



ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
‘ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ’
CAPSTONE PROJECT

της φοιτήτριας
Χρυσούλας Γουρνάρα (Α.Μ.:201811)

ΘΕΜΑ
“ Σχεδιασμός εφαρμογής σε ‘έξυπνα’ κινητά
στον τομέα ανάδειξης της πολιτιστικής
κληρονομιάς ”

Επιβλέπουσα: Ελένη Χριστοπούλου

ΚΕΡΚΥΡΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2020

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Ελένη Χριστοπούλου, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Πληροφορικής,
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Τριμελής Επιτροπή:

Κωνσταντίνος Οικονόμου, Καθηγητής, Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Θεόδωρος Ανδρόνικος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο
Πανεπιστήμιο

Ελένη Χριστοπούλου, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Πληροφορικής,
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Στη μητέρα μου Ευγενία
και
στην αγαπητή φίλη Κατερίνα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Λόγω του φαινομένου της εξάρτησης από τα ‘έξυπνα’ κινητά, που βρίσκει ολοένα και μεγαλύτερη διάδοση στους νέους, αλλά και της εκτεταμένης χρήσης τους από τους μεγαλύτερους, γεννήθηκε η αναγκαιότητα για τη δημιουργία εφαρμογών που έχουν ως στόχο να κάνουν πιο εύκολη και συναρπαστική τη ζωή μας σε όλα τα επίπεδα. Έτσι και στον τομέα του πολιτισμού πολλές είναι οι εφαρμογές για φορητές συσκευές που αναπτύσσονται, για να αναδείξουν την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου μας. Κάποιες από αυτές βοηθούν τους επισκέπτες του μουσείου να περιηγηθούν στους χώρους του, ενώ άλλες καταφέρνουν επικοινωνία με το μουσείο, χωρίς να χρειάζεται φυσική παρουσία στο χώρο του.

Σκοπός του Capstone Project, που παρουσιάζεται στη συνέχεια είναι ο σχεδιασμός και η περιγραφή μιας νέας εφαρμογής για smartphone, η οποία αναδεικνύει τον αρχαιολογικό πλούτο μιας πόλης σε σχέση με το μουσείο της. Δημιουργεί πολιτιστικές διαδρομές και εμφανίζει τα εκθέματα του μουσείου της πόλης στους χώρους, όπου πρωτοεμφανίστηκαν. Γίνεται δηλαδή προσπάθεια διασύνδεσης του ιστορικού κέντρου της πόλης και των αρχαιολογικών της ευρημάτων, τα οποία εκτίθενται στο αρχαιολογικό της μουσείο.

Αρχικά γίνεται σύντομη αναφορά σε εφαρμογές παρόμοιου περιεχομένου καθώς και σε εργασίες που έχουν ασχοληθεί με εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα. Στη συνέχεια περιγράφεται λεπτομερώς η εφαρμογή και οι λόγοι που προέτρεψαν στη δημιουργία της. Η εφαρμογή περιλαμβάνει δύο βασικές επιλογές. Η πρώτη δημιουργεί πολιτιστικές διαδρομές μεταξύ δύο κεντρικών σημείων της πόλης, ενώ η δεύτερη ενημερώνει το χρήστη για το τί υπάρχει γύρω του. Οι δύο αυτές λειτουργίες αναφέρονται σε ευρήματα που έχουν προκύψει από ανασκαφές στους χώρους αυτούς, τα οποία εκτίθενται στο αρχαιολογικό μουσείο της πόλης.

Τέλος η εφαρμογή αξιολογείται με τη χρήση ερωτηματολογίου από τους συμμετέχοντες στην έρευνα, ανεξαρτήτου ηλικίας και ενδιαφερόντων. Τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου έδειξαν αποδοχή της εφαρμογής από την πλειοψηφία των συμμετεχόντων, αφού έλαβε θετικά κυρίως σχόλια για τη χρησιμότητα και τη χρηστικότητά της. Ως πολύ θετικό, κρίνεται το γεγονός, ότι οι περισσότεροι θα πρότειναν την εφαρμογή και σε άλλους χρήστες.

Λέξεις κλειδιά: εφαρμογές για ‘έξυπνα’ κινητά, διασύνδεση φυσικού και ψηφιακού κόσμου, έξυπνες πόλεις, έξυπνα μουσεία, πολιτιστικές διαδρομές.

ABSTRACT

Due to the phenomenon of the smartphones dependence, which is not only spreading among the young people, but also, it is extensively used by the older people, the need to create applications was born. As a result of this, our lives became easier and more exciting at all levels. Thus, in the field of culture heritage there are many applications for mobile devices, which are being developed to highlight the cultural heritage of our country. In addition, some of them guide the visitors inside the museum through its facilities and venues during a tour, while others facilitate communication with the museum without being necessary the physical presence of the visitor at the actual venue.

However, the main purpose of the Capstone Project, which is presented below, is to develop and describe a new smartphone application that highlights the archaeological wealth of a city in relation to its museum. It creates cultural routes and displays the exhibits of the city museum at the exact original location which first appeared. In other words, an attempt is made to interconnect the historical center of the city with its archaeological findings, which are now exhibited in its archaeological museum.

Concluding, there is a brief reference of applications of similar content as well as tasks that have dealt with mobile applications. Subsequently, a detailed description follows regarding the application and the reasons of its development. At the end, the application is evaluated by survey participants using a questionnaire, followed by the results, which show the acceptance of the application by the majority of the survey participants.

Initially, there is a brief reference of applications of similar content as well as tasks that have dealt with mobile applications. Subsequently, a detailed description follows regarding the application and the reasons of its development. In addition, the application consists of two basic options. The first creates cultural routes between two central points of the city, while the second one informs the user about what exists around him. Moreover, these two functions refer to findings which have been discovered by excavations at these locations, and now they are being exhibited at the city's archaeological museum.

Finally, the application is evaluated using a questionnaire by research participants, without considering their age and interests. At the end, the results from the questionnaire showed the acceptance of the application by the majority of the participants, taking into consideration the positive feedback, which was mainly about its usefulness and usability. Concluding, on a positive note, most of them said that they would recommend the application to other users.

Key words: smartphone applications, interconnection between physical and digital world, smart cities, smart museums, cultural routes.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά

την επιβλέπουσα κα. Ελένη Χριστοπούλου για τις πολύτιμες ιδέες και υποδείξεις της

τους καθηγητές του μεταπτυχιακού τμήματος για τις γνώσεις που μου μετέδωσαν κατά τη διάρκεια των σπουδών μου

το τμήμα Πληροφορικής του Ιονίου Πανεπιστημίου που μου έδωσε τη δυνατότητα να πραγματοποιήσω αυτή την ενδιαφέρουσα έρευνα

τους συμμετέχοντες στην αξιολόγηση της εφαρμογής και όλους όσους βοήθησαν, καθένας με τον τρόπο του, στην επίτευξη του ακαδημαϊκού μου στόχου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	7
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	15
ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	17
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	19
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	19
1.2 ΣΤΟΧΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	20
1.3 ΚΙΝΗΤΡΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	21
1.4 ΠΡΟΣΦΟΡΑ-ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ-ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ	21
1.5 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	22
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	25
2.1 ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΞΥΠΝΩΝ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ	25
2.2 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥ	30
2.3 ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ	32
2.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΞΥΠΝΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ	38
2.4.1 Εφαρμογές για την περιήγηση στο εσωτερικό μουσείων και πολιτιστικών χώρων	39
2.4.2 Εφαρμογές για την περιήγηση σε εξωτερικούς χώρους	40
2.4.3 Εφαρμογές για την περιήγηση τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους	44
2.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	46
3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	47
3.1 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	47
3.2 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	47
3.3 ΣΕΝΑΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	48
ΣΕΝΑΡΙΟ 1	48
ΣΕΝΑΡΙΟ 2	49
3.4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	49
3.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	50
3.5.1 Αρχές ευχρηστίας του Jacob Nielsen	51
3.5.2 Ιδιαιτερότητες κινητών τηλεφώνων	53
3.5.3 Συμπεράσματα	55
3.5.4 Σχεδιασμός οθονών	55

3.6 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	57
3.6.1 Αρχική οθόνη της εφαρμογής	57
3.6.2 Πληροφορίες για την εφαρμογή (App Information)	58
3.6.3 Πρώτη επιλογή λειτουργίας.....	59
3.6.4 Δεύτερη επιλογή λειτουργίας.....	63
3.6.5 Συμπεράσματα	67
3.7 ΕΚΘΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΜΕΡΟΣ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ	68
3.7.1 Εκθέματα που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή πλησίον της πλατείας Βασιλέως Γεωργίου Α'	68
3.7.2 Εκθέματα που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή πλησίον της πλατείας Υψηλών Αλωνίων	72
3.7.3 Εκθέματα που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή πλησίον του Ρωμαϊκού Ωδείου της Πάτρας	75
3.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	80
4. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	83
4.1 SMARTPHONE	83
4.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	84
4.2.1 Το λειτουργικό σύστημα Android	85
4.2.2 Το λειτουργικό σύστημα iOS	86
4.2.3 Android VS iOS	88
4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	92
4.3.1 App Inventor	92
4.3.2 Google Maps	93
4.4 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΚΑΝΕΣ ΝΑ ΣΤΗΡΙΞΟΥΝ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	96
4.4.1 Η γλώσσα προγραμματισμού REACT NATIVE	97
4.4.2 Global Positioning System (GPS)	99
5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	103
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	103
5.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	104
5.3 GOOGLE FORMS	104
5.4 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	104
5.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	106
5.5.1 Ενότητα 1 – Δημογραφικά Στοιχεία	106
5.5.2 Ενότητα 2 – Το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών	107

5.5.3 Ενότητα 3 – Σχέση με τον πολιτισμό	107
5.5.4 Ενότητα 4 – Σχέση με την τεχνολογία	110
5.5.5 Ενότητα 5 – Γνωριμία με την εφαρμογή	111
5.5.6 Ενότητα 6 – Αξιολόγηση της εφαρμογής	112
5.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	117
6. ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΕΜΠΕΙΡΙΑ	119
6.1 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ	119
6.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	120
6.3 ΕΠΙΛΟΓΟΣ	121
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	123
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	127

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Figure 1: MobiCastle.....	34
Figure 2: Πρόχειρος σχεδιασμός της εφαρμογής με μολύβι.....	50
Figure 3: Jacob's ten Usability Heuristics	53
Figure 4: Δημιουργία της αρχικής οθόνης σε app inventor	56
Figure 5: Δημιουργία της οθόνης της δεύτερης επιλογής (Points of Interest) σε app inventor.....	56
Figure 6: Δημιουργία οθόνης επιλογής πληροφοριών εκθέματος σε app inventor	57
Figure 7: Αρχική οθόνη εφαρμογής.....	58
Figure 8: App Information	59
Figure 9: Επιλογές πολιτιστικών διαδρομών.....	60
Figure 10: Πολιτιστική Διαδρομή, From: Υψηλά Αλώνια To: Ρωμαϊκό Ωδείο	61
Figure 11: Αναδυόμενο παράθυρο με έκθεμα του μουσείου κατά τη διάρκεια της πολιτιστικής διαδρομής.....	62
Figure 12: Περισσότερες πληροφορίες και αξιολόγηση εκθέματος.....	63
Figure 13: Τουριστικά σημεία της πόλης όπου η εφαρμογή θα εντοπίσει σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος.	64
Figure 14: Χάρτης με τα σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος γύρω από την πλατεία Υψηλών Αλωνίων.	65
Figure 15: Αναδυόμενο παράθυρο με έκθεμα του μουσείου (Points of Interest).....	66
Figure 16: Λεπτομερείς πληροφορίες εκθέματος και αξιολόγησή του.....	67
Figure 17: Χρυσό στεφάνι-Αίθουσα Νεκροταφείων	69
Figure 18: Ταφικό μνημείο με εξέδρα-Αίθουσα Νεκροταφείων	69
Figure 19: Μαρμάρινο αναθηματικό-Αίθουσα Δημόσιου Βίου	70
Figure 20: Χρυσό δακτυλίδι με κορνήλιο-Αίθουσα Ιδιωτικού Βίου.....	71
Figure 21: Στεφάνι με ίχνη επιχρύσωσης-Αίθουσα των Νεκροταφείων.....	71
Figure 22: Ψηφιδωτό με παράσταση καλλιτεχνικών και αθλητικών αγώνων-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου.....	72
Figure 23: Μαρμάρινο ακέφαλο άγαλμα της Άρτεμης-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου.....	73
Figure 24: Θησαυρός-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου	74
Figure 25: Υαλόφραγμα φωταγωγού-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου	74
Figure 26: Κτιστή δεξαμενή-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου	75
Figure 27: Ψηφιδωτό με ψάρια, οστρακοειδή και υδρόβια πτηνά-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου.....	76
Figure 28: Αναθηματική επιγραφή-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου	77
Figure 29: Ψηφιδωτό με τρεις γυναίκες που χορεύουν-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου....	78
Figure 30: Ψηφιδωτό το κυνηγιού του Καλυδώνιου κάπρου-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου	79
Figure 31: Ψηφιδωτό Μονομάχων- Αίθουσα του Δημόσιου Βίου	80
Figure 32: Επισήμανση ευρημάτων στο Google Maps	94
Figure 33: Εισαγωγή φωτογραφίας και πληροφοριών εκθέματος.....	94
Figure 34: Χάραξη πολιτιστικής διαδρομής με το Google Maps (από πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α' σε Ρωμαϊκό Ωδείο)	95
Figure 35: Χάραξη πολιτιστικής διαδρομής με το Google Maps	96
Figure 36: Εντοπισμός θέσης με τη μέθοδο trilateration	100

ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

<i>Graph 1: Smartphones – GreekInfographics 18.01.2016.....</i>	<i>26</i>
<i>Graph 2: How many people have smartphones worldwide?-Statista 2020.....</i>	<i>27</i>
<i>Graph 3: Apple App Store: number of downloads as of June 2017 /Statista 2019/ Published by J. Clement, Feb 7, 2019.....</i>	<i>28</i>
<i>Graph 4: Mobile Operating System Market Share Worldwide-StatCounter December 2020</i>	<i>85</i>
<i>Graph 5: Ερώτηση 5- Επιλογή του τόπου κατοικίας.....</i>	<i>106</i>
<i>Graph 6: Ερώτηση 11- Σχέση με τον πολιτισμό</i>	<i>108</i>
<i>Graph 7: Ερώτηση 11-Σχέση με τον πολιτισμό</i>	<i>109</i>
<i>Graph 8: Ερώτηση 11-Σχέση με τον πολιτισμό</i>	<i>110</i>
<i>Graph 9: Ερώτηση 15-Σχέση με την τεχνολογία.....</i>	<i>111</i>
<i>Graph 10: Ερώτηση 18-Χρησιμότητα της εφαρμογής</i>	<i>112</i>
<i>Graph 11: Ερώτηση 18-Χρησιμότητα της εφαρμογής.....</i>	<i>113</i>
<i>Graph 12: Ερώτηση 18-Χρησιμότητα της εφαρμογής</i>	<i>114</i>
<i>Graph 13: Ερώτηση 19-Ευχρηστία της εφαρμογής</i>	<i>115</i>
<i>Graph 14: Ερώτηση 19-Ευχρηστία της εφαρμογής</i>	<i>116</i>
<i>Graph 15: Ερώτηση 20-Ικανοποίηση από την εφαρμογή</i>	<i>116</i>

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το πρώτο αυτό κεφάλαιο αποτελεί μία εισαγωγή που αφορά σε γενικές πληροφορίες για το αντικείμενο της έρευνας. Αρχικά δίνεται μία περιγραφή για το θέμα με το οποίο ασχολείται η εργασία ενώ στη συνέχεια αναφέρονται οι στόχοι τους οποίους επιδιώκει να υλοποιήσει. Αναλύονται τα κίνητρα που οδήγησαν στη δημιουργία μιας τέτοιου είδους εφαρμογής και το κεφάλαιο κλείνει, με την παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο έχει διαρθρωθεί η συγκεκριμένη εργασία.

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Λόγω της μεγάλης ανάπτυξης των ψηφιακών τεχνολογιών τα τελευταία χρόνια, έχει γίνει απαραίτητη η χρήση έξυπνων κινητών συσκευών στην καθημερινότητά μας. Η ανάγκη για άμεση ενημέρωση, για επικοινωνία μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης και για εκπαιδευτικούς ή ψυχαγωγικούς λόγους έχουν οδηγήσει στην εμφάνιση σύγχρονων ηλεκτρονικών εφαρμογών και υπηρεσιών που έχουν ως στόχο να διευκολύνουν τις επιθυμίες των χρηστών.

Η περιήγηση σε μία πόλη είναι πολύ πιο εύκολη αφού υπάρχουν πλέον εφαρμογές (ENGINEIUS Single member P.C., 2020), (Limited, 2017) που καθοδηγούν τους τουρίστες σε ενδιαφέροντα μέρη, τους ενημερώνουν για πολιτιστικές εκδηλώσεις αλλά και πληροφορούνται μέσω αυτών για πρακτικά θέματα διαμονής, διατροφής και μεταφοράς (ADV, 2014).

Ομοίως στον τομέα του πολιτισμού έχουν δημιουργηθεί εφαρμογές οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους ενδιαφερόμενους να περιηγούνται σε μουσεία (Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος, 2016), (Guru Experience, 2020) από το δικό τους χώρο μέσω της επαυξημένης πραγματικότητας (Virtual Reality), αλλά και να ανακαλύπτουν νέες πτυχές πολιτιστικών χώρων όταν βρίσκονται στους χώρους αυτούς. Είναι, πλέον, εφικτό όσοι ενδιαφέρονται για τον πολιτισμό να τον παρακολουθούν με το δικό τους ρυθμό και να πληροφορούνται όχι μόνο από τις ακουστικές περιηγήσεις και τους προβολείς που διαθέτουν σχεδόν όλα τα μουσεία στο χώρο τους αλλά και μέσω πληθώρας εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα (CLIO MUSE PC), (Geotourist Ltd, 2020) που διατίθεται σε διάφορα λειτουργικά συστήματα όπως την (Limited, 2017) για Λ.Σ. Android και το (ADV, 2014) για Λ.Σ. iOS.

Παρατηρείται, λοιπόν, στην εποχή μας η τάση, η ξενάγηση, να ξεφεύγει από το στενό πλαίσιο της ‘παλαιάς’ νοοτροπίας και να εκσυγχρονίζεται με τη βοήθεια της τεχνολογίας και των κινητών συσκευών που σήμερα όλοι διαθέτουν. Η πολιτιστική κληρονομιά (μουσεία, πολιτιστικοί χώροι, αρχαιολογικοί χώροι) εκτείνεται και πέρα από το στενό περιβάλλον ενός κτιρίου.

Στα πλαίσια των παραπάνω αλλαγών στον τρόπο περιήγησης στην πόλη και στο μουσείο καθώς και στη σχέση που πρέπει να αναπτυχθεί μεταξύ της πόλης και του μουσείου της, η συγκεκριμένη εργασία προτείνει μία εφαρμογή η οποία προσπαθεί να συνδέσει μία περιήγηση στην πόλη των Πατρών, με τα αρχαιολογικά της

ευρήματα και τα εκθέματα του, πανέμορφου και σύγχρονης κατασκευής, μουσείου της. Πρόκειται για μία εφαρμογή η οποία αποτελείται από δύο διαφορετικές επιλογές. Η πρώτη επιλογή δημιουργεί πολιτιστικές διαδρομές μεταξύ των δύο κεντρικών σημείων της πόλης, όπου κατά τη διαδρομή ο περιηγητής ανακαλύπτει σημεία ανασκαφών και ευρήματα που εκτίθεται στο μουσείο της πόλης. Η δεύτερη επιλογή, δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη ενώ βρίσκεται σε ένα κεντρικό σημείο της πόλης (πλατεία, πολιτιστικό χώρο κλπ) να μπορέσει να δει σημεία γύρω από τη θέση του όπου έχουν βρεθεί εκθέματα του μουσείου. Και στις δύο επιλογές τα αρχαιολογικά ευρήματα παρουσιάζονται σε φωτογραφία μαζί με πληροφορίες για το καθένα.

Η εφαρμογή απευθύνεται σε ευρείας κλίμακας κοινό οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί από όσους ταξιδεύουν στην πόλη των Πατρών και δεν έχουν τη δυνατότητα να επισκεφτούν το μουσείο, σε κάποιους που θέλουν να γνωρίζουν κάποια πράγματα πριν την επίσκεψή τους στο μουσείο, από απλούς πολίτες που ενδιαφέρονται να μάθουν κάτι περισσότερο για την πόλη τους και γενικά από όσους ενδιαφέρονται για την αρχαιολογία, τον πολιτισμό αλλά και την ιστορία της πόλης. Καθένας βέβαια μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή όπως αυτός τη φαντάζεται.

1.2 ΣΤΟΧΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να ενισχύσει, μέσω των νέων τεχνολογιών, την αλληλεπίδραση μεταξύ μιας μεγάλης πόλης και του χώρου του μουσείου της πόλης αυτής. Πρόκειται για μία εφαρμογή η οποία με τη χρήση των πολύ διαδεδομένων εργαλείων GPS (Global Positioning System) και Google maps καταφέρνει να ενημερώνει το χρήστη καθώς περιηγείται στην πόλη, για το τι βρισκόταν στη θέση αυτή πριν πολλούς αιώνες. Τα μουσεία των πόλεων, τουλάχιστον της χώρας μας, είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την ίδια την πόλη και την ιστορία της αφού τα εκθέματα τους προέρχονται από την ευρύτερη περιοχή. Κι είναι τόσο εντυπωσιακό κάθε πόλη να καταφέρνει με τα πολύτιμα ανασκαφικά της ευρήματα να γεμίζει ένα τεράστιο μουσείο!

Η εφαρμογή φτιαγμένη για να μπορεί οποιοσδήποτε το θελήσει να γνωρίσει την πόλη του, την ιστορία της αλλά και τα αρχαιολογικά ευρήματα που κοσμούν τη βιτρίνα κάποιου μουσείου. Έχει ως στόχο να γίνουν ευρέως γνωστοί, θησαυροί οι οποίοι αποκαλύφθηκαν έπειτα από εκτεταμένες και προσεκτικές ανασκαφές σε κεντρικά σημεία της πόλης. Θέλει τα εκθέματα του μουσείου να 'δραπετεύσουν' και να μεταφερθούν στην πόλη, εκεί που άλλοτε ήταν η θέση τους. Γι' αυτό και η εφαρμογή δεν απευθύνεται σε κάποιο συγκεκριμένο ηλικιακό γκρουπ ή μορφωτικό επίπεδο.

Οι νεότερες γενιές είναι ιδιαίτερα εξοικειωμένες με τις συσκευές αφής από πολύ μικρές ηλικίες και αφιερώνουν πολύ χρόνο να απασχολούνται με αυτές. Θα μπορούσε ο χρόνος της ενασχόλησης τους με τα κινητά τηλέφωνα να είναι περισσότερο δημιουργικός και μέσα από τη διασκέδαση να παίρνουν κάποιες

γνώσεις. Για τους μεγαλύτερους μία χαλαρή βόλτα στην πόλη μπορεί να ‘μαρτυρήσει’ τα πιο σημαντικά μυστικά του μουσείου και της ιστορίας της πόλης.

Τελικά, η εργασία έχει ως στόχο τη δημιουργία μίας ενδιαφέρουσας εφαρμογής για κινητά με λειτουργικό σύστημα Android ή iOS, η οποία να καταφέρει να γνωρίσουν το μουσείο της πόλης, μέσα από την πόλη, όσο περισσότεροι άνθρωποι γίνεται ο καθένας με το δικό του τρόπο.

1.3 ΚΙΝΗΤΡΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η πολυετής απασχόλησή μου στο Υπουργείο Πολιτισμού και ειδικά στην Εφορεία Αρχαιοτήτων Αχαΐας με έδρα την πόλη των Πατρών καθώς και το ότι γεννήθηκα και μεγάλωσα στην πόλη αυτή με έκαναν να αγαπήσω τόσο την πόλη μου όσο και το μουσείο της. Οι λόγοι αυτοί ήταν ικανοί για να με κάνουν να ασχοληθώ στην εργασία μου με την ανάδειξη της πόλης μου και του μουσείου της λόγω του αμέριστου ενδιαφέροντος μου για τον πολιτισμό και τα πολιτιστικά δρώμενα της πόλης.

Με μεγάλη χαρά εργάστηκα στην υλοποίηση μιας ιδέας που φέρνει πολύ κοντά το χρήστη με την ιστορία και τον πολιτισμό της πόλης των Πατρών. Είναι μία προσπάθεια για να γνωρίσουν οι επισκέπτες αλλά και οι ίδιοι οι κάτοικοι της πόλης και της ευρύτερης περιοχής τα εκθέματα του Αρχαιολογικού Μουσείου Πατρών με έναν πιο ενδιαφέρον και διασκεδαστικό τρόπο.

Είναι πολύ ενδιαφέρον να ασχολούμαστε με τον πολιτισμό και την ιστορία του τόπου μας και αυτό, με τα μέσα που διαθέτουμε στη σημερινή εποχή, είναι εφικτό να γίνεται με διασκεδαστικό τρόπο.

1.4 ΠΡΟΣΦΟΡΑ-ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ-ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ

Η εφαρμογή αξιώνει να προσφέρει στους χρήστες γνώσεις με έναν διασκεδαστικό τρόπο, για την πόλη στην οποία περιηγούνται μόνοι ή με παρέα. Απευθύνεται σε χρήστες που επισκέπτονται την πόλη αλλά και σε μόνιμους κατοίκους της που θέλουν να την γνωρίσουν καλύτερα και μέσα από μία διαφορετική σκοπιά.

Η πόλη των Πατρών διαθέτει σπουδαία και μακράιωνη ιστορία τεσσάρων χιλιάδων χρόνων. Λόγω του ότι κατοικήθηκε από τα προϊστορικά χρόνια και ήταν μια σημαντική πόλη στο πέρασμα των αιώνων, διαθέτει Μυκηναϊκά, Ρωμαϊκά αλλά και Βυζαντινά αρχαιολογικά ευρήματα ([ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ](#)).

Ως αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας προσβλέπω καταρχάς στην αναγνώριση της αξίας της πόλης μέσα από την ανάδειξη της πολιτιστικής της κληρονομιάς και στη γνωριμία με την ιστορία της για επισκέπτες αλλά και κάτοικους των Πατρών. Μέσα σε όλη αυτή την προσπάθεια ανάδειξης της ομορφιάς της ιστορικής πόλης εμπλέκεται με έναν ενδιαφέροντα τρόπο και η προβολή του σύγχρονου και μεγαλεπήβολου μουσείου της πόλης.

Η εφαρμογή σχεδιάστηκε με την προσδοκία να έχει απήχηση σε χρήστες κινητών τηλεφώνων, που είναι πλέον ένα μεγάλο ποσοστό της κοινωνίας μας. Πρόκειται να βοηθήσει σε μία ευρύτερη γνωριμία των χρηστών της εφαρμογής μέσω έξυπνου τηλεφώνου, με το μουσείο και την επιθυμία να το επισκεφτούν αφού τα εκθέματά του πιστεύω είναι ικανά να κινήσουν την περιέργεια ακόμα και αυτών που αδιαφορούν για τα μουσεία. Θα είναι ένα έναυσμα για να ψάξει καθένας κάτι παραπάνω για αυτή την πόλη και το μουσείο της.

Ο κύριος στόχος της δημιουργίας μιας τέτοιας εφαρμογής είναι η παράλληλη ενασχόληση του χρήστη με την πόλη και το μουσείο της. Μέσω της εφαρμογής δίνεται η δυνατότητα διασύνδεσης της πόλης με το μουσείο για τουριστικούς, πολιτιστικούς, εκπαιδευτικούς αλλά και ψυχαγωγικούς λόγους.

1.5 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το **Κεφάλαιο 1** αποτελεί μία *Εισαγωγή* για την εργασία αυτή. Αναφέρεται στο *Αντικείμενο* της εργασίας καθώς και στους *Στόχους* της. Παρουσιάζει επίσης τα *Κίνητρα* της δημιουργίας αυτής αλλά και τη *Συνεισφορά* και τον *Αντίκτυπο*.

Στο επόμενο κεφάλαιο (**Κεφάλαιο 2**) έχουν συλλεχθεί εφαρμογές που συνεισφέρουν στη διάδοση της πολιτιστικής κληρονομιάς αλλά και κάποιες άλλες με τη χάραξη πολιτιστικών ή μη διαδρομών αφού η εφαρμογή μας είναι ένας συνδυασμός αυτών των δύο. Έχουν επίσης αναφερθεί *Άρθρα* (*Case Studies*) οι οποίες βοήθησαν στην υλοποίηση και τη βελτίωση, όσο ήταν δυνατόν, της ιδέας της εφαρμογής μας.

Ο *Σχεδιασμός* της εφαρμογής, το πιο σημαντικό ίσως κομμάτι της εργασίας, παρουσιάζεται στο **Κεφάλαιο 3**. Αναλύουμε την *Κεντρική Ιδέα* της εφαρμογής, παρουσιάζουμε τα χειρόγραφα προσχέδια και στη συνέχεια αναλύουμε τις αρχές τις οποίες ακολουθεί η δημιουργία της εφαρμογής. Ακολουθούμε επίσης ειδικούς κανόνες, καθώς τα κινητά τηλέφωνα παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες ως προς το μέγεθος και τις λειτουργίες τους. Ακολουθεί ο *Σχεδιασμός Των Οθονών* με τη βοήθεια του app-inventor.

Το **Κεφάλαιο 4** προσπαθεί να φωτίσει όλες τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν προκειμένου να υλοποιηθεί, στο μέλλον, η εφαρμογή. Συλλέχθηκαν και δόθηκαν πληροφορίες για το πρόγραμμα *App Inventor* του MIT με το οποίο σχεδιάστηκε η εφαρμογή. Έπειτα αναφέρθηκαν στοιχεία για τα *Smartphones* γενικά αλλά και για τα λειτουργικά τους συστήματα *Android* και *Ios*. Στη συνέχεια γίνεται μια σύγκριση των δύο λειτουργικών συστημάτων (*Android* vs *Ios*). Μετά τη σύγκριση και αφού τα δύο λειτουργικά συστήματα αναδεικνύονται ισάξια γίνεται η επιλογή μίας γλώσσας προγραμματισμού που θεωρείται κατάλληλη για την μελλοντική υλοποίηση της εφαρμογής αφού πρόκειται για μία σύγχρονη γλώσσα προγραμματισμού που καλύπτει τα δύο, πιο δημοφιλή, λειτουργικά συστήματα.

Το επόμενο κεφάλαιο (**Κεφάλαιο 5**) αναφέρεται στην *Αξιολόγηση* της εφαρμογής όπως έχει σχεδιαστεί και παρουσιάζεται σύντομα στους υποψήφιους χρήστες μέσω φωτογραφιών και οδηγιών. Αρχικά, πολύ σύντομα, παρουσιάζονται επιγραμματικά οι μέθοδοι αξιολόγησης και στη συνέχεια γίνεται η επιλογή της *Μεθόδου Αξιολόγησης* για τη δική μας συγκεκριμένη περίπτωση εφαρμογής. Αφού επιλεγεί στην αξιολόγηση να χρησιμοποιηθεί ερωτηματολόγιο που θα αποσταλεί στους υποψήφιους χρήστες με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, γράφονται κάποιες πληροφορίες για το *Google Forms* το εργαλείο με το οποίο θα δημιουργηθεί το ερωτηματολόγιο. Τα βήματα του σχεδιασμού του *Ερωτηματολογίου* ακολουθούν και αμέσως μετά αναλύονται τα *Αποτελέσματα της Αξιολόγησης*. Το Ερωτηματολόγιο είναι διαθέσιμο στο Παράρτημα 1.

Το τελευταίο κεφάλαιο (**Κεφάλαιο 6**) είναι ένας επίλογος στο θέμα της έρευνας. Αρχικά αναφέρονται οι *Μελλοντικές Επεκτάσεις* που επιδέχεται η εφαρμογή έτσι ώστε να βελτιωθεί και να καταστεί περισσότερο χρήσιμη στο ευρύ κοινό. Έπειτα εξάγονται τα γενικά συμπεράσματα από τη δημιουργία αλλά και την αξιολόγηση μίας νέας εφαρμογής για την ανάδειξη μιας πόλης και του κυριότερου πολιτιστικού της χώρου. Αναφέρεται τέλος η γενική αίσθηση από την εμπειρία σχεδιασμού μιας τέτοιου είδους εφαρμογής.

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

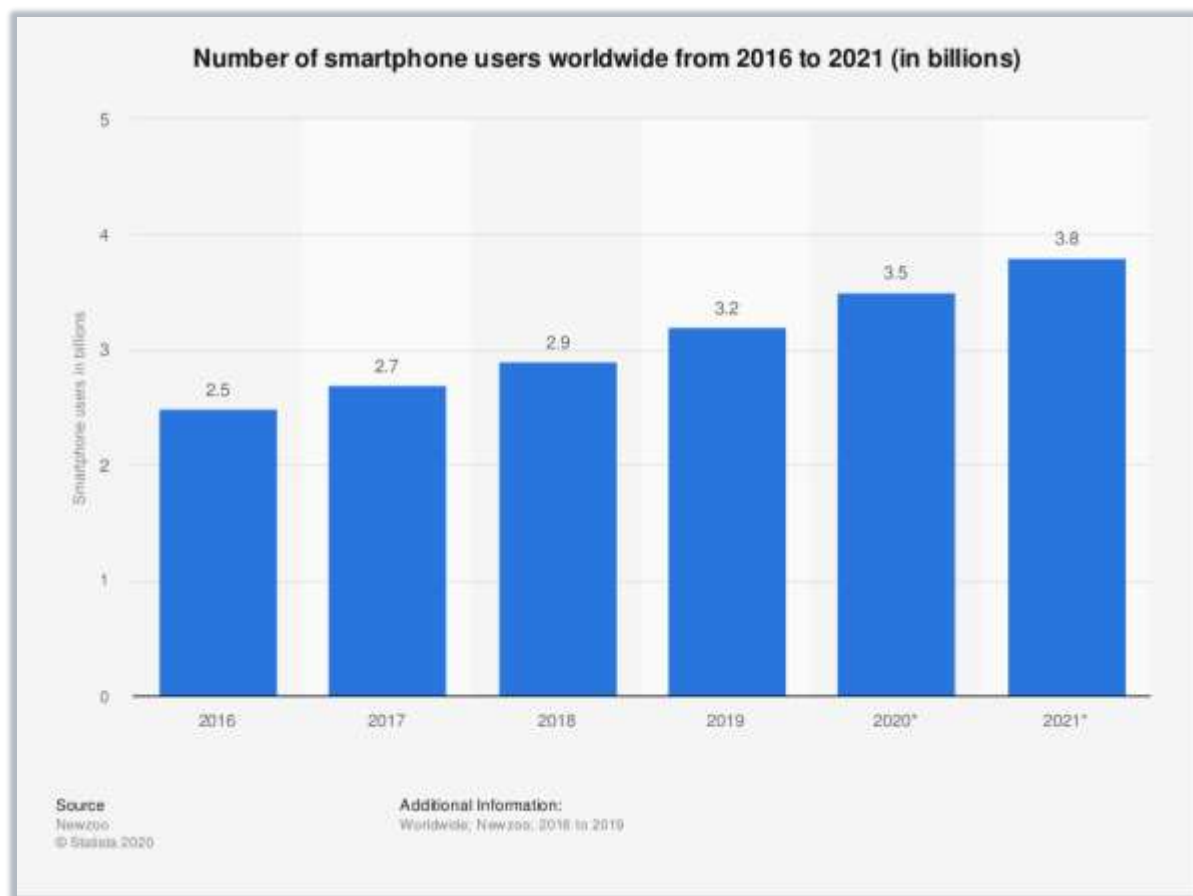
Το κεφάλαιο αυτό ασχολείται με εφαρμογές για έξυπνα κινητά που αφορούν τον πολιτισμό. Αρχικά γίνεται μια αναφορά στη χρήση των 'έξυπνων' κινητών και μέσω στατιστικών ερευνών η αναγκαιότητα της χρήσης διαδικτύου και εφαρμογών από τις φορητές συσκευές που σχεδόν όλοι χρησιμοποιούμε. Πολλές εφαρμογές για 'έξυπνα' κινητά έχουν κάνει την εμφάνισή τους, που εξυπηρετούν διάφορους τομείς της καθημερινής μας ζωής.

Έτσι, και στον τομέα του πολιτισμού, συναντάται πληθώρα εφαρμογών οι οποίες εξυπηρετούν τους χρήστες που ενδιαφέρονται για περιηγήσεις σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους ή για την εξερεύνηση πολιτιστικών διαδρομών σε κάποια πόλη ή σε κάποια περιοχή, γιατί ο πολιτισμός είναι παντού. Στην αρχή παρουσιάζονται εφαρμογές που είναι διαθέσιμες προς χρήση των ενδιαφερομένων στα ηλεκτρονικά καταστήματα Play Store και App Store.

Στο τέλος του κεφαλαίου, γίνεται αναφορά σε προτάσεις έξυπνων εφαρμογών που αφορούν πολιτιστικούς χώρους και έχουν γίνει αντικείμενο μελέτης και έρευνας σε διπλωματικές εργασίες, projects και επιστημονικών άρθρων.

2.1 ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΕΞΥΠΝΩΝ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ

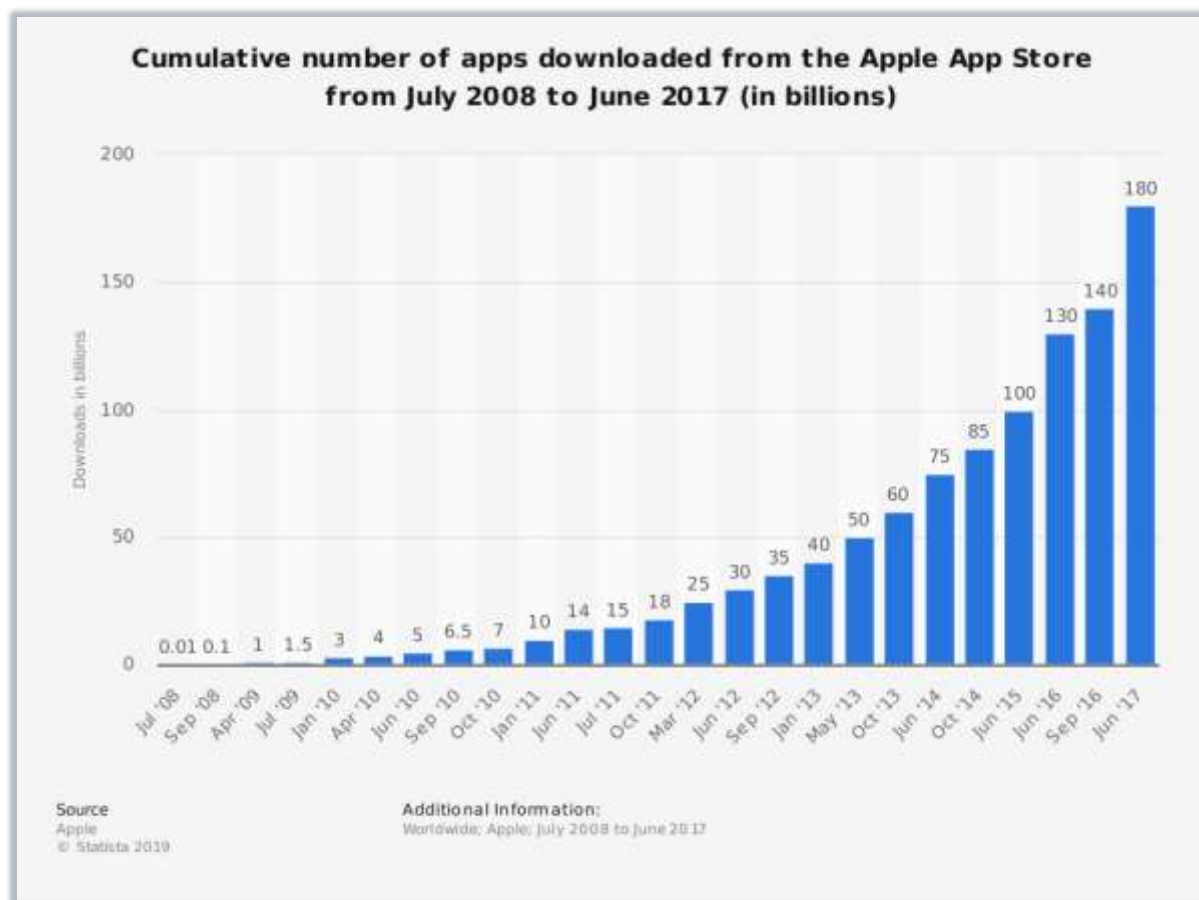
Με την έκρηξη ανάπτυξης στον τομέα της τεχνολογίας δημιουργήθηκαν διάφορων ειδών εφαρμογές που εξυπηρετούν τους χρήστες στην καθημερινότητά τους. Το έξυπνο κινητό (smartphone) είναι πλέον ένας ολοκληρωμένος ηλεκτρονικός υπολογιστής κι έτσι έχει μετατραπεί σε ένα απαραίτητο εργαλείο που το χρησιμοποιούν όλες οι ηλικίες ανθρώπων για να καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες ο καθένας. Όπως φαίνεται από μία στατιστική έρευνα που διεξήχθη τον πρώτο μήνα του 2016 ([Greek Infographics, 2016](#)), το 76% των Ελλήνων δεν φεύγουν από το σπίτι τους χωρίς τη συσκευή του κινητού τηλεφώνου τους, ενώ 4 στους 10 δεν το εγκαταλείπουν ποτέ (*Graph 1*).



Graph 2: How many people have smartphones worldwide?-Statista 2020

Αντίστοιχα το 2016 το ποσοστό του ‘ενεργού’ πληθυσμού της Ελλάδας που διέθετε smartphone ήταν 50% (Greek Infographics, 2016) (Graph 1).

Οι χρήστες μέσω ενός κινητού τηλεφώνου συνδέονται στο διαδίκτυο και σε πάρα πολλές εφαρμογές για έξυπνα κινητά –όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης-, πληρώνουν τους λογαριασμούς τους, κάνουν ψώνια και διάφορες παραγγελίες από ηλεκτρονικά καταστήματα, βγάζουν φωτογραφίες με την εξελιγμένη φωτογραφική μηχανή και κάμερα του κινητού τους, πλοηγούνται με το GPS που διαθέτουν σε όλα τα μέρη του κόσμου και με τις πολλές εφαρμογές που διατίθενται εντοπίζουν σημεία ενδιαφέροντος (εστιατόρια, ξενοδοχεία, παραλίες, καφέ και άλλα). Αυτό φαίνεται καθαρά και από την εκρηκτική αύξηση του αριθμού των λήψεων εφαρμογών, μόνο από το **Apple App Store**, στο διάστημα Ιούλιος ’08 - Ιούνιος του ’17 (Statista, 2019). Ο αριθμός αυτός από 10 εκατομμύρια τον Ιούλιο του 2008 ανέβηκε σε 180 δισεκατομμύρια τον Ιούνιο του 2017, κάτι που δείχνει καθαρά πόσο διαδεδομένες είναι οι εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα στις μέρες μας (Graph 3).



Graph 3: Apple App Store: number of downloads as of June 2017 /Statista 2019/ Published by J. Clement, Feb 7, 2019

Το διαδίκτυο έχει γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της προσωπικής, της επαγγελματικής και της οικογενειακής μας ζωής και πολλές πόλεις της Ελλάδος, όπως και της υπόλοιπης Ευρώπης, έχουν ήδη μπει σε ευρωπαϊκό πρόγραμμα για την εγκατάσταση παροχής δωρεάν ασύρματου δικτύου (Euronews, 2018).

Συστήματα όπως το GPS (Global Positioning System), το GIS (Geographic Information System), οι QR Codes (Quick Response Codes) καθώς και τεχνολογίες όπως οι AR (Augmented Reality) και VR (Virtual Reality) έχουν εισβάλει δυναμικά στη ζωή μας με σκοπό την ικανοποίηση των αναγκών μας σε διάφορους τομείς της ζωής μας όπως εκπαίδευση, διασκέδαση ή και απλή περιέργεια.

Είναι λοιπόν προφανές πως οι περισσότερες από τις καθημερινές ανάγκες του μέσου ανθρώπου καλύπτονται από το κινητό τηλέφωνο. Λόγω της ταχύτατης προόδου της τεχνολογίας τα κινητά τηλέφωνα δεν είναι πλέον μόνο για την πραγματοποίηση και τη λήψη κλήσεων ή την αποστολή και τη λήψη μηνυμάτων αλλά έχουν εξελιχθεί στο πιο χρήσιμο πολύ-εργαλείο της καθημερινότητας μας. Μέσα σε λιγότερο από μία δεκαετία οι mobile συσκευές και ειδικότερα τα smartphones μετατράπηκαν από επαγγελματικά εργαλεία για λίγους χρήστες σε απαραίτητη συσκευή σε ανθρώπους κάθε ηλικίας, διαφόρων μορφωτικών επιπέδων

και ανεξαρτήτου επαγγέλματος. Η ραγδαία αυτή ανάπτυξη έκανε αναγκαία τη δημιουργία ποικίλων εφαρμογών οι οποίες διευκολύνουν τη ζωή μας σε διάφορους τομείς όπως τα ψώνια μας, τα ταξίδια μας, η εκπαίδευσή μας και πολλοί άλλοι. Πριν λίγα χρόνια οι αγορές μέσω κινητών τηλεφώνων φάνταζαν αδιανόητο σενάριο και η πλοήγηση στο διαδίκτυο ήταν προνόμιο των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τώρα αυτά ανήκουν στο μακρινό παρελθόν και τα smartphones έχουν μπει στη ζωή μας για να μας προσφέρουν υπηρεσίες που κάνουν την καθημερινότητά μας πιο άνετη.

Η πρόσβαση του κινητού μας στο διαδίκτυο ξεκινά από την άμεση ενημέρωση (ειδήσεις, φαρμακεία και άλλα), αλλά είναι επίσης χρήσιμο για εκπαιδευτικούς σκοπούς (μεταφράσεις, ιστορικά γεγονότα), αγορές, ταξιδιωτικούς σκοπούς (διαμονή, διατροφή, μέσα μαζικής μεταφοράς), πρόσβαση σε κάποια άγνωστη τοποθεσία (GPS), διασκέδαση (μπαρ, καφέ, κλαμπ, κέντρα διασκέδασης), πολιτισμός (θέατρα, σινεμά, μουσεία, αρχαιολογικοί χώροι, μουσικές παραστάσεις), επαγγελματικοί λόγοι (εκθέσεις, συνέδρια), κοινωνικοποίηση (μέσα κοινωνικής δικτύωσης, συνομιλίες με βίντεο και ήχο) και πολλά άλλα.

Η χώρα μας, η Ελλάδα, είναι από τους πιο δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς. Αυτό οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος στο μεσογειακό κλίμα της καθώς και στα πολυάριθμα νησιά της. Η φυσική της ομορφιά και οι εκτεταμένες παραλίες της κάνουν τους πολίτες άλλων χωρών όχι μόνο να επισκέπτονται την Ελλάδα αλλά και να θέλουν να επαναλάβουν αυτό το ταξίδι. Οι επισκέπτες χαίρονται στη χώρα μας τον ήλιο, τη θάλασσα, το καλό φαγητό και τη διασκέδαση. Μαζί όμως με τα παραπάνω οι τουρίστες εντυπωσιάζονται και από την ιστορία της μικρής, σε έκταση, αυτής χώρας η οποία είναι εμφανής σε όλη την έκτασή της λόγω των πολυάριθμων αρχαιολογικών χώρων και των μουσείων που είναι γεμάτα με σπάνια ευρήματα από κάθε γωνιά της επικράτειας.

Λόγω των εξειδικευμένων αναγκών των ταξιδιωτών τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί εναλλακτικά είδη τουρισμού (Θεματικός τουρισμός). Όλο και περισσότερο οι άνθρωποι επιλέγουν συγκεκριμένα είδη τουρισμού που να ικανοποιούν τις επιθυμίες τους και επισκέπτονται περιοχές που στηρίζουν το είδος του τουρισμού στο οποίο θέλουν να επιδοθούν. Καθένας αποφασίζει να ακολουθήσει το είδος του τουρισμού που του ταιριάζει ανάλογα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντά του. Κάποια από τα δημοφιλέστερα είδη που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια είναι ο αγροτουρισμός-τουρισμός υπαίθρου, ο γαστρονομικός τουρισμός, ο οινοτουρισμός, ο οικοτουρισμός καθώς και ο τουρισμός υγείας και ευεξίας. Ενώ είδη που υφίστανται από παλαιότερα είναι ο θαλάσσιος τουρισμός, ο Θρησκευτικός-Προσκυνηματικός τουρισμός, ο ιαματικός τουρισμός, ο εκπαιδευτικός τουρισμός και ο πολιτιστικός τουρισμός. Η συγκεκριμένη εφαρμογή και εργασία ασχολείται με τον πολιτισμό και με το Αρχαιολογικό Μουσείο της Πάτρας οπότε εστιάζει στον πολιτιστικό τουρισμό.

2.2 ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥ

Σύμφωνα με το άρθρο 13 του Ν. 4582/2018 ορίζεται ως *Πολιτιστικός Τουρισμός (Νόμος 4582/2018 - ΦΕΚ 208/Α/11-12-2018, 2018)* η ειδική μορφή τουρισμού κατά τον οποίο οι επισκέπτες-τουρίστες ανακαλύπτουν, γνωρίζουν και βιώνουν την ιστορία, την παράδοση, την πολιτιστική κληρονομιά, το σύγχρονο πολιτισμό καθώς και την κουλτούρα και την ταυτότητα της χώρας και του λαού της, μέσα από πολιτιστικές δραστηριότητες αναψυχής.

Οι πολιτιστικές δραστηριότητες αφορούν: α) πολιτιστικές επισκέψεις και περιηγήσεις για τη γνωριμία με την πολιτιστική κληρονομιά υλική και άυλη, σε αξιοθέατα παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία, κτίρια και μνημεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς, εθνικά και ιστορικά μνημεία, ιστορικά κέντρα πόλεων, παραδοσιακούς οικισμούς, βιβλιοθήκες και κάθε χώρο πολιτισμού και δράσεις που συνδέονται με τη μυθολογία, τη φιλοσοφία, τη λογοτεχνία, τη μουσική, το τραγούδι, το θέατρο, τον κινηματογράφο, τη φωτογραφία και κάθε τέχνη, καθώς και αναβιώσεις και ψηφιακές αναπαραστάσεις ιστορικών, μυθολογικών και άλλων πολιτιστικών σεναρίων, β) πολιτιστικές θεματικές διαδρομές που είναι το σύνολο φυσικών ή τεχνητών αξιοθέατων με βάση ένα συγκεκριμένο θεματικό πλαίσιο, ιστορικό, πολιτιστικό και βιωματικό, που παρέχουν εκπαίδευση και αναψυχή, γ) πολιτιστικές εκδηλώσεις και φεστιβάλ που είναι οποιαδήποτε οργανωμένη δραστηριότητα αναψυχής των επισκεπτών-τουριστών για την απόκτηση εξατομικευμένης και αυθεντικής εμπειρίας, με κάθε είδους ενεργή συμμετοχή ή ενασχόληση με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ενός τύπου.

Ειδικότερες μορφές πολιτιστικού τουρισμού είναι ο πολιτιστικός αστικός τουρισμός – τουρισμός πόλεων, ο τουρισμός νεολαίας, ο τουρισμός τρίτης ηλικίας, ο γαμήλιος τουρισμός και ο τουρισμός κινηματογραφικών και τηλεοπτικών παραγωγών.

Πολιτιστικός αστικός τουρισμός – τουρισμός πόλεων (city breaks - city trip) είναι το ταξίδι αναψυχής σε πόλεις, μικρής ή μεγάλης διάρκειας, κατά το οποίο οι επισκέπτες-τουρίστες επιλέγουν τον προορισμό: α) για να βιώσουν ολοκληρωμένες εμπειρίες, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται η γνωριμία με την ιστορία, τον πολιτισμό και το σύγχρονο τρόπο ζωής, οι εκδρομές, οι ξεναγήσεις και οι περιηγήσεις σε μνημεία και αξιοθέατα, οι δραστηριότητες αναψυχής, ψυχαγωγίας και διασκέδασης, καθώς και η γαστρονομία και οι αγορές, β) επειδή πραγματοποιούνται διεθνείς εκθέσεις, πολιτιστικά φεστιβάλ, κορυφαίες αθλητικές και άλλου είδους σύγχρονες διοργανώσεις, στις οποίες επιθυμούν να παραστούν και να συνδυάσουν την παραμονή τους βιώνοντας ολοκληρωμένες εμπειρίες.

Ο πολιτιστικός τουρισμός, λοιπόν, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια του εξωτερικού τουρισμού στην Ελλάδα και είναι προφανές πόσο σημαντικός είναι στην ανάπτυξη της οικονομίας μιας περιοχής. Θα πρέπει δηλαδή να δοθεί μεγάλη σημασία στον τομέα του πολιτισμού έτσι ώστε να προσελκυσθούν όσο περισσότερες κατηγορίες τουριστών είναι δυνατόν.

Οι μικρότερες ηλικίες τουριστών δε δείχνουν να ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για τον πολιτισμό μιας χώρας και δεν εξιτάρει την περιέργειά τους ένα μουσείο ή ένας αρχαιολογικός χώρος. Οι νέοι σήμερα είναι εθισμένοι στην τεχνολογία και ασχολούνται μόνο με τα τεχνολογικά επιτεύγματα. Η κυριότερη και καθημερινή ασχολία τους είναι το κινητό τους τηλέφωνο και για να κερδηθούν ως κοινό σε πολιτιστικές εκδηλώσεις θα πρέπει οι εκδηλώσεις αυτές να προβάλλονται με σύγχρονα μέσα. Οι σύγχρονες ανάγκες των περιηγητών ανάγκασαν τους χώρους πολιτισμού να προσπαθήσουν να εξελιχθούν με διάφορους τρόπους. Για κάθε μουσείο ή αρχαιολογικό χώρο δημιουργήθηκαν αρχικά ιστοσελίδες με πληροφορίες για τους εν λόγω χώρους. Μέσα από τις σελίδες αυτές, σε πολλές περιπτώσεις, είναι εφικτή η αγορά ή η κράτηση εισιτηρίων καθώς και η αγορά διαφόρων αναμνηστικών δώρων από τα πωλητήρια.

Επειδή η τεχνολογία εξελίσσεται πολύ γρήγορα δημιουργήθηκε η ανάγκη εκσυγχρονισμού και των πολιτιστικών χώρων. Οι επισκέπτες, και όχι μόνο οι νεότεροι, έχουν πια την επιθυμία να επισκεφτούν διαδικτυακά κάποιους χώρους πριν τους απολαύσουν δια ζώσης. Είναι πλέον εφικτό να μπορείς να επισκεφτείς μέσω διαδικτύου τα δωμάτια των ξενοδοχείων, τα εστιατόρια καθώς και πολλούς χώρους αναψυχής οπότε εύλογο είναι να αναζητούν αντίστοιχες υπηρεσίες από τους χώρους πολιτισμού τους οποίους πρόκειται να επισκεφτούν.

Ακούγοντας αυτές τις ανάγκες των επισκεπτών, ξεκίνησαν τα περισσότερα δημοφιλή μουσεία να δημιουργούν εφαρμογές όπου ο χρήστης μπορεί να λαμβάνει μέρος σε δραστηριότητες του κάθε μουσείου με σκοπό τη γνωριμία μαζί του βιώνοντας μια ιδιαίτερη εμπειρία. Μέσω του διαδικτύου είναι δυνατή η εικονική περιήγηση σε κάποια μουσεία από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή αλλά και –ακόμα πιο εύκολα- από το κινητό τηλέφωνο. Τα περισσότερα μουσεία διαθέτουν εφαρμογές για περιήγηση στους χώρους τους ανάλογα με το χρόνο που έχει στη διάθεση του ο επισκέπτης ή ανάλογα με τα ενδιαφέροντά του. Υπάρχουν επίσης πάρα πολλές εκπαιδευτικές εφαρμογές και παιχνίδια μέσα από τα οποία παρουσιάζεται η ιστορία του τόπου αλλά και από που προέκυψαν τα εκθέματα ενός μουσείου.

Πολλές φορές σε συνεργασία με τους τοπικούς φορείς οι εφαρμογές αυτές επεκτείνονται στη γνωριμία με την πόλη σε συνδυασμό με την πολιτιστική της κληρονομιά. Αυτό είναι ένα μεγαλύτερο βήμα για την ανάδειξη μίας τοποθεσίας αφού έτσι είναι εφικτό ο επισκέπτης να γνωρίζει ταυτόχρονα τη σύγχρονη πόλη αλλά και τις ρίζες και την ιστορία της. Καθώς κάποιος περιηγείται σε μία πόλη μπορεί να δέχεται, εκτός από τις αναγκαίες πληροφορίες για την διαβίωση του στην περιοχή αυτή (ξενοδοχεία, εστιατόρια, μπαρ, καφέ και άλλα), και πληροφορίες από τα μουσεία της, την αρχιτεκτονική της κληρονομιά και παντός είδους πολιτιστικές εκδηλώσεις έτσι ώστε να γνωρίζει την πόλη σε βάθος.

Για την υλοποίηση της εφαρμογής που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας αντλήθηκαν ιδέες από ήδη υπάρχουσες εφαρμογές που

αφορούν σε δραστηριότητες για την γνωριμία με κάποιον τόπο. Πρόκειται για εφαρμογές οι οποίες αφορούν σε μουσεία και πολιτιστικούς χώρους μίας περιοχής καθώς και σε διάφορες ενασχολήσεις που δύναται κάποιος να επιδοθεί στη συγκεκριμένη περιοχή. Στις παραπάνω ιδέες προστέθηκαν και κάποιες νέες έτσι ώστε η εφαρμογή να έχει ενδιαφέρον σε ευρύτερο κοινό.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά κάποιες από τις εφαρμογές οι οποίες αποτέλεσαν έμπνευση για τη δημιουργία μιας νέας εφαρμογής σε έξυπνο τηλέφωνο (smartphone) που προσπαθεί το συνδυασμό την αλληλεπίδραση και την επικοινωνία της πόλης και των κατοίκων/επισκεπτών με το μουσείο της. Σκοπός της η ανάδειξη του σύγχρονου αυτού πολιτιστικού χώρου στηριζόμενη στην εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών που προσφέρονται απλόχερα στη σημερινή εποχή.

2.3 ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Πολλές εφαρμογές που κυκλοφορούν στα ηλεκτρονικά καταστήματα (Play Store, App Store κλπ) αφορούν σε διαφόρων ειδών περιηγήσεις, ανάλογα με τα ενδιαφέροντα καθενός. Μία από αυτές είναι και η εφαρμογή **Clio Muse Tour (Clio Muse P.C., 2020) (CLIO MUSE PC)**. Αποτελεί μία εφαρμογή για έξυπνα κινητά μέσω της οποίας μπορεί κάποιος να επιλέξει από συναρπαστικές θεματικές περιηγήσεις σε όλη την Ελλάδα, την Ιταλία και την Ολλανδία καθώς και να ανακαλύψει τα παγκοσμίου φήμης αξιοθέατα όπως το Κολοσσαίο, η Βασιλική του Αγίου Πέτρου, η Ακρόπολη αλλά και το Παλάτι της Κνωσού ή οι Δελφοί. Οι ηχητικοί οδηγοί έχουν δημιουργηθεί από τοπικούς εμπειρογνώμονες περιοδείας και περιλαμβάνουν χειρόγραφες συλλογές ιστοριών, ταξιδιωτικές συμβουλές και μπορούν να διαβαστούν ή να ακουστούν εν κινήσει καθώς και να αξιολογηθούν, να διαμοιραστούν αλλά και να προστεθούν στα αγαπημένα. Δίνεται η δυνατότητα στους ενδιαφερόμενους να ‘κατεβάσουν’ ψηφιακό περιεχόμενο της εφαρμογής (ακουστικές εκδρομές και χάρτες) και να το απολαύσουν ξανά και ξανά χωρίς καμία χρέωση και χωρίς να χρειάζεται σύνδεση με το διαδίκτυο. Η εφαρμογή περιλαμβάνει 100+ προορισμούς στην Ελλάδα, την Ιταλία και τις Κάτω Χώρες, ενώ νέες περιηγήσεις προστίθενται συνεχώς. Έχει λάβει βαθμολογία 4.3* /5* από τις αξιολογήσεις και τις κριτικές των χρηστών στο Play Store κι έχει ληφθεί από 1000+ άτομα. Στα θετικά της συγκαταλέγεται η δυνατότητα η ξενάγηση να μπορεί να διακόπτεται και να ακολουθεί το ρυθμό του ταξιδιώτη καθώς και το ότι ενδιαφέρουσες ιστορίες περιηγήσεων μπορούν μέσω της εφαρμογής να δημοσιευτούν στα δημοφιλή πλέον μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Μία ακόμα εφαρμογή πολιτισμού αποτελεί η **Kalavryta Museum (Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος, 2016)** όπου ο χρήστης μπορεί να εξερευνήσει το Μουσείο Καλαβρύτων και να περιηγηθεί στα διαθέσιμα εκθέματα. Ο οδηγός έχει επίσης λειτουργίες περιήγησης στα ιστορικά μνημεία της πόλης των Καλαβρύτων, σχετικά με την επανάσταση του '21 αλλά και τα γεγονότα του ολοκαυτώματος.

Περιλαμβάνονται:

- Επιλογή γλώσσας (Ελληνικά ή Αγγλικά).
- Ακουστικός οδηγός ξενάγησης στα εκθέματα του Μουσείου.
- Πολιτιστικός οδηγός περιήγησης στην πόλη των Καλαβρύτων.
- Λειτουργία πλοήγησης σε σημεία ενδιαφέροντος.

Το έργο 'Ανάπτυξη εφαρμογής πολιτιστικής διαδρομής (Εικονική Περιήγηση) στους εκθεσιακούς χώρους του Μουσείου και στα μνημεία της μαρτυρικής πόλης των Καλαβρύτων και της ευρύτερης περιοχής δημιουργήθηκε με την πολύτιμη υποστήριξη του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος (**Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος**) και έχει ως στόχο οι επισκέπτες-προσκυνητές να γνωρίσουν βιωματικά την ακατάλυτη πολιτιστική και ιστορική μας κληρονομιά.

Αποτελεί έναν απλό αλλά περιεκτικό και χρηστικό οδηγό πλοήγησης που έχει ληφθεί από 500+ άτομα και έχει λάβει βαθμολογία 4.6*/5*.

Η Καλλιθέα διαθέτει ένα σημαντικό αριθμό ιστορικών, πολιτιστικών και περιβαλλοντικών στοιχείων παρόλο που δεν ανήκει στους δημοφιλής τουριστικούς προορισμούς της Αττικής. Τόποι ιστορικής μνήμης, διατηρητέα κτήρια, μουσεία, μνημεία σύγχρονου πολιτισμού, πολιτιστικά κέντρα και χώροι πρασίνου, όπως ο Μεσογειακός Κήπος του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος, τα αστικά πάρκα, οι ελεύθεροι χώροι πρασίνου και άλλα, χωροθετούνται διάσπαρτα στην πόλη προσδίδοντάς της μια ιδιαίτερη ταυτότητα και φυσιογνωμία. Το υψηλό ενδιαφέρον για γνωριμία και ενημέρωση με όλα τα παραπάνω στοιχεία αποτέλεσε την αφορμή για τη δημιουργία της εφαρμογής **Πολιτιστικές Διαδρομές Καλλιθέας** (**ENGINEIUS Single member P.C., 2020**) την ενοποίησή τους μέσω ελκυστικών διαδρομών από άκρη σε άκρη της πόλης. Κάτοικοι, επισκέπτες και λοιπές ενδιαφερόμενες ομάδες μπορούν πλέον να περιηγηθούν στην πόλη μας, ακολουθώντας τις διαδρομές που διέρχονται από τα σημαντικά σημεία ιστορίας, πολιτισμού και περιβάλλοντος.

Με την εγκατάσταση του καινοτόμου ηλεκτρονικού εξοπλισμού των ηλεκτρονικών φάρων (iBeacons) και της τεχνολογίας της επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality), ο εκάστοτε περιηγητής μπορεί να χρησιμοποιήσει την παρούσα εφαρμογή (Application) στην προσωπική του έξυπνη συσκευή για να περιηγηθεί εύκολα, να προσεγγίσει όλα τα ενδιαφέροντα ιστορικά, πολιτιστικά και περιβαλλοντικά σημεία της Καλλιθέας και να ενημερωθεί για το καθένα από αυτά.

Μία πολύ ενδιαφέρουσα προσπάθεια του Δήμου Καλλιθέας για την ανάδειξη ενδιαφερόντων σημείων στη γύρω περιοχή, η οποία πλησιάζει, στον τρόπο λειτουργίας της, την εφαρμογή που εξετάζεται στην εργασία αυτή. Πολύ σημαντικό είναι επίσης ότι η εφαρμογή διαθέτει στις επιλογές της πολύ κατατοπιστικές οδηγίες χρήσης.

Έχει ληφθεί από 100+ άτομα αλλά δεν έχει ακόμα αξιολογηθεί από κάποιον χρήστη.



Figure 1: MobiCastle

World of Castles (Mobicastle, 2021), (MobiCastle): Ο νούμερο ένα ταξιδιωτικός οδηγός με χάρτες φωτογραφίες και κριτικές για τα καλύτερα κάστρα της Ευρώπης όπως Neuschwanstein, Eltz, Wawel, Malbork, Hluboka, Buda, Spis, Blarney, Dunluce, Leeds, Warwick και πολλά άλλα. Καλύπτοντας δέκα -10- χώρες και περισσότερα από 5.000 κάστρα το MobiCastle διατίθεται δωρεάν από το 2014. Ο συγκεκριμένος ταξιδιωτικός οδηγός απευθύνεται σε χρήστες που θέλουν να επισκεφτούν τα πιο ενδιαφέροντα κάστρα και παλάτια και να βρουν συναρπαστικές ιστορίες καθώς και ‘μυστικούς’ χάρτες κάθε περιοχής.

Τα βασικά πλεονεκτήματα της εφαρμογής:

- Εντοπίζει κάστρα που βρίσκονται γύρω μας.
- Παρέχει φωτογραφίες, σχόλια και οδηγίες ήχου για την ανακάλυψη των καλύτερων περιοχών τριγύρω.
- Προσφέρει δωρεάν παροχές.
- Ενημερώνει για τιμές εισιτηρίων, εκδηλώσεις και παρκινγκ για τα πιο δημοφιλή μέρη.
- Χρησιμοποιώντας φίλτρα και λέξεις κλειδιά μπορεί κάποιος να βρει ακριβώς αυτό που ψάχνει.
- Προβολή ενός διαδραστικού χάρτη με όλα τα μέρη τριγύρω.
- Παρουσιάζεται σε επτά -7- γλώσσες (Πολωνικά, Αγγλικά, Γερμανικά, Τσεχικά, Σλοβακικά, Ουγγρικά, Ουκρανικά).
- Δυνατότητα αποθήκευσης αγαπημένων προορισμών για μελλοντική επίσκεψη.
- Αγαπημένοι προορισμοί μπορούν να διαμοιραστούν (Share) με αγαπημένους φίλους.
- Κρατήσεις ξενοδοχείων σε κοντινά μέρη με τις καλύτερες τιμές.

- Η εφαρμογή χρησιμοποιείται και εκτός σύνδεσης διαδικτύου όταν δεν υπάρχει η δυνατότητα.
- Πάνω από 120.000 χρήστες έχουν δώσει αξιολόγηση και σχόλια.
- Σύντομη προεπισκόπηση όλων των περιοχών από τη λίστα.
- Προτάσεις νέων θέσεων από τους χρήστες.
- Μπορεί καθένας να υποβάλει τις κριτικές και τις συμβουλές του.
- Συνεχής ενημέρωση με νέα κάστρα, διαδρομές και ενδιαφέρουσες τοποθεσίες.

Για τους παραπάνω λόγους και για πολλούς ακόμα που δεν αναφέρονται η εφαρμογή έχει ληφθεί από 50.000+ χρήστες και έχει λάβει βαθμολογία στο Google Play 4.6*/5*.

Στη συνέχεια, η εφαρμογή **Geotourist** (Geotourist Ltd, 2020), είναι ένα είδος προσωπικού ξεναγού για τα κορυφαία τουριστικά αξιοθέατα του κόσμου, σημεία αναφοράς και άλλα. Βασιζόμενη στην ακριβή πρόσβαση στην τοποθεσία αναπαράγονται αυτόματα ξεναγήσεις ήχου απευθείας στο smartphone του χρήστη. Έτσι είναι εφικτή η δημιουργία προσωπικών περιηγήσεων, η δημοσίευση φωτογραφιών και ο διαμοιρασμός εμπειριών μέσω των κοινωνικών μέσων δικτύωσης. Η εγγραφή είναι δωρεάν και είναι εύκολο στη χρήση.

- Η αυτόματη αναπαραγωγή GPS καθώς ο περιηγητής περπατάει/ταξιδεύει σε διάφορες τοποθεσίες αναγνωρίζει την περιοχή και αναπαραγάγει μία ιστορία σχετική με αυτήν κι έτσι ο ταξιδιώτης εναρμονίζεται με το περιβάλλον.
- Με τη λειτουργία GPS εντοπίζονται επίσης οι κοντινότερες περιηγήσεις γύρω από τον ταξιδιώτη που έχουν αξιολογηθεί από άλλους χρήστες.
- Επιλέγεται με αυτόν τον τρόπο με βεβαιότητα ο προορισμός της προτίμησης του χρήστη σε μία άγνωστη τοποθεσία κι εκεί μπορεί να περιηγηθεί με ήχο, εικόνες και συναρπαστικές εμπειρίες.
- Υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης αγαπημένων περιηγήσεων σε ένα φάκελο για επίσκεψη στο μέλλον ή για επανειλημμένες επισκέψεις.
- Οι χρήστες αξιολογούν και μοιράζονται τις δικές τους εμπειρίες με άλλους χρήστες, φίλους ή την οικογένειά τους μέσω της λειτουργίας των κοινωνικών μέσων δικτύωσης.
- Λήψη ειδοποιήσεων για νέες εκδρομές που δημοσιεύονται από αγαπημένους ξεναγούς ή ταξιδιωτικούς συγγραφείς.
- Είναι εφικτός ο προγραμματισμός ενός ταξιδιού αναζητώντας και τσεκάροντας πριν το ταξίδι, περιηγήσεις στον προορισμό της επιλογής του χρήστη έτσι ώστε να αποφευχθούν δυσάρεστες εκπλήξεις.
- Όφελος από αποκλειστικές προσφορές σε φαγητό, ψώνια, διαμονή και ψυχαγωγία από επιχειρήσεις γύρω από τον προορισμό των χρηστών της εφαρμογής.

- Υποστηρίζονται πολλές γλώσσες ώστε καθένας να επιλέγει την κατάλληλη γι' αυτόν και για την εύκολη προσέγγιση ενός ευρύτερου κοινού.
- Δημιουργείται λογαριασμός προφίλ και διατηρείται ο πλήρης έλεγχος του περιεχομένου από τον κάθε χρήστη.
- Οι χρήστες μπορούν να δημοσιεύουν περιηγήσεις για τους ακόλουθούς τους και για άλλους ταξιδιώτες και η εφαρμογή θα ενημερώνει άλλους χρήστες για την παραγωγή και τη δημοσίευση νέων περιηγητικών περιεχομένων.
- Παρακολούθηση για το πόσα άτομα παρακολουθούν τα ταξίδια κάθε χρήστη.
- Επεξεργασία και εμπλουτισμός του περιεχομένου μιας τουριστικής εμπειρίας με βάση τα σχόλια άλλων χρηστών.

Η εφαρμογή αυτή στηρίζεται στην αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών με αποτέλεσμα περισσότερο έγκυρες πληροφορίες για κάθε προορισμό. Έχει ληφθεί από περίπου 10.000+ χρήστες κι έχει λάβει αξιολόγηση 3.9*/5* μία σχετικά μικρή βαθμολογία ίσως λόγω της πολυπλοκότητας της εφαρμογής αφού έχει να κάνει με πολλά πεδία.

Επειδή το μυστικό για ένα καλό ταξίδι είναι η γνώση η εφαρμογή **Roam Quick Guides (Limited, 2017)** έχει ως σκοπό να κάνει το χρήστη να ανακαλύψει τα κυριότερα που πρέπει να δει και να κάνει σε οποιοδήποτε μέρος του πλανήτη κι αν βρίσκεται. Βοηθάει να ανακαλύψουν τα πιο in στέκια κάθε προορισμού, τα σημεία με την καλύτερη θέα, τα κορυφαία αξιοθέατα, τις πιο εντυπωσιακές εμπειρίες γεμάτες αδρεναλίνη όλα οργανωμένα σε έναν εύχρηστο, γρήγορο οδηγό, ο οποίος συμπεριλαμβάνει διευθύνσεις και στοιχεία επικοινωνίας για μέρη που ο καθένας θα ήθελε να επισκεφτεί. Για να μην ταξιδεύει κάποιος στα τυφλά μπορεί να κατεβάσει εντελώς δωρεάν τον ταξιδιωτικό αυτό οδηγό ο οποίος είναι διαθέσιμος ακόμα και εκτός σύνδεσης.

Σε κάθε προορισμό είναι διαθέσιμα τα καλύτερα

- Αξιοθέατα
- Αξιοσημείωτες περιηγήσεις
- Δραστηριότητες γεμάτες αδρεναλίνη
- Πολιτιστικές εμπειρίες
- Και μια στοίβα από πολύ περισσότερα

Οι δημιουργοί της εφαρμογής έχει προσεκτικά ξεχωρίσει τα καλά από τα άσχημα κάθε προορισμού για να σιγουρέψει πως η εμπειρία των χρηστών θα είναι η καλύτερη. Το μόνο που χρειάζεται είναι η έναρξη της περιαγωγής. Οι τρέχοντες προορισμοί περιλαμβάνουν Αυστραλία, Βερμούδες, Κίνα, Αγγλία, Φίτζι, Γαλλία, Χονγκ-Κονγκ, Ιταλία, Μαλαισία, Νέα Ζηλανδία, Σαμόα, Σιγκαπούρη, Νότια Αφρική, Ταϊλάνδη, ΗΠΑ και αναμένονται περισσότεροι.

Η εφαρμογή έχει ληφθεί από περίπου 1.000+ χρήστες αλλά δεν υπάρχουν αξιολογήσεις και κριτικές.

Όποιος θελήσει να ‘κατεβάσει’ την εφαρμογή για το μουσείο του Νταλί, στην Αγία Πετρούπολη της Φλόριντα **The Dali Museum** (Guru Experience, 2020) αρχικά θα λάβει μεγάλη δόση σουρεαλισμού κι έπειτα θα βυθιστεί στο φανταστικό κόσμο του Σαλβαδόρ Νταλί.

Η συγκεκριμένη εφαρμογή περιλαμβάνει:

- Χάρτες
Με την αναζήτηση Maps και το GPS ενεργοποιημένο μπορεί κάποιος να εξερευνήσει κάθε ίντσα του εξαιρετικού χώρου του Μουσείου Νταλί.
- Θεματικές και εικονικές περιηγήσεις
Εξερεύνηση του μουσείου από οπουδήποτε στον κόσμο με το πάτημα ενός δακτύλου. Γνωριμία με τον καλλιτέχνη και τα έργα του μέσα από περιηγήσεις στη μόνιμη συλλογή ‘Dali in the Details’, ‘Dali Decoded’ και άλλα σε έξι -6- γλώσσες (Αγγλικά, Ισπανικά, Γερμανικά, Γαλλικά, Πορτογαλικά και Ρώσικα). Η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας (Augmented Reality-AR) αναδεικνύει ψηφιακά τις πτυχές των εντυπωσιακών έργων του Νταλί, ζωντανεύοντας αυτούς τους περίπλοκους καμβάδες. Προσφέρεται αναπαραγωγή των μνημειακών αυτών έργων από οπουδήποτε, στην προσωπική συσκευή του κάθε χρήστη.
- Ημερολόγιο εκδηλώσεων
Με καθημερινά ενημερωμένες ειδοποιήσεις λαμβάνεται γνώση για παντός είδους έκθεση, ιδιαίτερη εκδήλωση και προσφορά προγράμματος.

Η εφαρμογή αυτή προσφέρει μία σύγχρονη προσέγγιση ενός μουσείου μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η περιήγηση είναι μία ξεχωριστή εμπειρία και δημιουργεί στο χρήστη την αίσθηση ότι βρίσκεται εκεί καθώς και την επιθυμία να βρεθεί εκεί. Έχει ληφθεί από περίπου 10.000+ χρήστες κι έχει λάβει βαθμολογία 3.3*/5*.

Η εφαρμογή **Click Guides** (ADV, 2014) είναι διαθέσιμη για iPhones και iPads από το App Store. Πρόκειται για πλήρεις ταξιδιωτικούς οδηγούς με πλούσιο και φιλικό προς το χρήστη περιεχόμενο που συνδυάζουν προηγμένες τεχνολογίες με έγκυρη πληροφόρηση. Διατίθεται σε δύο γλώσσες (ελληνική και αγγλική) και περιλαμβάνει προγράμματα οδήγησης ήχου, πλούσια συλλογή φωτογραφιών και απευθείας συνδέσεις με χρήσιμους ιστότοπους. Σκοπός της εφαρμογής είναι να ενημερωθεί το διεθνές ταξιδιωτικό κοινό για τις ομορφιές, τον πολιτισμό, τα μοναδικά αξιοθέατα αλλά και τα μυστικά κάθε προορισμού. Αφού ο χρήστης επιλέξει τον προορισμό του ‘Καλωσορίζεται’ στην περιοχή με τις πρώτες πληροφορίες για τον τόπο, τη διαμονή, τη διατροφή, τις εκδηλώσεις, τις δραστηριότητες, τη διασκέδαση, χάρτες, μαγαζιά για ψώνια και info. Έπειτα μπορούν να γνωρίσουν κάποιες περιηγήσεις που μπορεί να έχουν και θέμα (γαστρονομία, πεζοπορία, θαλάσσια σπορ και άλλα). Μπορεί επίσης να βρει και προτεινόμενες διαδρομές. Στις ταξιδιωτικές εμπειρίες περιλαμβάνονται κάποια ελληνικά νησιά λόγω τις μοναδικότητάς τους. Οι τοπικοί οδηγοί είναι μία επιλογή της εφαρμογής που κάνει το ταξίδι να ταιριάζει

περισσότερο στα μέτρα του χρήστη. Εμπειρίες και συμβουλές από ντόπιους δημιουργούν εμπειρίες που ανταποκρίνονται στις ταξιδιωτικές ανάγκες κάθε ταξιδιώτη. Έπειτα ένας διαδραστικός οδηγός διαθέσιμος σε δύο γλώσσες βοηθάει τον περιηγητή να εξερευνήσει ομορφιές της αρχαίας και σύγχρονης Ελλάδας. Προσφέρει σημεία ενδιαφέροντος και τη θέση τους στην τοποθεσία της περιήγησης. Τέλος είναι εφικτή η κράτηση ξενοδοχείου μέσω της εφαρμογής από το κινητό τηλέφωνο του ενδιαφερόμενου.

Εκτός από τις πολυάριθμες εφαρμογές για ‘έξυπνα κινητά’, που είναι διαθέσιμες στο App Store και το Google Play, πολλά επιστημονικά άρθρα έχουν ως θέμα τους τη δημιουργία εύχρηστων εφαρμογών που διευκολύνουν την καθημερινότητα των χρηστών.

Στη συνέχεια θα μελετήσουμε κάποιες ενδιαφέρουσες πτυχιακές εργασίες και χρήσιμα επιστημονικά άρθρα τα οποία παρουσιάζουν μελέτες πάνω στον σχεδιασμό εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα και θα συμβάλλουν με κάποιες ιδέες στη δημιουργία μιας νέας εφαρμογής που αφορά στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών και σκοπό έχει την προώθηση του μουσείου σε σχέση με τη γνωριμία με την πόλη των Πατρών.

2.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΞΥΠΝΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΓΙΑ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Στη συνέχεια περιγράφονται άρθρα τα οποία βοήθησαν, αφού είχε γίνει η σύλληψη της ιδέας, στο σχεδιασμό αλλά και στη βελτίωση της εφαρμογής που συνδέει την περιήγηση στην πόλη των Πατρών με τα αρχαιολογικά εκθέματα που βρίσκονται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών. Η μελέτη των άρθρων αυτών ενίσχυσε τη δημιουργικότητα αλλά και τη φαντασία έτσι ώστε μία απλή ιδέα να εξελιχθεί στην υλοποίηση μιας εφαρμογής με πολλές δυνατότητες. Κάποιες από τις μελέτες αυτές παρουσιάζουν εφαρμογές που βοηθούν το χρήστη να περιηγηθεί στις αίθουσες κάποιου μουσείου ενώ κάποιες άλλες ασχολούνται με πολιτιστικές διαδρομές σε κάποια πόλη ή χώρα. Ανάμεσά τους βρίσκονται και εφαρμογές που δεν έχουν σχέση με τον πολιτισμό αλλά έκρυβαν σπουδαίες ιδέες που μπορούν να εφαρμοστούν άνετα και σε μία εφαρμογή πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Ένας ακόμα διαχωρισμός που μπορεί να γίνει στα παρακάτω άρθρα είναι ότι κάποιες από τις εφαρμογές που υλοποιούνται σε αυτά λειτουργούν στον εσωτερικό χώρο ενός μουσείου, ενώ οι περισσότερες από αυτές παρουσιάζουν τις δυνατότητές τους σε εξωτερικό χώρο. Υπάρχουν, όμως και κάποιες εφαρμογές που λειτουργούν τόσο σε εσωτερικό χώρο όσο και σε εξωτερικό με στόχο πάντα την καλύτερη εξυπηρέτηση του χρήστη. Οι εφαρμογές αυτές κάνουν μία προσπάθεια να παρουσιάσουν τις κατάλληλες πληροφορίες σε κάθε χρήστη ανάλογα με προηγούμενες επιλογές του. Με αυτό το κριτήριο εμφανίζονται στη συνέχεια οι μελέτες αυτές και αναλύονται ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας τους (εσωτερικός χώρος ή/και εξωτερικός χώρος).

2.4.1 Εφαρμογές για την περιήγηση στο εσωτερικό μουσείων και πολιτιστικών χώρων

Επειδή οι εποχές έχουν αλλάξει και καθένας διαθέτει τουλάχιστον ένα έξυπνο τηλέφωνο είναι παρωχημένο να νοικιάζει ακουστικά ξενάγησης κατά την επίσκεψή του σε κάποιο μουσείο. Χρησιμοποιώντας το δικό του smartphone η περιήγηση γίνεται προσωπική υπόθεση και καθένας εστιάζει όπου θέλει ανάλογα με τα ενδιαφέροντα, τη διάθεση αλλά και το χρόνο που έχει στη διάθεσή του. Έτσι το Σεπτέμβριο του 2017 ο κ. Κουκούλης πρότεινε στη Διπλωματική του εργασία (Κουκούλης Κ., 2018) ένα εργαλείο για περιήγηση στον εσωτερικό χώρο ενός μουσείου. Η εργασία παρουσιάζει ένα ανεπτυγμένο σύστημα πλοήγησης με πολλές δυνατότητες και επιλογές για τον εκάστοτε χρήστη. Αρχικά ο επισκέπτης του μουσείου μπορεί να βλέπει τη θέση του στο κτίριο κι έπειτα, αν θέλει, με την επιλογή 'what's next to me', έχει μια γενική άποψη από τα περιεχόμενα διπλανών αιθουσών έτσι ώστε να επιλέγει την επόμενη του κίνηση. Σε κάθε αίθουσα υπάρχει μία περιγραφή του χώρου καθώς και παρουσίαση δημοφιλών εκθεμάτων που υπάρχουν εκεί. Αν επιλεγεί η εικόνα της αίθουσας εμφανίζεται μία αναλυτική λίστα με όλα τα εκθέματα. Πληκτρολογώντας επακριβώς το όνομα του εκθέματος που βλέπει στη λεζάντα του μουσείου κι έπειτα αναζήτηση εμφανίζεται η φωτογραφία του εκθέματος και επιλογές για κείμενο, ηχητικό αρχείο και βίντεο που αφορούν το συγκεκριμένο έκθεμα. Άλλη μία δυνατότητα που δίνεται από το σύστημα είναι η εξατομικευμένη ξενάγηση. Ο χρήστης συμπληρώνει πληροφορίες για τις προτιμήσεις του και το χρόνο που διαθέτει και το πρόγραμμα με αναζητήσεις στις βάσεις δεδομένων χαράσσει μία διαδρομή που να ταιριάζει στο προφίλ του ενδιαφερόμενου. Στην οθόνη εμφανίζεται ο χάρτης της διαδρομής και ο περιηγητής μπορεί να ξεκινήσει πατώντας το 'Start the tour'. Τα εκθέματα που αντιστοιχούν στη διαδρομή είναι ταξινομημένα με βάση τη δημοτικότητά τους η οποία προκύπτει από βαθμολογία των επισκεπτών αλλά και των ειδικών επιμελητών του μουσείου. Με το πέρας της διαδρομής ζητείται από το χρήστη να βαθμολογήσει την ξενάγηση. Η καθοδηγούμενη περιήγηση στο χώρο του μουσείου δεν αποτελεί μία βαρετή ξενάγηση αλλά είναι σχεδιασμένη σαν ένα παιχνίδι και ο περιηγητής καλείται να ανακαλύπτει μόνος του τα εκθέματα και να μαθαίνει μέσα από αυτή τη διαδικασία. Τέλος ο επιμελητής-διαχειριστής εντοπίζει δεδομένα που έχουν πρόσφατα προστεθεί και ενημερώνει τη βάση δεδομένων με τα νέα στοιχεία. Είναι απαραίτητη η συνεχής ενημέρωση του συστήματος έτσι ώστε να μη δείχνει παρωχημένο στο πέραςμα του χρόνου.

Στο παρελθόν ο μόνος τρόπος ενημέρωσης για το μουσείο ήταν τηλεφωνικά ή μέσα από διαφημιστικά φυλλάδια τα οποία για να είναι πλήρως ενημερωμένα θα έπρεπε να τυπώνονται καθημερινά. Η περιήγηση δε στο μουσείο γινόταν μέσω ξεναγού ή αφιερωματικούς τουριστικούς οδηγούς οι οποίοι και πάλι δεν ίσχυαν για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αργότερα, τα μουσεία άρχισαν να προσθέτουν σιγά-σιγά ψηφιακά μέσα όπως υπολογιστές, προβολείς καθώς και ακουστικές περιηγήσεις με τα γνωστά νοικιαζόμενα ακουστικά. Με την άφιξη του διαδικτύου, τα μουσεία

άρχισαν να αναπτύσσουν σταδιακά ιστοσελίδες ενώ στη συνέχεια με την εξέλιξη των κινητών τηλεφώνων σε έξυπνα κινητά πληθώρα εφαρμογών εμφανίστηκαν για να κάνουν την περιήγηση στο μουσείο περισσότερο εξειδικευμένη και ενδιαφέρουσα για τον καθένα. Έτσι οι επισκέπτες μπορούν να οργανώσουν το χρόνο τους στο μουσείο πιο παραγωγικά, να επικεντρωθούν σε εκθέματα που τους ενδιαφέρουν καθώς και να περιηγηθούν εξ αποστάσεως. Μία τέτοια εφαρμογή περιγράφεται στο (Chasapis P., Mitropoulos S., Douligeris Ch., 2020) και βοηθάει στην περιήγηση του χρήστη στο Νομισματικό Μουσείο Αθηνών.

Στην εφαρμογή που προτείνεται στο (Chasapis P., Mitropoulos S., Douligeris Ch., 2020) υπάρχουν δύο τύποι χρηστών, οι επισκέπτες και ο διαχειριστής/στρια. Οι επισκέπτες έχουν άμεση επαφή με την εφαρμογή μέσω των κινητών συσκευών τους ενώ οι διαχειριστές έχουν πρόσβαση μόνο στις λειτουργίες της εφαρμογής μέσω μιας αποκλειστικής διεπαφής από έναν ιστότοπο, προκειμένου να διορθώνουν τυχόν σφάλματα και να προσθέτουν νέες πληροφορίες.

Οι επισκέπτες μπορούν:

- Να επιλέξουν γλώσσα (ελληνική ή αγγλική)
- Να έχει εύκολη πρόσβαση στον κατάλογο των αιθουσών του μουσείου
- Να έχουν πρόσβαση σε κατάλογο με τα εκθέματα σε χρονολογική σειρά
- Να προσθέτουν εκθέματα ή αίθουσες στα αγαπημένα
- Να περιηγηθούν στις αίθουσες του μουσείου
- Να ενημερωθούν για το κόστος του εισιτηρίου, τα στοιχεία επικοινωνίας, τις επερχόμενες εκδηλώσεις και πληροφορίες για την πρόσβαση στο μουσείο
- Να γράψουν την εμπειρία τους από την επίσκεψη στο μουσείο και να διαβάσουν εμπειρίες άλλων επισκεπτών καθώς και να σχολιάσουν
- Να λαμβάνουν ειδοποιήσεις για εκδηλώσεις

Οι διαχειριστές μπορούν:

- Να διαχειρίζονται τα προφίλ των χρηστών
- Να δημιουργήσουν και να ενημερώνουν τη διεπαφή των εκδηλώσεων
- Να ενημερώσουν το σύστημα για νέες εκδηλώσεις ώστε να ενημερωθούν οι χρήστες
- Να ενημερώσουν τα αρχεία ήχου και τη βάση δεδομένων με πιο πρόσφατες διαθέσιμες εκδόσεις
- Να έχουν πρόσβαση στο Google Analytics και στο Frost Crashlytics

Παρατηρείται λοιπόν η διαφορετική προσέγγιση των δύο χρηστών στο σύστημα έτσι ώστε ο πρώτος να λαμβάνει τις υπηρεσίες και ο δεύτερος να παρέχει την πληροφορία για τις υπηρεσίες αυτές.

2.4.2 Εφαρμογές για την περιήγηση σε εξωτερικούς χώρους

Στη συνέχεια παρουσιάζονται εργασίες και άρθρα που ασχολούνται με εφαρμογές οι οποίες χρησιμοποιούνται σε διάφορους εξωτερικούς χώρους.

Πολλές φορές οι δημιουργίες των καλλιτεχνών δεν περιορίζονται στο χώρο ενός μουσείου αλλά και έξω από αυτό σε διάφορα σημεία μιας πόλης (ιδιαίτερα τοπικών καλλιτεχνών). Η συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζει μία ιδιαίτερη εφαρμογή για κινητό τηλέφωνο η οποία συνδέει τα εκθέματα ενός μουσείου με την περιήγηση στην πόλη. Είναι μία πολύ σημαντική εργασία γιατί επιτυγχάνει σκοπούς παρόμοιους με την εφαρμογή για την πόλη και το μουσείο των Πατρών. Οι δημιουργοί της *Koukoulis et al.* έχουν στήσει μία εργασία (**Koukoulis K., Koukopoulos D., Tzortzi K., 2020**) η οποία αποτελεί μία μελέτη περίπτωσης πάνω στην οποία στηρίχθηκε και η δική μας εφαρμογή. Επομένως είναι από τις πιο βασικές, αφού θέλει να επιτύχει τη σύνδεση ενός μουσείου με τη βόλτα στην πόλη. Η εφαρμογή αφορά σε ένα τοπικό μουσείο της πόλης του Αγρινίου και σκοπό έχει να συστήσει στους επισκέπτες του μουσείου μία βόλτα στην πόλη όπου βρίσκονται διάσπαρτα έργα τέχνης του ιδίου καλλιτέχνη ή παρόμοιας σημασίας με τα εκθέματα του μουσείου. Αντίστροφα, για τους περιηγητές της πόλης ξεκινώντας η εφαρμογή, δίνονται πληροφορίες για τα έργα του μουσείου μαζί με θέσεις έργων τέχνης στην πόλη. Φυσικά η εφαρμογή περιέχει και πληροφορίες για τα έργα του μουσείου αλλά και διάφορα άλλα σημεία ενδιαφέροντος στην πόλη. Είναι δηλαδή ένας ολοκληρωμένος οδηγός πόλης με τη σημαντική διαφορά της εξαιρετικής πρότασης στον τουρίστα να επισκέπτεται το μουσείο της πόλης. Αυτό είναι μία μεγάλη προωθητική κίνηση για μεγαλύτερη επισκεψιμότητα στα μουσεία.

Μία εφαρμογή που συλλέγει πληροφορίες από τους επισκέπτες και για τους επισκέπτες που μπορούν να φανούν χρήσιμοι σε διάφορους τομείς ανάπτυξης του τουρισμού της περιοχής αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης για τους *Rolando and Scandiffio* (**Rolando A., Scandiffio A., 2013**) στο άρθρο τους στο οποίο περιγράφεται μία περιήγηση με πολιτιστικό χαρακτήρα σε δύο ιταλικές πόλεις. Στην εφαρμογή χρησιμοποιούνται τεχνολογίες όπως GPS, GIS, QR Code. Οι συσκευές GPS καταγράφουν τις διαδρομές που ακολουθούν οι ταξιδιώτες για την περιήγησή τους στην πόλη όσον αφορά το χώρο και το χρόνο. Ο κώδικας QR χρησιμοποιείται για την αλληλεπίδραση των χρηστών με την πολιτιστική κληρονομιά (οι ταξιδιώτες δέχονται στο κινητό τους, 'διαβάζοντας' έναν QR Code, πληροφορίες για εκθέματα μουσείων, αγάλματα και παντός είδους καλλιτεχνήματα καθώς περπατούν την πόλη ή κατά την επίσκεψη σε ένα μουσείο). Τέλος η τεχνολογία GIS δίνει τη δυνατότητα στο διαχειριστή του συστήματος για ανάλυση και χαρτογράφηση των δεδομένων (καταγραφή αγαπημένων εκθεμάτων, εύρεση πιο αγαπημένων θέσεων) δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στους φορείς αλλά και στους επιχειρηματίες να εκμεταλλευτούν προς όφελός τους τις θέσεις αυτές. Για παράδειγμα με την ανάπτυξη κατάλληλης επιχειρηματικότητας στις περιοχές με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα.

Με παρόμοια διάθεση εμφανίζεται έπειτα μία εφαρμογή για πολιτιστικές διαδρομές στην Κυνουρία της Αρκαδίας. Το άρθρο (**Boukouvalas L., Tsatsaris A., Grigorakakis G., 2018**), ασχολείται με τη σχεδίαση και την υλοποίηση μιας εφαρμογής πολιτιστικών διαδρομών. Είναι μία προσπάθεια ανάδειξης όχι μόνο ενός μοναδικού αρχαιολογικού χώρου ή μουσείου αλλά το σύνολο της πολιτιστικής κληρονομιάς

μιας ολόκληρης περιοχής. Οι περισσότεροι διαδικτυακοί τόποι Δήμων και Περιφερειακών φορέων περιλαμβάνουν στην ιστοσελίδα τους ή σε κάποια εφαρμογή που αφορά στην περιοχή τους κάποια αξιοθέατα με την περιγραφή τους, ίσως κι ένα χάρτη. Σχεδόν ποτέ δεν απεικονίζονται τα αξιοθέατα στον χάρτη αλλά ούτε και προτείνονται κάποιες διαδρομές. Το άρθρο αυτό επιχειρεί να διαμορφώσει πολιτιστικές διαδρομές σε μία συγκεκριμένη περιοχή κατά μήκος των οποίων περιλαμβάνονται αξιοθέατα, μνημεία, παντός είδους μουσεία, εκκλησιές και μοναστήρια τα οποία είτε είναι λιγότερο γνωστά είτε είναι εντελώς άγνωστα στο ευρύ κοινό. Η γνωριμία των ταξιδιωτών με τέτοιου είδους προορισμούς αναφέρεται σε ένα είδος τουρισμού που διαφέρει τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά από το πρότυπο του μαζικού τουρισμού και εντυπωσιάζει διαφορετικού είδους ανθρώπους που ψάχνουν κάτι παραπάνω σε κάθε επίσκεψή τους σε έναν τόπο. Η δημιουργία της εφαρμογής στηρίζεται στη χαρτογράφηση και στη συλλογή αρχαιολογικών πληροφοριών. Το GIS (Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών) είναι χρήσιμο εργαλείο στην εφαρμογή αφού επιτρέπει την οπτικοποίηση την ανάλυση και την ερμηνεία των δεδομένων προκειμένου να κατανοηθούν καλύτερα μοτίβα και τάσεις. Δημιουργήθηκε λοιπόν ένας χάρτης της περιοχής και περάστηκαν δεδομένα που αποτελούνται από φωτογραφίες, πληροφορίες κλπ για τις θέσεις ενδιαφέροντος. Υπάρχει η δυνατότητα μέτρησης αποστάσεων, εύρεσης τρέχουσας θέσης (απαιτείται GPS), μεγέθυνσης και σμίκρυνσης του χάρτη, διαμοιρασμού του χάρτη στα social media και τέλος, επιλογής χαρτών από γκαλερί. Πρόκειται για εφαρμογή που στοχεύει σε ιδιαίτερο κοινό που αναζητά την περιπέτεια αλλά και τη γνώση μέσα από κρυμμένους θησαυρούς.

Ακόμα μία εργασία που παρέχει οδηγίες για το πώς μπορεί κάποιος να αναπτύξει μία εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα στον τομέα του πολιτισμού είναι ο πολιτιστικός οδηγός για τη Μάλτα που εμφανίζεται στο (Boiano S., Bowen J-P, Gaia G., 2012). Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος έχει συνταχθεί από τους Boiano et. al., μια μελέτη περίπτωσης ενός πραγματικού τουριστικού οδηγού για iPhone μέσω του οποίου επιχειρείται να παρουσιαστούν σημεία ενδιαφέροντος μιας περιοχής με πλούσια και ποικίλη πολιτιστική κληρονομιά. Η εφαρμογή αναδεικνύει όλα τα μνημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος χρησιμοποιώντας κείμενα, οπτικά και ακουστικά μέσα.

Παρουσιάζονται τα πιο σημαντικά αξιοθέατα και για καθένα παρέχονται ξεχωριστά περισσότερες πληροφορίες με φωτογραφίες, κείμενο, ήχο και βίντεο. Εμφανίζονται επίσης διαδραστικοί χάρτες και υπάρχει δυνατότητα διαμοιρασμού περιεχομένου και δράσεων μέσω social network έτσι ώστε να διευκολυνθεί η διάδοση και η προώθηση της εφαρμογής. Οι ενημερώσεις της είναι μία λειτουργία λίγο ενοχλητική διότι κάθε φορά που αλλάζει κάτι στο περιεχόμενό της, οι χρήστες θα πρέπει να κάνουν και πάλι λήψη της εφαρμογής. Μελετώντας την περίπτωση της συγκεκριμένης εφαρμογής με τα θετικά και τα αρνητικά της σημεία, οι συγγραφείς του άρθρου δίνουν συμβουλές για να μπορέσουν εν δυνάμει δημιουργοί εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα στον τομέα του πολιτισμού, να σχεδιάσουν μία εφαρμογή εύχρηστη και χωρίς σημαντικά σφάλματα τα οποία οδηγούν την

εφαρμογή στην αφάνεια. Οι δυνατότητες εξατομίκευσης, η αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή (**Human-computer interaction (HCI)**). Η κοινωνική δικτύωση καθώς και οι συνεργατικές δυνατότητες είναι απαραίτητο για τέτοιου είδους εφαρμογές να ενσωματωθούν στις λειτουργίες τους έτσι ώστε οι χρήστες να έχουν τη δυνατότητα συλλογικής ανατροφοδότησης και αλληλεπίδρασης για να προκύψει μία επιτυχημένη και χρήσιμη εφαρμογή. Μία εφαρμογή που θα εγκατασταθεί στο κινητό τηλέφωνο, θα χρησιμοποιηθεί πολλές φορές και δε θα χρειαστεί να καταργηθεί η εγκατάστασή της.

Η μελέτη της αξίας των εφαρμογών κινητών τηλεφώνων στους τρόπους με τους οποίους οι πληροφορίες μεταδίδονται στους επισκέπτες σε έναν εκπαιδευτικό, φυσικό ή ψυχαγωγικό χώρο όπως μουσείο, πάρκο ή επιστημονικό κέντρο (Heritage Interpretation ([Wikipedia](#))) είναι το αντικείμενο της Wicks ([Wicks Sanna-Pauliina, 2015](#)) στο άρθρο της. Η μελέτη αξιολογεί τις τρέχουσες εφαρμογές και εξετάζονται τόσο τα πιθανά οφέλη όσο και, για πρώτη φορά, τα μειονεκτήματα της χρήσης εφαρμογών αυτού του τύπου. Πολλοί ιστότοποι πολιτιστικών οργανισμών επενδύουν σε εφαρμογές, αλλά δεν υπάρχουν ενδείξεις για το πόσο αποτελεσματικές είναι στην ‘αλληλεπίδραση’ με τους επισκέπτες. Η έρευνα υλοποιήθηκε έπειτα από ορισμένες συνεντεύξεις με ειδικούς στην πολιτιστική κληρονομιά και από έρευνες σε χρήστες εφαρμογών που ασχολούνται με την πολιτιστική κληρονομιά. Ενώ τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι εφαρμογές εκπληρώνουν σκοπούς ανταλλαγής πληροφοριών και προσφοράς ευχαρίστησης, δυσκολεύονται να προσφέρουν πιο ουσιαστικές μαθησιακές εμπειρίες. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα για τους χρήστες εφαρμογών είναι όταν δε λειτουργεί η τεχνολογία. Αυτή η μελέτη επιδιώκει να βοηθήσει οργανισμούς πολιτιστικής κληρονομιάς αλλά και άτομα που είναι υπεύθυνα για την επιμέλεια, τη διαχείριση των ιστότοπων πολιτιστικής και τη ‘διαμεσολάβηση’ με αυτούς, έτσι ώστε να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με τις μεθόδους που χρησιμοποιούν στην παρουσίαση και την αλληλεπίδραση των χρηστών με τους ιστότοπους χώρων πολιτισμού.

Για το τέλος έχει επιλεγεί μία πολύ σημαντική και πρωτότυπη προσπάθεια ([Περές Χρήστος, 2017](#)). Αφορά σε μία εφαρμογή διαφορετική ως προς το αντικείμενο από τις υπόλοιπες, παρόμοιου όμως σχεδιασμού με την εφαρμογή που παρουσιάζεται στην εργασία μας. Το κίνητρο για την ενασχόληση με το συγκεκριμένο θέμα ήταν το project Allan Walks Wales, το οποίο αφορά έναν καθηγητή τον Alan Dix, ο οποίος έκανε το γύρο της Ουαλίας καταγράφοντας την πορεία του με τη χρήση του GPS και πολλών άλλων συσκευών, όπως αισθητήρα καρδιακών παλμών. Η εργασία λοιπόν παρουσιάζει μία εφαρμογή καταγραφής διαδρομών και συγκεκριμένα αναπτύσσεται μία εφαρμογή που, με τη χρήση του GPS που διαθέτουν οι κινητές συσκευές, θα καταγράφει την διαδρομή ενός χρήστη και θα την οπτικοποιεί στο χάρτη. Θα λειτουργεί επίσης σαν μία εφαρμογή κοινωνικοποίησης αφού θα υπάρχει δυνατότητα οι χρήστες να συνδέονται μεταξύ τους να ανταλλάσσουν πληροφορίες για τις επιδόσεις τους, να εκφράζουν τις απόψεις τους και να μοιράζονται φωτογραφίες. Η εφαρμογής μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε χρήστη

που του αρέσουν πεζοπορίες αλλά και από εκείνους που αθλούνται συστηματικά ώστε να καταγράφουν την καθημερινή τους δραστηριότητα. Στόχος της εφαρμογής είναι να αποτελεί το «μέσο» για την καταγραφή και την οπτικοποίηση διαδρομών και την επικοινωνία με τους υπόλοιπους χρήστες. Η εφαρμογή θα χρησιμοποιεί το GPS του κινητού για να καταγράφει τη διαδρομή του χρήστη. Ένας αθλητής θα μπορεί να κρατάει πληροφορίες για την απόσταση που διένυσε, τις θερμίδες που κατανάλωσε και άλλα. Θα μπορεί επίσης να καταγράφει το ιστορικό της άθλησης έτσι ώστε να μπορεί να κάποια άλλη στιγμή να επαναλάβει τη διαδρομή με καλύτερες επιδόσεις. Κάποιος περιηγητής-τουρίστας δύναται να κρατάει καθημερινά την πορεία που ακολούθησε και να αποθηκεύει για κάθε μέρα της διαδρομής του φωτογραφίες από ότι του κίνησε το ενδιαφέρον ή τον εντυπωσίασε. Ένας άλλος πιο ‘χαλαρός’ χρήστης θα μπορεί να ενημερώνεται για χαλαρούς περιπάτους που πιθανόν βρίσκονται κοντά του από αναρτήσεις άλλων χρηστών. Πρόκειται στην ουσία για ένα δίκτυο περιπατητών της πόλης ή της εξοχής. Κάθε χρήστης πρέπει να δημιουργήσει ένα προφίλ και να εισάγεται στην εφαρμογή με δικούς του κωδικούς.

2.4.3 Εφαρμογές για την περιήγηση τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους

Το 2011 οι *Christopoulou and Garofalakis* ασχολήθηκαν με την έννοια Context-Awareness και συνέγραψαν ένα κεφάλαιο (*Christopoulou E., Garofalakis J., 2011*) που ενσωματώθηκε στο βιβλίο (*Styliaras G., Koukopoulos D., Lazarinis F., 2010*). Ένα περιβάλλον είναι Context-Aware όταν χρησιμοποιεί τις συνήθειες/επιλογές του χρήστη για να παρέχει σχετικές πληροφορίες ή/και υπηρεσίες σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά του. Έτσι, σκοπός της εφαρμογής που παρουσιάζεται στο άρθρο (*Christopoulou E., Garofalakis J., 2011*) είναι να προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες, την κατάλληλη στιγμή, στο σωστό άτομο, λαμβάνοντας υπόψη τις προτιμήσεις των επισκεπτών πολιτιστικών χώρων. Επιχειρεί μία ισχυρή αλληλεπίδραση μεταξύ του περιβάλλοντος πολιτιστικής κληρονομιάς και του επισκέπτη. Η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εσωτερικούς αλλά και σε υπαίθριους χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς και ο χρήστης απλά χρειάζεται το κινητό του τηλέφωνο.

Ένα ακόμα σύστημα, το σύστημα CLIO (**ColLective cItY memOry**) (*Ringas D., Christopoulou E., Stefanidakis M., 2011*), δημιουργήθηκε και προσπάθησε να συλλέξει αναμνήσεις από διάφορα σημεία και γεγονότα στην πόλη Ουλού της Φιλανδίας. Έτσι οι προσωπικές αναμνήσεις κάθε χρήστη μπορούν να μεταμορφωθούν σε ‘συλλογή αναμνήσεων’ μιας πόλης και να συνδυαστούν με το αστικό τοπίο. Ομάδα στόχος είναι το ευρύ κοινό αφού καθένας μπορεί να μετατρέψει τις ατομικές του αναμνήσεις σε συλλογικές και να τις συνδέσει με το φυσικό τοπίο της πόλης. Αρκεί κάποιος να ξεκινήσει βάζοντας ένα *Τίτλο*, να προσθέσει το *Περιεχόμενο* (κείμενο, εικόνα, σύνδεσμο προς βίντεο, ήχο κλπ), να επιλέξει την *Τοποθεσία* από το χάρτη και να κάνει την ανάμνησή του ορατή στους άλλους χρήστες. Κάθε χρήστης μπορεί να δει τις αναμνήσεις των άλλων ή να

επιλέξει να συνεισφέρει στην εφαρμογή με την προσθήκη μιας δικής του ανάμνησης. Μπορεί να ‘ανεβάσει’ φωτογραφίες, κείμενο, κλιπ ήχου ή βίντεο. Όλα αυτά μαζί με τοποθεσία και ώρα αποθηκεύονται σε μία βάση δεδομένων. Μπορεί επίσης να επιλέξει ως αγαπημένη κάποια ανάμνηση ή/και να σχολιάσει την ανάρτηση κάποιου άλλου χρήστη.

Η εφαρμογή χρησιμοποιήθηκε, σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους στην πόλη Oulu της Φιλανδίας και η πρόσβαση γινόταν μέσω των διαδραστικών οθονών της πόλης (UBI-hotspots) ή μέσω προσωπικών έξυπνων συσκευών χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα περιήγησης ή μία εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας. Παρατηρήθηκε ότι οι χρήστες προτιμούσαν τους εσωτερικούς χώρους γιατί ήταν κυρίως περαστικοί από τα UBI-hotspots. Οι δύο διαθέσιμες επιλογές προσφέρουν διαφορετικά επίπεδα διαδραστικότητας. Τα UBI-hotspots μπορούν, λόγω μεγέθους, να εμφανίσουν καλύτερα τα κείμενα και τις φωτογραφίες, καθώς και, να μεταδώσουν βίντεο και ήχο. Ομοίως με τις έξυπνες συσκευές μπορεί καθένας να αλληλεπιδράσει από οποιαδήποτε τοποθεσία γύρω από την πόλη.

Πρόκειται, λοιπόν, για μία υπηρεσία που επιτρέπει στους ανθρώπους να αλληλεπιδρούν με τη συλλογική μνήμη της πόλης. Έπειτα έγινε προσπάθεια να ληφθούν πληροφορίες για το αν οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν, τελικά, με τις αναμνήσεις της πόλης, αν το σύστημα CLIO είναι κατάλληλο γι’ αυτή την αλληλεπίδραση και αν τελικά μπορεί να συνδυαστεί η συλλογή αναμνήσεων της πόλης με το αστικό της τοπίο.

Με την εφαρμογή CLIO ασχολείται και το (Christopoulou E., Ringas D., 2013) αφού περιγράφεται η εφαρμογή κι έπειτα δοκιμάζεται σε δύο εντελώς διαφορετικές πόλεις, για να μελετηθεί η αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπων και των αναμνήσεών τους που σχετίζονται με την κάθε πόλη.

Η εφαρμογή είναι εύκολη στη χρήση της καθώς ακολουθούνται τα παρακάτω απλά βήματα.

Αρχικά, ο χρήστης μπορεί να ‘ανεβάσει’ στο CLIO μία ανάμνησή του η οποία μπορεί να καταγραφεί σε διάφορες μορφές και να συνεισφέρει στο σύστημα. Μπορεί επίσης να σχολιάσει την ανάμνηση κάποιου φίλου ή/και να προσθέσει μία δική του ανάμνηση. Μπορεί επίσης να ψάξει ιστορίες για τα αξιοθέατα που επισκέπτεται στην πόλη. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα να αξιολογηθεί κάθε ιστορία-ανάμνηση. Το σύστημα βλέποντας τις αξιολογήσεις, έχει τη δυνατότητα να προτείνει θέματα που ταιριάζουν στο χρήστη.

Το 2010 το σύστημα δοκιμάστηκε στην πόλη της Κέρκυρας για να διαπιστωθεί αν οι άνθρωποι θέλουν να μοιράζονται προσωπικές αναμνήσεις ή αν τους ενδιαφέρει η αλληλεπίδραση με τη συλλογή αναμνήσεων από τα αξιοθέατα της πόλης. Στη συνέχεια η εφαρμογή αξιολογήθηκε σε δύο φάσεις, αρχικά μέσω παρατήρησης και συνεντεύξεων κι έπειτα με επιτόπιες δοκιμές και ερωτηματολόγια.

Στην πρώτη φάση κλήθηκαν επίσης σχολεία όπου οι μαθητές τους βοήθησαν στη διαδικασία συλλογής αναμνήσεων ως εκπαιδευτική δραστηριότητα. Ομοίως ασχολήθηκαν με το CLIO και ενήλικες διαφόρων ηλικιών (συνολικά πήραν μέρος 30 μαθητές και 15 ενήλικες). Μελετήθηκε ο τρόπος αλληλεπίδρασης των χρηστών με το σύστημα κι έπειτα έγιναν συνεντεύξεις όπου κατέθεσαν την εμπειρία τους.

Στη δεύτερη φάση 12 χρήστες, 20 έως 30 ετών, χρησιμοποίησαν συσκευή Android, εξερεύνησαν την εφαρμογή και συμπλήρωσαν ερωτηματολόγιο για να καταθέσουν την εμπειρία τους.

Αργότερα, το Καλοκαίρι του 2011, το σύστημα CLIO δοκιμάστηκε και αξιολογήθηκε στην πόλη Ουίλ της Φιλανδίας. Παρατηρήθηκαν οι αντιδράσεις των ανθρώπων που περνούσαν από τις δημόσιες διαδραστικές οθόνες της πόλης (χρόνος παραμονής, μόνοι ή με παρέα κλπ) κι έπειτα επιλέχθηκαν 12 από αυτούς, διαφόρων ηλικιών και με περίπου ίση κατανομή φύλων, οι οποίοι κλήθηκαν να συμπληρώσουν ερωτηματολόγιο και να λάβουν μέρος σε συνέντευξη έτσι ώστε να καταγραφεί η άποψή τους για την εφαρμογή.

Ο στόχος της δημιουργίας του συστήματος αυτού ήταν να εξεταστεί πώς τα σύγχρονα μέσα μπορούν να μεσολαβούν στην επικοινωνία μεταξύ ενός ατόμου και μίας ομάδας καθώς και να παρουσιάσει νέα μέσα καταγραφής και μεταφοράς πολιτισμού και παράδοσης. Τα θετικά αποτελέσματα της αξιολόγησης αποδεικνύουν τα σημαντικά οφέλη των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων προς όφελος της διάδοσης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

2.5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κλείνοντας το δεύτερο κεφάλαιο είναι φανερό η πληθώρα εφαρμογών που ασχολούνται με την πολιτιστική κληρονομιά κάποιου τόπου. Πολλές από αυτές προσφέρουν ιδέες για την υλοποίηση και της δικής μας εφαρμογής. Μεταξύ τους οι εφαρμογές που παρουσιάζονται, είτε ως ήδη έτοιμη ιδέα προς χρήση είτε ως άρθρο για την περιγραφή εφαρμογής που πρόκειται να υλοποιηθεί, έχουν κοινά σημεία αλλά και κάποιες διαφορές. Παρατηρήσαμε ότι όλες οι εφαρμογές, ακόμα κι αν δεν ασχολούνται με χώρους πολιτισμού, έχουν κάτι να προσφέρουν στην υλοποίηση της εφαρμογής μας.

3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το κεφάλαιο αυτό ασχολείται με το βασικό θέμα του σχεδιασμού της εφαρμογής. Υπενθυμίζεται η ιδέα και τα σενάρια της εφαρμογής καθώς και το κοινό που θα προσελκύσει ανάλογα με τις δυνατότητες που παρέχει. Προβάλουμε τον σχεδιασμό της εφαρμογής από το αρχικό στάδιο που έγινε με χαρτί και μολύβι μέχρι το τελικό στάδιο του λεπτομερούς σχεδιασμού των οθονών με τη χρήση των κουμπιών, των χρωμάτων και όλων των δυνατοτήτων του προγράμματος app-inventor του MIT.

3.1 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΙΔΕΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Όπως έχει προαναφερθεί, η εφαρμογή δεν αντιπροσωπεύει ιδιαίτερα κάποια ηλικιακή ομάδα. Απευθύνεται σε κατόχους έξυπνων κινητών (smartphones) που έχουν μία στοιχειώδη επαφή με την τεχνολογία έτσι ώστε να μπορέσουν να τη λάβουν στο κινητό τους και έπειτα να χειριστούν τις απλούστατες λειτουργίες της. Οι περισσότερο εξοικειωμένοι χρήστες θα την θεωρήσουν εύκολη στη χρήση. Έπειτα είναι σημαντικό να αγγίζει τα ενδιαφέροντά τους. Είναι σημαντικό για τους κατοίκους της πόλης των Πατρών αλλά και για όσους επισκέπτονται την πόλη να μαθαίνουν να γνωρίζουν ιστορικά και αρχαιολογικά στοιχεία για την πόλη τους κάνοντας μία μικρή περιήγηση βόλτα στα πιο κεντρικά σημεία της πόλης.

Θέλουμε να προσελκύσουμε ταξιδιώτες που προσπαθούν να γνωρίσουν την πόλη αλλά και πολίτες που διασκεδάζουν αποκτώντας νέες εμπειρίες και νέες γνώσεις. Όσοι αγαπούν τους ήρεμους περίπατους στην πόλη και τρέφουν κάποιο ενδιαφέρον για τον πολιτισμό, την ιστορία και/ή την αρχαιολογία θα λατρέψουν αυτή την εφαρμογή. Μία ομάδα ανθρώπων που θα την απολαύσει επίσης είναι εκείνοι που ψυχαγωγούνται και διασκεδάζουν μόνοι τους ή με παρέα κάνοντας περιηγήσεις σε γνώριμα και άγνωστα μέρη. Γιατί, όπως λένε, ο καλύτερος τρόπος για να γνωρίσεις έναν τόπο είναι να τον περπατήσεις.

Τέλος, με τη χρήση της εφαρμογής θα θέλαμε να μελετηθεί, η αλληλεπίδραση της πόλης με το μουσείο της και να συμπεράνουμε πόσο βοηθάει αυτή η αλληλεπίδραση τόσο το μουσείο όσο και την πόλη.

3.2 ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Έγινε προσπάθεια για τη δημιουργία μιας εφαρμογής, η οποία χρησιμοποιώντας χάρτες GPS εντοπίζει τη θέση των χρηστών και τους δίνει δύο δυνατότητες για να γνωρίσουν το μουσείο μέσα από ανασκαφές και ευρήματα που βρίσκονται γύρω τους.

Κατά την πρώτη επιλογή λειτουργίας, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν κάποιες πολιτιστικές διαδρομές μεταξύ δύο σημαντικών σημείων της πόλης (πλατεία, σημαντικό κτίριο, αρχαιολογικός χώρος κλπ) και ακολουθώντας τη διαδρομή να ανακαλύψουν περιοχές που έχουν γίνει ανασκαφές από τις οποίες

έχουν εμφανιστεί αρχαιολογικά ευρήματα τα οποία εκτίθενται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών.

Αν κάποιοι χρήστες επιλέξουν τη δεύτερη λειτουργία της εφαρμογής θα έχουν τη δυνατότητα, καθώς πίνουν τον καφέ τους ή έχουν βρεθεί για να θαυμάσουν κάποιο αξιοθέατο σε κάποιο γνωστό σημείο της πόλης (πλατεία, σημαντικό κτίριο, αρχαιολογικός χώρος κλπ), μπορεί να εντοπίσει τα εκθέματα του μουσείου που υπήρχαν πριν από αιώνες γύρω του και κατέληξαν στη μόνιμη έκθεση του αρχαιολογικού μουσείου.

Αφού ακολουθήσει τη διαδρομή ή εντοπίσει ευρήματα γύρω του, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να διαβάσει ή να ακούσει λεπτομερή περιγραφή για κάποιο από τα ευρήματα που τον εντυπωσίασε. Μπορεί επίσης να επιλέξει να αξιολογήσει το αγαπημένο του έκθεμα. Μία ακόμα ευκολία στη χρήση της εφαρμογής είναι οι γραπτές ή ακουστικές οδηγίες χρήσεως που μπορεί κάποιος να αναζητήσει για να ανακαλύψει τις δυνατότητες της εφαρμογής.

Επομένως, καθέναν ανάλογα με τη διάθεση και τις ανάγκες του μπορεί να επιλέξει κάποια από τις λειτουργίες της εφαρμογής για να περάσει ευχάριστα το χρόνο του συλλέγοντας και νέες πληροφορίες, καθώς κάνει μία βόλτα σε ένα όμορφο περιβάλλον.

3.3 ΣΕΝΑΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΣΕΝΑΡΙΟ 1

Ο Ορέστης, 45 ετών, μόνιμος κάτοικος Πατρών τα τελευταία 20 χρόνια, βρίσκεται για ένα επαγγελματικό ραντεβού, στο κέντρο της πόλης, στα Υψηλά Αλώνια. Το ραντεβού του θα καθυστερήσει για μισή ώρα και σκέφτεται να περπατήσει λίγο, στην περιοχή που έμενε παλαιότερα και αποφασίζει να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή που του έχει προτείνει κάποιος φίλος του αρχαιολόγος.

Η προηγούμενη κατοικία του βρισκόταν στην οδό Παλαιών Πατρών Γερμανού, κι έτσι, αποφασίζει να δημιουργήσει μία διαδρομή από τα Υψηλά Αλώνια στην οδό Γερμανού, όπου βρίσκεται η πλατεία αγίου Γεωργίου και το Ρωμαϊκό Ωδείο.

Ακολουθώντας τη διαδρομή ανακαλύπτει σημεία που έχουν γίνει ανασκαφές και παρατηρεί τα αρχαιολογικά ευρήματα κάθε ανασκαφής που συναντά. Παρόλο που έχει επισκεφτεί το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών, δε φανταζόταν, ότι τα εκθέματά του, έχουν βρεθεί σε τόσο κεντρικά σημεία της πόλης, από τα οποία διέρχεται καθημερινά πολλές φορές.

Με αυτό τον τρόπο, περνάει ευχάριστα το χρόνο του και αποφασίζει να προτείνει, κι αυτός με τη σειρά του, την εφαρμογή, σε κάποιο φίλο του.

Καθώς ‘χαζεύει’ τα εκθέματα στο κινητό του, αποφασίζει να αξιολογήσει κάποια από αυτά και αναρτά αυτά που θεωρεί περισσότερο ενδιαφέροντα στη σελίδα του, στο Facebook.

Επιστρέφει στο σημείο του ραντεβού του με ανάλαφρη και χαλαρή διάθεση, για να συζητήσει επαγγελματικά θέματα.

ΣΕΝΑΡΙΟ 2

Η Ιφιγένεια, 28 ετών, επισκέπτεται πρώτη φορά την Πάτρα λόγω της δουλειάς της και έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα μουσεία και την ιστορία. Θα μείνει στην Πάτρα 2 ημέρες (Τρίτη και Τετάρτη), αφού έχει συναντήσεις την Τρίτη το απόγευμα και την Τετάρτη το πρωί. Μετά λύπης της, διαπιστώνει, ότι το Αρχαιολογικό Μουσείο της πόλης, την Τρίτη είναι κλειστό, όπως και όλοι οι αρχαιολογικοί χώροι της χώρας μας, κι έτσι δεν προλαβαίνει να το επισκεφτεί.

Αφού τα πηγαίνει πολύ καλά με την τεχνολογία, ψάχνει στο κινητό της, που διαθέτει Λ.Σ. iOS, εφαρμογές, που σχετίζονται με την πόλη της Πάτρας, έτσι ώστε, να περάσει δημιουργικά τον ελάχιστο ελεύθερο χρόνο της.

Βρίσκει και ‘κατεβάζει’ 3 ενδιαφέρουσες εφαρμογές. Όταν τακτοποιείται στο κεντρικό ξενοδοχείο της διαμονής της, στην οδό Αγίου Νικολάου, δοκιμάζει τις εφαρμογές και διαπιστώνει ότι, η πρώτη, αφορά στην περιήγηση του μουσείου, η δεύτερη προτείνει πολιτιστικές διαδρομές μέσα στην πόλη, ενώ η Τρίτη, όπως καταλαβαίνει η Ιφιγένεια από τις ακουστικές οδηγίες που ακούει καθώς ετοιμάζεται για την έξοδό της, συνδυάζει τις δύο δυνατότητες. Έτσι αποφασίζει να την χρησιμοποιήσει καθώς θα παίρνει το πρωινό της στο κεντρικότερο σημείο της πόλης, την πλατεία Βασιλέως Γεωργίου του Α’.

Εκεί βάζει σε λειτουργία την εφαρμογή και απολαμβάνοντας το πρωινό της, μπορεί να δει τα εκθέματα του μουσείου που έχουν βρεθεί γύρω από την πλατεία όπου βρίσκεται. Βλέπει τις φωτογραφίες από τα εκθέματα του μουσείου και επιλέγει να ακούσει περισσότερες πληροφορίες για εκείνα που της τραβούν το ενδιαφέρον.

Περνάει δημιουργικά και ευχάριστα το χρόνο της μέχρι την απογευματινή σύσκεψη και ανυπομονεί για ένα νέο ταξίδι στην πόλη της Πάτρας, έτσι ώστε, να καταφέρει να δει από κοντά, τα υπέροχα αυτά εκθέματα του αρχαιολογικού Μουσείου. Με τα λίγα που ανακάλυψε γι’ αυτή την πόλη είναι ενθουσιασμένη.

3.4 ΑΡΧΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Έπειτα από τον καθορισμό των λειτουργιών της εφαρμογής, ξεκίνησε ο σχεδιασμός της. Ο αρχικός σχεδιασμός των οθονών έγινε με το χέρι. Πάνω σε ένα απλό χαρτί σχεδιάστηκε με μολύβι κάθε δυνατότητα της εφαρμογής (**Photo 1**) και στη συνέχεια με τη βοήθεια του app-inventor (βλέπε Κεφάλαιο 4) του MIT σχεδιάστηκε από ηλεκτρονικό υπολογιστή πάνω σε κινητό τηλέφωνο. Η αρχική σχεδίαση ήταν καθοριστική για την πορεία της εφαρμογής. Το μόνο που είχε μείνει ήταν να δημιουργηθούν τα κουμπιά, να καθοριστεί ή θέση τους και να επιλεγούν χρώματα και γραμματοσειρές. Έπειτα από διάφορες προσπάθειες και βελτιώσεις η εφαρμογή πήρε την τελική της μορφή που αναλύεται στην επόμενη παράγραφο.

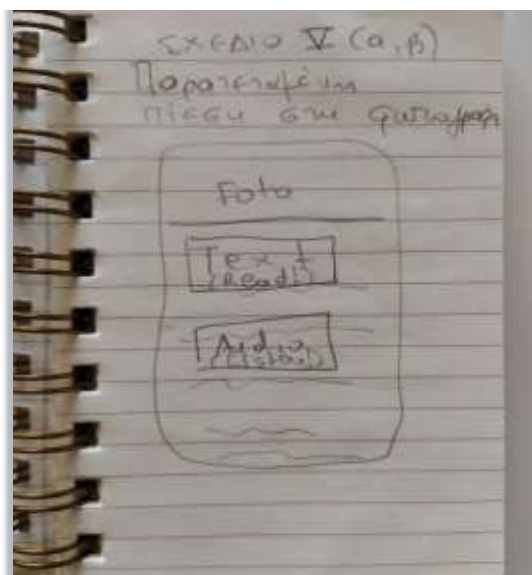
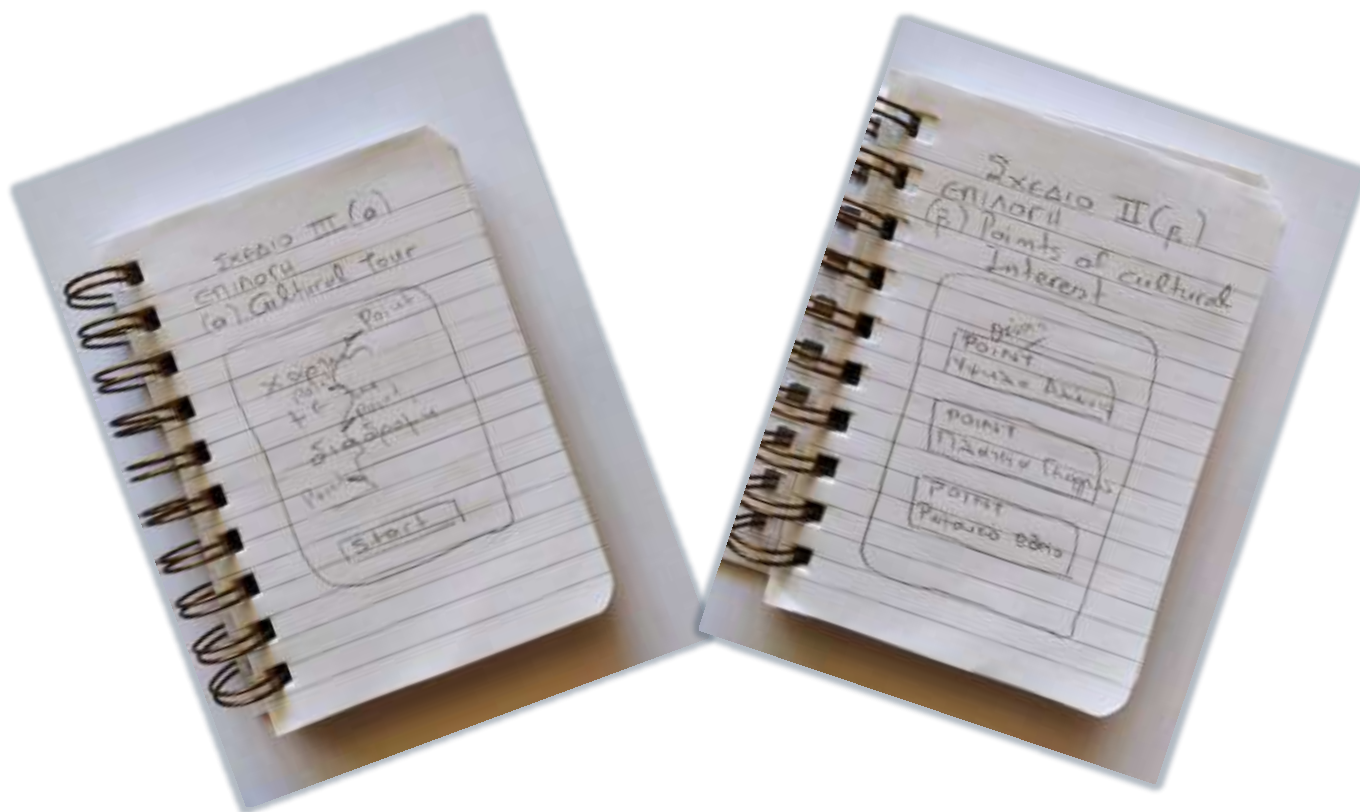


Figure 2: Πρόχειρος σχεδιασμός της εφαρμογής με μολύβι.

3.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Προκειμένου να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί μία εφαρμογή πρέπει να ληφθούν υπόψη κάποιοι παραπάνω κανόνες λόγω της ιδιαιτερότητας της δημιουργίας. Επειδή πρόκειται για μία εφαρμογή που θα χρησιμοποιείται από έναν πολύ μικρό ηλεκτρονικό υπολογιστή ο οποίος βρίσκεται ανά πάσα στιγμή δίπλα μας θα χρειαστεί να μελετήσουμε διάφορους παράγοντες. Παρακάτω περιγράφονται και

αναλύονται κάποιοι βασικοί ‘κανόνες’ που πρέπει να ληφθούν υπόψη για να είναι η εφαρμογή περισσότερο προσιτή στο χρήστη και να έχει την αναγνώριση που της πρέπει. Αρχικά μελετήθηκαν οι δέκα (10) αρχές ευχρηστίας του Nielsen (Jakob’s Ten Usability Heuristics) (Nielsen, 1994, Updated 2020) και στη συνέχεια αναλύθηκαν οι ιδιαιτερότητες του ‘έξυπνου’ κινητού.

3.5.1 Αρχές ευχρηστίας του Jacob Nielsen

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9241-11, ευχρηστία είναι η δυνατότητα ενός προϊόντος/συστήματος ή υπηρεσίας που χρησιμοποιείται από καθορισμένους χρήστες με καθορισμένους στόχους, υπό καθορισμένες συνθήκες χρήσης, να παρέχει αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και υποκειμενική ικανοποίηση στους χρήστες του (BIKΙΠΑΙΔΕΙΑ). Σύμφωνα με το Jacob Nielsen (Nielsen, 1994, Updated 2020) κάθε σύστημα πρέπει να ακολουθεί δέκα (10) αρχές έτσι ώστε να είναι περισσότερο προσιτή και φιλική προς το χρήστη. Παρακάτω αναλύονται οι αρχές αυτές.

- *Visibility of system status (Ορατότητα της κατάστασης του συστήματος)*
Ο σχεδιασμός πρέπει πάντα να ενημερώνει τους χρήστες για το τι συμβαίνει, μέσω κατάλληλων σχολίων εντός εύλογου χρονικού διαστήματος. Όταν οι χρήστες γνωρίζουν την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος, μαθαίνουν το αποτέλεσμα των προηγούμενων αλληλεπιδράσεών τους και καθορίζουν τα επόμενα βήματα. Οι προβλέψιμες αλληλεπιδράσεις δημιουργούν εμπιστοσύνη τόσο στο προϊόν όσο και στην επωνυμία.
- *Match between system and the real world (Ταίριασμα μεταξύ του συστήματος και του πραγματικού κόσμου)*
Ο σχεδιασμός πρέπει να μιλά τη γλώσσα των χρηστών. Χρησιμοποιήστε λέξεις, φράσεις και έννοιες που είναι γνωστές στον χρήστη, αντί για ορολογία. Όροι, έννοιες, εικονίδια και εικόνες που φαίνονται απόλυτα σαφείς σε εσάς και τους συναδέλφους σας μπορεί να είναι άγνωστοι ή να προκαλούν σύγχυση στους χρήστες σας.
- *User control and freedom (Έλεγχος από το χρήστη και ελευθερία)*
Οι χρήστες εκτελούν συχνά ενέργειες κατά λάθος. Χρειάζονται μια ξεκάθαρη «έξοδο κινδύνου» για να αφήσουν την ανεπιθύμητη ενέργεια χωρίς να χρειάζεται να περάσουν από μια εκτεταμένη διαδικασία. Οι έξοδοι επιτρέπουν στους χρήστες να παραμένουν στον έλεγχο του συστήματος και να αποφεύγουν να κολλάνε και να νιώθουν απογοητευμένοι.
- *Consistency and standards (Συνοχή και πρότυπα)*
Οι χρήστες δεν πρέπει να αναρωτιούνται εάν διαφορετικές λέξεις, καταστάσεις ή ενέργειες σημαίνουν το ίδιο πράγμα. Ακολουθήστε τους κανόνες του συστήματος.
- *Error prevention (Πρόληψη σφαλμάτων)*
Τα καλά μηνύματα σφάλματος είναι σημαντικά, αλλά ο καλύτερος σχεδιασμός αποτρέπει την εμφάνιση προβλημάτων από την αρχή.

- *Recognition rather than recall (Αποδοχή αντί για ανάκληση)*
Ελαχιστοποιήστε αυτά που πρέπει να κρατάει στη μνήμη του ο χρήστης κάνοντας ορατά στοιχεία, ενέργειες και επιλογές. Αποφύγετε να κάνετε τους χρήστες να θυμούνται πολλές πληροφορίες. Οι πληροφορίες που απαιτούνται θα πρέπει να είναι ορατές ή να ανακτώνται εύκολα όταν χρειάζεται.
- *Flexibility and efficiency of use (Ευελιξία και αποτελεσματικότητα χρήσης)*
Οι συντομεύσεις - που δεν είναι εμφανείς από αρχάριους χρήστες - ενδέχεται να επιταχύνουν την αλληλεπίδραση για τον έμπειρο χρήστη. Οι ευέλικτες διεργασίες μπορούν να πραγματοποιηθούν με διαφορετικούς τρόπους, έτσι ώστε οι άνθρωποι να μπορούν να επιλέξουν όποια μέθοδο λειτουργεί για αυτούς.
- *Aesthetic and minimalist design (Αισθητική και μινιμαλιστική σχεδίαση)*
Οι διεπαφές δεν πρέπει να περιέχουν πληροφορίες που είναι άσχετες ή σπάνια χρειάζονται. Μην αφήνετε περιττά στοιχεία να αποσπάσουν τους χρήστες από τις πληροφορίες που πραγματικά χρειάζονται.
- *Help users recognize, diagnose, and recover from errors (Αναγνώριση, διάγνωση και ανάκτηση από τα σφάλματα)*
Τα μηνύματα σφάλματος πρέπει να εκφράζονται σε απλή γλώσσα (χωρίς κωδικούς σφάλματος), να υποδεικνύουν με ακρίβεια το πρόβλημα και να προτείνουν εποικοδομητικά μια λύση.
- *Help and documentation (Βοήθεια και οδηγίες)*
Είναι καλύτερο εάν ο σχεδιασμός δεν χρειάζεται επιπλέον εξήγηση. Ωστόσο, ενδέχεται να είναι απαραίτητο να παρέχετε οδηγίες για να βοηθήσετε τους χρήστες να κατανοήσουν πώς να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους. Το περιεχόμενο βοήθειας και οδηγιών πρέπει να είναι εύκολο να αναζητηθεί και να επικεντρωθεί στην εργασία του χρήστη. Κρατήστε το συνοπτικό και απεριθμήστε συγκεκριμένα βήματα που πρέπει να γίνουν.

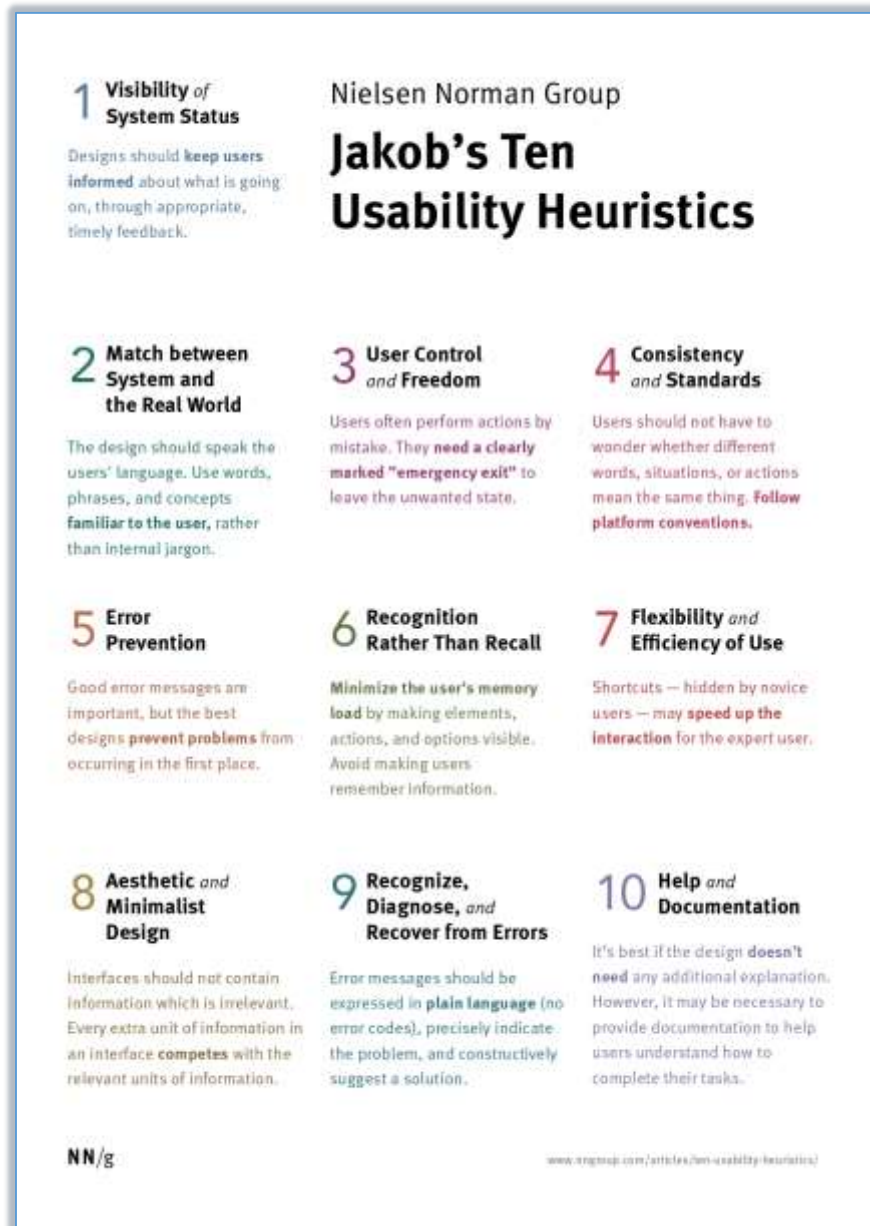


Figure 3: Jakob's ten Usability Heuristics

3.5.2 Ιδιαιτερότητες κινητών τηλεφώνων

Οι αρχές ευχρηστίας δίνουν κάποιες ιδέες για τον σχεδιασμό εφαρμογών γενικά και όχι συγκεκριμένα για εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν σε 'έξυπνα' κινητά τηλέφωνα. Είναι προφανές ότι ο σχεδιασμός εφαρμογών για έξυπνα κινητά θα πρέπει να διαφοροποιείται από το σχεδιασμό εφαρμογών για ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή ταμπλέτες. Σύμφωνα με τους *Zhang and Adipat* (*Zhang D., Adipat B., 2005*) αλλά και τον *Tidal* (*Tidal Junior, 2016*) κάποιες από τις ιδιαιτερότητες των κινητών συσκευών που δυσκολεύουν ή διευκολύνουν τους προγραμματιστές είναι οι παρακάτω:

- Το περιβάλλον χρήσης της κινητής συσκευής (Mobile Context)
Λόγω του μεγέθους του, το κινητό τηλέφωνο χρησιμοποιείται από τον κάτοχό του οπουδήποτε και ανά πάσα στιγμή. Αυτό σημαίνει ότι οι χρήστες μπορεί να βρίσκονται πολλές φορές ‘εν κινήσει’. Το περιβάλλον στο οποίο χρησιμοποιείται μία φορητή συσκευή μπορεί να αλλάζει διαρκώς και ο χρήστης να αλληλεπιδρά με διαφορετικά σύνολα ατόμων και περιβάλλοντα (από το να βγάλει ένα εισιτήριο για μία ταινία μέχρι να γράψει την κριτική για την ταινία). Αυτό είναι πιθανό να αποσπάσει την προσοχή του χρήστη.
- Συνδεσιμότητα (Connectivity)
Στις περιπτώσεις που υπάρχει έλλειψη wi-fi η σύνδεση είναι πολύ πιο αργή και κάποιες φορές διακόπτεται. Η κακής ποιότητας σύνδεση μπορεί περιορίσει τη χρήση εφαρμογών από κινητό τηλέφωνο.
- Μέγεθος οθόνης (Screen size)
Η προφανέστερη διαφορά μεταξύ μιας φορητής συσκευής και των επιτραπέζιων υπολογιστών είναι το μέγεθος της οθόνης. Πολλοί ιστότοποι είναι δυσανάγνωστοι και γενικά θα πρέπει να περιοριστεί το πλήθος των πληροφοριών εφαρμογών που προορίζονται για smartphones.
- Ανάλυση οθόνης (Screen resolution)
Η ανάλυση της οθόνης (pixels) μίας φορητής συσκευής είναι πολύ μικρότερη σε σχέση με τους επιτραπέζιους υπολογιστές. Αυτό μπορεί να επηρεάσει όχι μόνο τον τρόπο εμφάνισης των γραφικών αλλά και να καταστήσει δύσκολο το πάτημα ενός υπερσυνδέσμου κειμένου. Οι εικόνες, επίσης, που χρησιμοποιούν κείμενο μπορεί να χάσουν την πιστότητά τους.
- Οθόνη αφής (Touch Screen)
Η οθόνη αφής είναι εντελώς διαφορετική από τη χρήση του ποντικιού και του πληκτρολογίου. Η αλληλεπίδραση με τη συσκευή περνάει από το ‘point and click’ στο ‘touch and tap’. Η πλοήγηση μπορεί να καταστεί προβληματική, δεδομένου ότι τα δάκτυλα είναι λιγότερο ακριβή από τη χρήση του ποντικιού και το πάτημα μπορεί να μην καταγράφεται πάντα.
- Ισχύς Επεξεργασίας (Processing Power)
Η ισχύς επεξεργασίας κινητών και tablet διαφέρει πολύ από εκείνη των επιτραπέζιων σταθμών εργασίας. Οι γλώσσες προγραμματισμού του ιστού όπως JavaScript , ενδέχεται να μην είναι συμβατός με όλα τα προγράμματα περιήγησης όλων των κινητών. Θα πρέπει, λοιπόν, ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εφαρμογών για κινητές συσκευές να μη χρειάζονται υπερβολική ισχύ επεξεργασίας.
- Εισαγωγή δεδομένων (Data entry)
Η καταχώρηση των δεδομένων σε κινητές συσκευές γίνεται μέσω της οθόνης αφής κι αυτό αποτελεί μία πρόκληση για την επιδεξιότητα των δακτύλων του χρήστη. Στις οθόνες γίνεται με την αφή και σμίκρυνση ή μεγέθυνση αλληλεπιδράσεις οι οποίες πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη για την ανάπτυξη εφαρμογών για κινητά.
- Προσανατολισμός συσκευής (Device Orientation)

Ο σχεδιασμός μίας εφαρμογής για κινητές συσκευές μπορεί να είναι περισσότερο περίπλοκη λόγω του ότι κάποια Smartphones ή tablets περιστρέφουν κάποιες σελίδες με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα στο μήκος και το πλάτος της ανάλυσης της οθόνης της εφαρμογής. Αυτό ενδέχεται να προβάλλει λάθος την εφαρμογή και είναι ένας παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη.

3.5.3 Συμπεράσματα

Ο προγραμματισμός φορητών συσκευών δεν είναι απλή υπόθεση αλλά πρέπει να τηρούνται κάποιοι κανόνες λόγω της ιδιαιτερότητας των συσκευών αυτών. Οι αρχές ευχρηστίας των Nielsen-Norman θα πρέπει να διέπουν την εφαρμογή μας όπως και κάθε άλλη εφαρμογή για 'έξυπνα' κινητά τηλέφωνα. Ένα άλλο μοντέλο που ασχολείται με το ίδιο θέμα είναι το PACMAD (People At the Center of Mobile Application Development) το οποίο εξετάζει παρόμοια χαρακτηριστικά με τις αρχές ευχρηστίας των Nielsen-Norman. Το PACMAD εξετάζει τους τρεις παράγοντες που σχετίζονται με τη χρησιμότητα των εφαρμογών για κινητά: τον χρήστη, την εργασία και το πλαίσιο χρήσης. Δηλαδή ασχολείται με το ποιος θα χρησιμοποιήσει την εφαρμογή, τι θέλει να επιτύχει χρησιμοποιώντας την εφαρμογή και τις συνθήκες υπό τις οποίες θα χρησιμοποιηθεί η εφαρμογή. Τα μοντέλα Nielsen-Norman (Nielsen, 1994, Updated 2020), Zagh -Adipat (Zhang D., Adipat B., 2005) και PACMAD (Tidal Junior, 2016) είναι τρία από τα πιο χρήσιμα εργαλεία τα οποία διαφοροποιούν τη δημιουργία εφαρμογών μεταξύ επιτραπέζιων και κινητών συσκευών.

3.5.4 Σχεδιασμός οθονών

Προκειμένου για το σχεδιασμό των οθονών της εφαρμογής, που παρουσιάζεται στην αμέσως επόμενη ενότητα, έχει επιλεγεί το μοντέλο app-inventor του MIT. Το συγκεκριμένο προγραμματιστικό περιβάλλον επιλέχθηκε γιατί χαρακτηρίζεται για την απλότητα στα δομικά του στοιχεία και το αποτέλεσμα που παρουσιάζει είναι ιδιαίτερα ελκυστικό προς το χρήστη. Επιλέγοντας την κατάλληλη διάταξη (Arrangement) και κουμπιά (Button) η εφαρμογή αρχίζει να παίρνει την αρχική της μορφή, η οποία στη συνέχεια βελτιώνεται με την κατάλληλη χρήση χρωμάτων και κειμένων μέσα στα κουμπιά. Παρακάτω, παρατίθενται κάποιες χαρακτηριστικές εικόνες από τη δημιουργία των οθονών στο περιβάλλον προγραμματισμού του app inventor. Περισσότερες πληροφορίες για την εφαρμογή app-inventor του MIT παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 4.

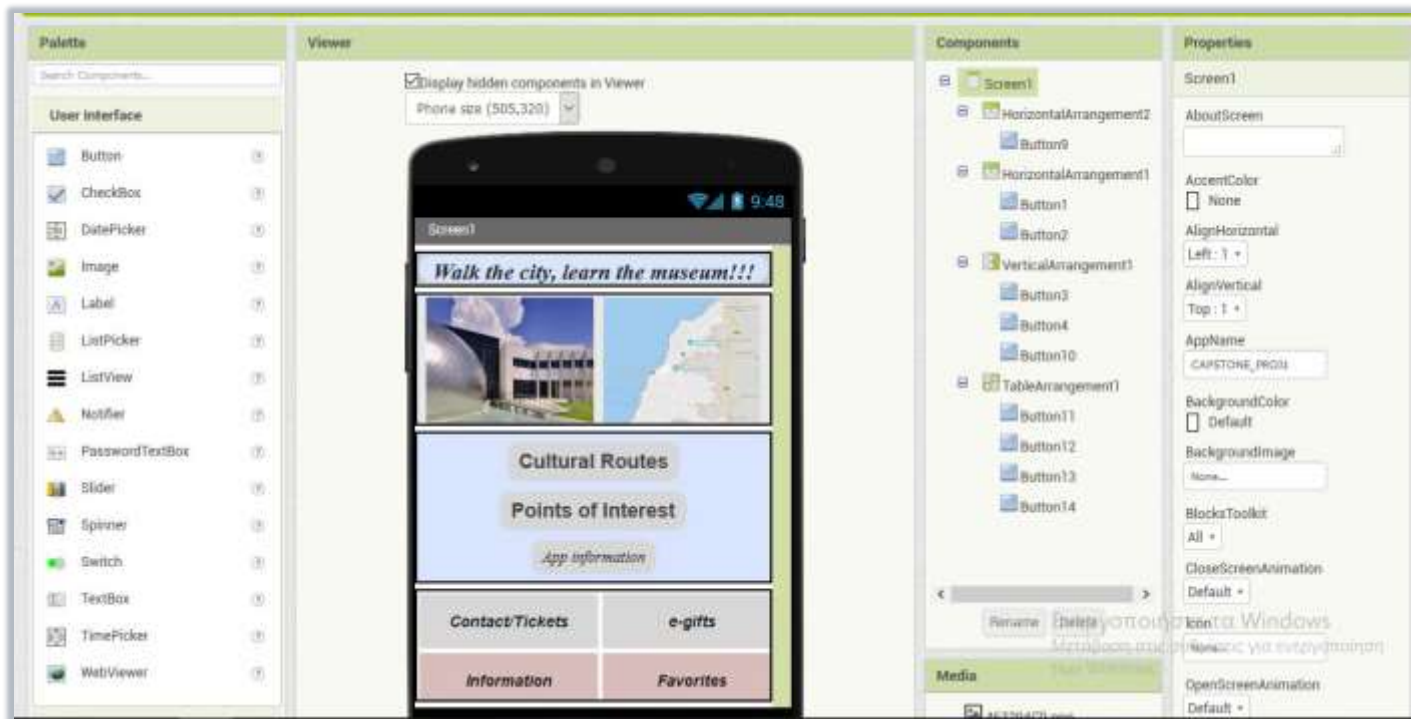


Figure 4: Δημιουργία της αρχικής οθόνης σε app inventor

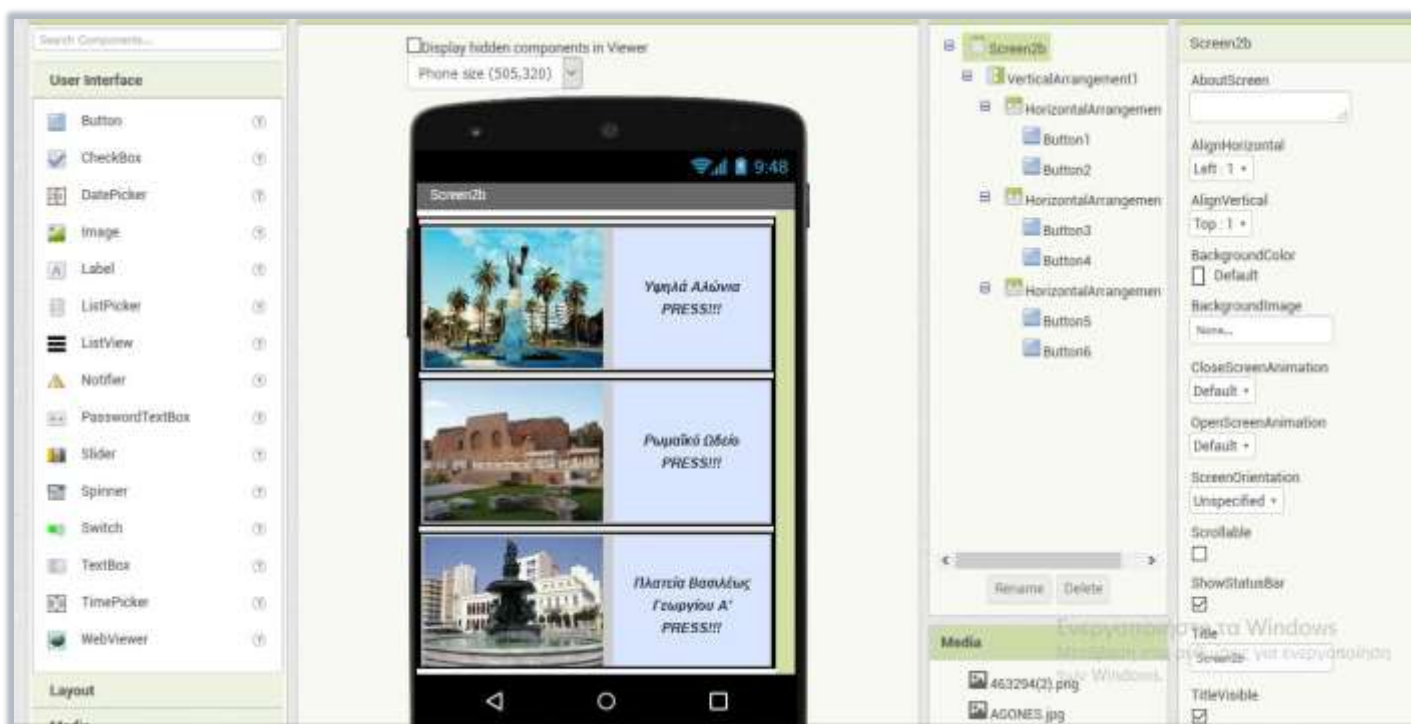


Figure 5: Δημιουργία της οθόνης της δεύτερης επιλογής (Points of Interest) σε app inventor

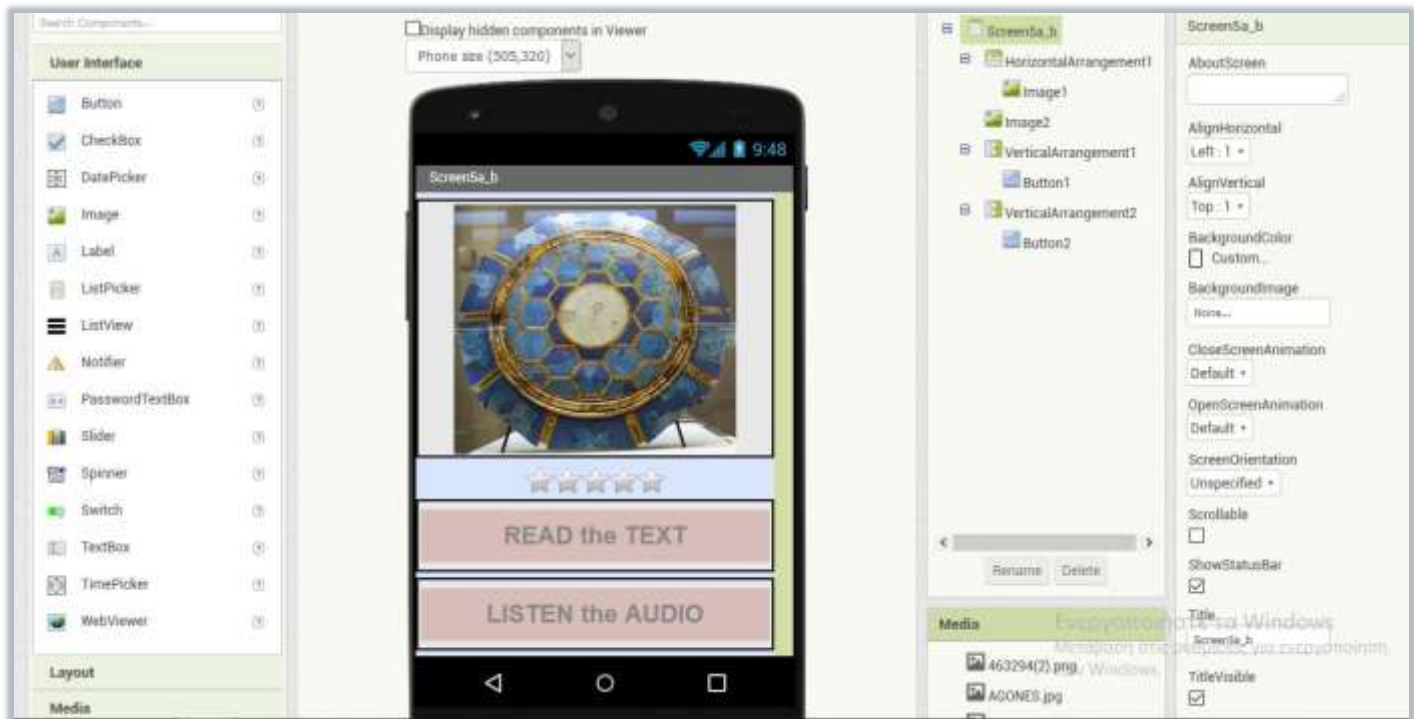


Figure 6: Δημιουργία οθόνης επιλογής πληροφοριών εκθέματος σε app inventor

3.6 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η εφαρμογή που περιγράφεται και αναλύεται στην παρούσα εργασία αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο του κινητού τηλεφώνου που εντοπίζει σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Μέσα από αυτή μπορεί κάποιος περιηγητής να γνωρίσει θέσεις στο κέντρο της πόλης των Πατρών, όπου ανακαλύφθηκαν αρχαιολογικά ευρήματα τα οποία τελικά έχουν καταλήξει σε κάποια από τις βιτρίνες του νέου Αρχαιολογικού Μουσείου Πατρών. Θα βοηθήσει επίσης τους πολίτες της Πάτρας να ενημερωθούν περισσότερο για την ιστορία της πόλης τους και πώς αυτή σχετίζεται με τα εκθέματα του Μουσείου της.

3.6.1 Αρχική οθόνη της εφαρμογής

Κατά την εκκίνηση της εφαρμογής, ο χρήστης, έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ δύο βασικών λειτουργιών. Η πρώτη επιλογή αφορά σε 'Πολιτιστικές Διαδρομές' (Cultural Tours) στο κέντρο της πόλης, ενώ η δεύτερη εντοπίζει 'Σημεία Ενδιαφέροντος' (Points of Interest) γύρω από κάποιο αξιοθέατο της πόλης (**Figure 1**). Στις επόμενες παραγράφους δίνεται περισσότερη ανάλυση για τις δύο αυτές λειτουργίες.



Figure 7: Αρχική οθόνη εφαρμογής

3.6.2 Πληροφορίες για την εφαρμογή (App Information)

Εκτός όμως από τις βασικές λειτουργίες, στην εφαρμογή υπάρχουν και κάποιες δευτερεύουσες αλλά επίσης πολύ χρήσιμες επιλογές. Πατώντας το κουμπί *App Information*, ο χρήστης μεταφέρεται σε ένα άλλο περιβάλλον όπου μπορεί να διαβάσει ή να ακούσει οδηγίες για το πώς ακριβώς λειτουργεί η εφαρμογή (**Figure 2**). Στην αρχική οθόνη εμφανίζονται επιλογές οι οποίες επιτρέπουν στο χρήστη να βρει στοιχεία επικοινωνίας με το Αρχαιολογικό μουσείο ή να προμηθευτεί εισιτήρια για την είσοδό του στο μουσείο (*Contact/Tickets*), να λάβει πληροφορίες για τις ώρες λειτουργίας ή τις τιμές των εισιτηρίων ή για τις εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα τη δεδομένη στιγμή (*Information*), να στείλει ηλεκτρονικά κάρτες ή άλλα δώρα σε διαδικτυακούς φίλους (*e-gifts*) και τέλος να δει τα αγαπημένα του εκθέματα που ο ίδιος έχει επιλέξει για να βρίσκονται στη θέση αυτή (*Favorites*).

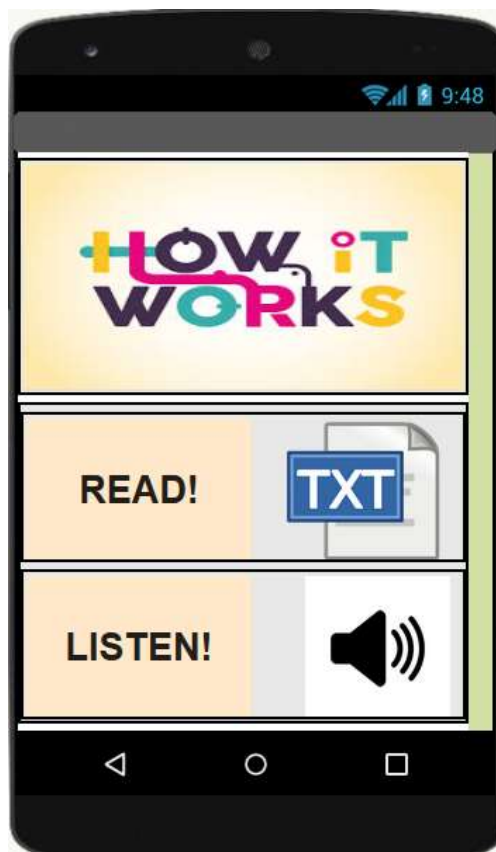


Figure 8: App Information

3.6.3 Πρώτη επιλογή λειτουργίας

Ας δούμε όμως τώρα τις βασικές λειτουργίες της εφαρμογής. Όταν ο χρήστης επιλέξει τις πολιτιστικές διαδρομές, 'Cultural Tours' μεταφέρεται στην επόμενη οθόνη όπου εμφανίζονται διάφορες διαδρομές στο κέντρο της πόλης, που καθεμία ενώνει με έναν σύντομο περίπατο δύο σημεία που έχουν ονομαστεί σημείο εκκίνησης και σημείο τερματισμού -(Figure 3).



Figure 9: Επιλογές πολιτιστικών διαδρομών

Πρόκειται για δύο σημεία τουριστικού ενδιαφέροντος και στην προκειμένη περίπτωση, έχει επιλεγεί η πλατεία Υψηλών Αλωνίων ως σημείο εκκίνησης, ενώ σημείο τερματισμού είναι το Ρωμαϊκό Ωδείο Πάτρας. Δημιουργείται λοιπόν, μία διαδρομή από τα Υψηλά Αλώνια προς το Ρωμαϊκό Ωδείο και ο χρήστης καλείται να ακολουθήσει τη διαδρομή με τα πόδια - (**Figure 4**)-.

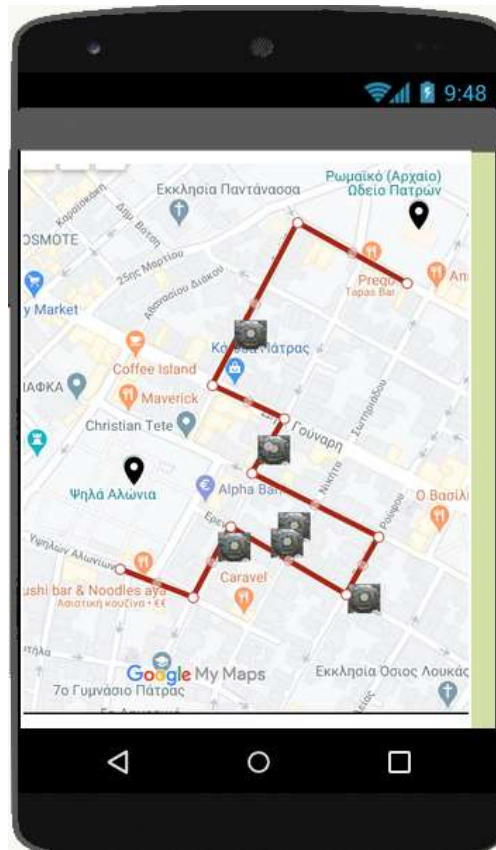


Figure 10: Πολιτιστική Διαδρομή, From: Υψηλά Αλώνια To: Ρωμαϊκό Ωδείο

Καθώς πραγματοποιεί αυτόν τον περίπατο μέσα στην πόλη, σε διάφορα σημεία της διαδρομής εμφανίζονται αναδυόμενα παράθυρα, που αποτελούνται από μία φωτογραφία και ένα μικρό κείμενο - **(Figure 5)**- . Με αυτόν τον τρόπο ενημερώνεται ο χρήστης ότι, στο συγκεκριμένο σημείο, έχει γίνει ανασκαφή στο παρελθόν κι έχει αποκαλυφθεί το εύρημα που εικονίζεται στην φωτογραφία, ενώ το κείμενο κάτω από τη φωτογραφία, περιγράφει σύντομα το εύρημα και προσδιορίζει τη θέση του μέσα στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών.



Figure 11: Αναδυόμενο παράθυρο με έκθεμα του μουσείου κατά τη διάρκεια της πολιτιστικής διαδρομής.

Ο περιηγητής, όταν εντοπίσει κάποιο εύρημα που του κεντρίζει περισσότερο το ενδιαφέρον, έχει τη δυνατότητα, πατώντας παρατεταμένα πάνω στην αναδυόμενη φωτογραφία, να βρεθεί σε μία άλλη οθόνη όπου παρουσιάζονται αναλυτικότερες πληροφορίες τις οποίες μπορεί κάποιος να διαβάσει (READ the TEXT) αλλά και να ακούσει (LISTEN the AUDIO). Μπορεί επίσης σε αυτό το σημείο της εφαρμογής να αξιολογήσει το έκθεμα ανάλογα με τις προτιμήσεις του (★★★★★) - (Figure 6)-. Η αξιολόγηση είναι μία πολύ ενδιαφέρουσα και χρήσιμη ενέργεια για την προβολή του μουσείου, αφού ανάλογα με τις προτιμήσεις των επισκεπτών θα μπορούσαν να διαμορφωθούν οι θέσεις των εκθεμάτων (όπου είναι δυνατόν) αλλά και να προβληθούν εκθέματα τα οποία είναι περισσότερο αγαπημένα στο ευρύ κοινό.



Figure 12: Περισσότερες πληροφορίες και αξιολόγηση εκθέματος.

3.6.4 Δεύτερη επιλογή λειτουργίας

Η δεύτερη επιλογή 'Points of Interest' δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη όταν βρίσκεται σε κάποιο αξιοθέατο της πόλης (πλατεία, αρχαιολογικό χώρο και άλλα) να ενημερωθεί για τα σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος που βρίσκονται σε μικρή απόσταση γύρω από την περιοχή. Ως σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος ορίζονται και πάλι διευθύνσεις όπου έχουν βρεθεί εκθέματα του Αρχαιολογικού Μουσείου Πάτρας. Πατώντας το κουμπί της επιλογής αυτής, εμφανίζονται θέσεις τουριστικού ενδιαφέροντος για επισκέπτες της πόλης και αποτελούν το σημείο στο οποίο βρίσκεται ο χρήστης τη συγκεκριμένη στιγμή. Εκεί, ίσως, ενδιαφέρεται να μάθει περισσότερα για ανασκαφές που έχουν γίνει σε κοντινή απόσταση από το σημείο που βρίσκονται, ευρήματα που προέκυψαν από αυτές και διατίθενται προς παρατήρηση στο μεγαλύτερο μουσείο της πόλης **-(Figure 7)-**.



Figure 13: Τουριστικά σημεία της πόλης όπου η εφαρμογή θα εντοπίζει σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος.

Διαλέγοντας το σημείο που τον ενδιαφέρει εκείνη τη στιγμή, στην οθόνη εμφανίζεται ο χάρτης που δείχνει τη θέση του χρήστη αλλά και, γύρω από αυτή, σημεία ανασκαφών που έχουν φέρει στην επιφάνεια σημαντικά ευρήματα τα οποία εκτίθενται στο εν λόγω Μουσείο **-(Figure 8)-**.

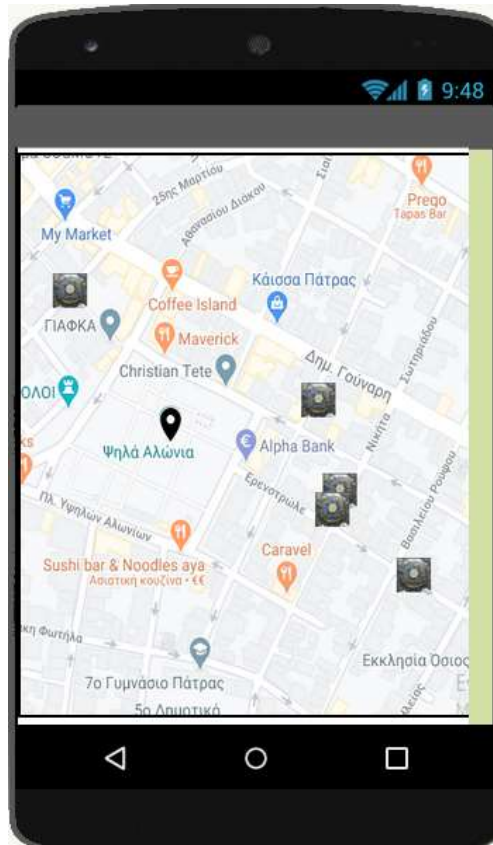


Figure 14: Χάρτης με τα σημεία πολιτιστικού ενδιαφέροντος γύρω από την πλατεία Υψηλών Αλωνίων.

Επιλέγοντας τα σημεία αυτά, ο χρήστης και πάλι, βλέπει φωτογραφία του εκθέματος μαζί με σύντομη περιγραφή του και την αίθουσα που μπορεί να το βρει κατά την επίσκεψή του στο Μουσείο **-(Figure 9)-**.

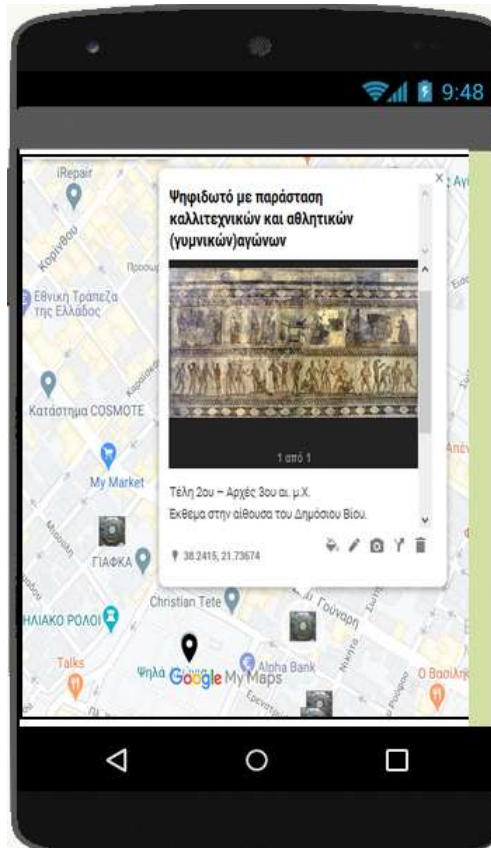


Figure 15: Αναδυόμενο παράθυρο με έκθεμα του μουσείου (Points of Interest)

Αν πάλι δεν υπάρχει η δυνατότητα της μεταφοράς στο χώρο του μουσείου, μπορεί να λάβει λεπτομερείς πληροφορίες γύρω από το έκθεμα που του κέντρισε το ενδιαφέρον καθώς και να το αναδείξει ως περισσότερο εντυπωσιακό με την αξιολόγηση που θα του προσφέρει **-(Figure 10)-**.

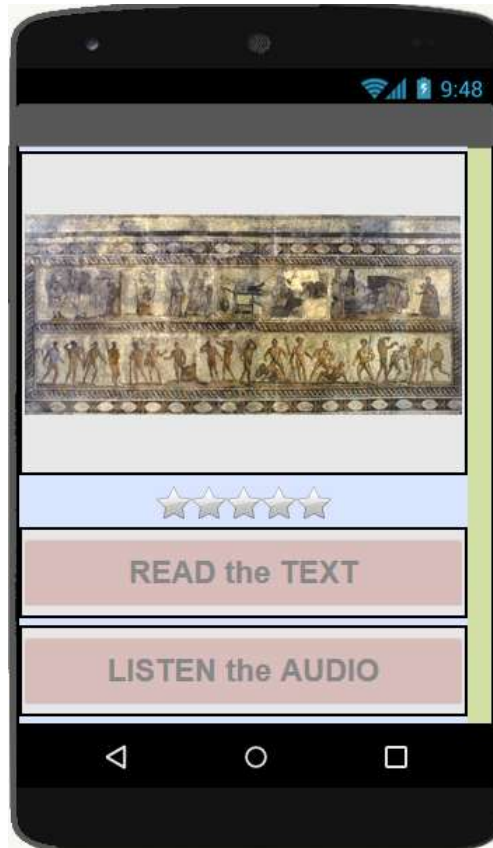


Figure 16: Λεπτομερείς πληροφορίες εκθέματος και αξιολόγησή του.

3.6.5 Συμπεράσματα

Το κινητό τηλέφωνο, έχει γίνει στα χέρια του περιηγητή/τουρίστα/ενδιαφερόμενου, ένα εργαλείο για την ικανοποίηση των αναγκών του σε εύκολη πρόσβαση στην πληροφορία, τη διασκέδαση και την καθοδήγηση ανά πάσα στιγμή και σε οποιοδήποτε μέρος βρίσκεται. Η πληθώρα εφαρμογών που προσφέρονται για smartphones εξυπηρετούν επίσης την ανάγκη αυτή. Επομένως, η εφαρμογή η οποία περιγράφηκε είναι ένα βοήθημα για όσους ενδιαφέρονται να ανακαλύψουν, περπατώντας στο κέντρο της πόλης των Πατρών, αρχαιολογικούς θησαυρούς που εκτίθενται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών. Πρόκειται για έναν πρωτότυπο τρόπο σύνδεσης της ιστορίας και του μουσείου της πόλης με την τεχνολογία και τα σύγχρονα μέσα επικοινωνίας. Αυτό είναι και το ζητούμενο της εφαρμογής. Η μάθηση να περνάει στο χρήστη, μέσα από μία χαλαρή βόλτα με το κινητό του τηλέφωνο, κι όχι μέσω μιας βαρετής, για πολλούς περιηγητές, ξενάγησης. Ο περιηγητής έχει την επιλογή να βλέπει και να μένει περισσότερο σε ό,τι τον ενδιαφέρει σύμφωνα με τις δικές του προτιμήσεις, το δικό του χρόνο και τη δική του διάθεση. Πρόκειται για μία διαδικασία περισσότερο φιλική και οικεία προς κάποιον που ενδιαφέρεται να μάθει για τον πολιτισμό μιας πόλης αλλά δεν θέλει να κουραστεί διαβάζοντας τόμους ιστορίας. Η τεχνολογία μας δίνει τη δυνατότητα να

εξερευνήσουμε, διασκεδάζοντας, ενδιαφέροντα μονοπάτια τα οποία χρειάζονται πολύ χρόνο για να διερευνηθούν με κάποιο άλλο τρόπο.

3.7 ΕΚΘΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΜΕΡΟΣ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Κυρίαρχη θέση στην εφαρμογή, κατέχουν τα εκθέματα του μουσείου. Σε αυτή την παράγραφο παρουσιάζονται τα εκθέματα που θα χρησιμοποιηθούν κατά την υλοποίηση της εφαρμογής καθώς και οι θέσεις των ανασκαφών που κατάφεραν να φέρουν τα ευρήματα στην επιφάνεια. Το εργαλείο Google Maps είναι αυτό στο οποίο έγινε ο εντοπισμός των θέσεων αλλά και η καταγραφή των γεωγραφικών συντεταγμένων που θα είναι χρήσιμες κατά τη δημιουργία του προγράμματος της εφαρμογής. Όλες οι πληροφορίες για τα εκθέματα έχουν αντληθεί από το βιβλίο (Κολώνας Λάζαρος, Σταυροπούλου-Γάτση Μαρία, 2017) διακεκριμένων αρχαιολόγων.

3.7.1 Εκθέματα που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή πλησίον της πλατείας Βασιλέως Γεωργίου Α΄

Κάποια από τα αρχαιολογικά ευρήματα που αποκαλύφθηκαν γύρω από την πιο κεντρική πλατεία της πόλης (Πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α΄), όπου βρίσκεται και το εμπορικό κέντρο της πόλης, επιλέχθηκαν για να παρουσιάζονται στην εφαρμογή για έξυπνα κινητά που παρουσιάζεται στην εργασία αυτή. Η επιλογή έγινε σύμφωνα με τη θέση τους αλλά και τη σπουδαιότητά τους. Αυτά είναι τα εξής:

1. **Συντεταγμένες: (38°14'46.0"N 21°44'12.5"E)-(38.246114, 21.736793)**

Χρυσό στεφάνι από 20 φύλλα βελανιδιάς σε λεπτό κυλινδρικό στέλεχος που αποτελεί κτέρισμα (ή ταφικό δώρο) ανδρικής ταφής.

Αρχές 2^{ου} αι. π.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα των Νεκροταφείων (Αίθουσα III)



Figure 17: Χρυσό στεφάνι-Αίθουσα Νεκροταφείων

2. **Συντεταγμένες: (38°14'44.9"N 21°44'11.5"E)-(38.245792, 21.736515)**

Ταφικό μνημείο με εξέδρα. Αντιγράφει μνημείο που βρίσκεται στην Πομπηία. Ορθογώνιο κτίριο με λίθινο βαθμιδωτό κρηπίδωμα. Στην πρόσοψη υπάρχει λίθινη ημικυκλική εξέδρα με θρανίο για την ανάπαυση των επισκεπτών. Η είσοδός του βρισκόταν στην πίσω πλευρά και οδηγούσε σε μικρό κτιστό θάλαμο που με κόγχες στους τοίχους για τεφροδόχα αγγεία.

1^{ος} – 2^{ος} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα των Νεκροταφείων (Αίθουσα III)



Figure 18: Ταφικό μνημείο με εξέδρα-Αίθουσα Νεκροταφείων

3. **Συντεταγμένες: (38°14'42.2"N 21°44'11.8"E)-(38.245061, 21.736603)**

Μαρμάρινο αναθηματικό ανάγλυφο της Νέμεσης. Απεικονίζεται ως προστάτιδα των μονομάχων με θώρακα και φτερά και πατά πάνω σε ανθρώπινη μορφή (πιθανόν προσωποποίηση της Ύβρεως). Πιθανότατα προέρχεται από ναό που ήταν αφιερωμένος στη Νέμεση, τον οποίο ο Πausanias αναφέρει ότι υπήρχε κοντά στο θέατρο (δηλαδή το Στάδιο).

2^{ος} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Δημόσιου Βίου (Αίθουσα II)



Figure 19: Μαρμάρινο αναθηματικό-Αίθουσα Δημόσιου Βίου

4. **Συντεταγμένες: (38°14'44.9"N 21°44'13.4"E)-(38.245804, 21.737043)**

Χρυσό δακτυλίδι με κορνήλιο που φέρει έγγλυφη παράσταση πολεμιστή και προφητικού κεφαλιού.

1^{ος} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου (Αίθουσα I)



Figure 20: Χρυσό δακτυλίδι με κορνήλιο-Αίθουσα Ιδιωτικού Βίου

5. **Συντεταγμένες: (38°14'49.7"N 21°44'16.7"E)-(38.24714, 21.73797)**

Στεφάνι που αποτελείται από χάλκινα λογχόσχημα φύλλα και λίγους (αραιούς) πήλινους καρπούς, όλα με ίχνη επιχρύσωσης.

Ελληνιστική περίοδος

Έκθεμα στην αίθουσα των Νεκροταφείων (Αίθουσα ΙΙΙ)



Figure 21: Στεφάνι με ίχνη επιχρύσωσης-Αίθουσα των Νεκροταφείων

3.7.2 Εκθέματα που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή πλησίον της πλατείας Υψηλών Αλώνίων

Ένα ακόμα κεντρικότατο σημείο της πόλης, τα Υψηλά Αλώνια, προσέφεραν στο μουσείο εκθέματα υψίστης σπουδαιότητας προς απόλαυση των ενδιαφερομένων.

1. **Συντεταγμένες: (38.241531, 21.735785)-(38°14'29.5"N 21°44'08.8"E)**

Ψηφιδωτό με παράσταση καλλιτεχνικών και αθλητικών (γυμνικών) αγώνων.

Η συνύπαρξη των δύο ειδών δρώμενων αποδεικνύει ότι και τα δύο σε συνδυασμό διεξάγονταν στο στάδιο της Πάτρας.

Τέλη 2^{ου} – Αρχές 3^{ου} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Δημόσιου Βίου (Αίθουσα II)



Figure 22: Ψηφιδωτό με παράσταση καλλιτεχνικών και αθλητικών αγώνων-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου

2. **Συντεταγμένες: (38°14'26.7"N 21°44'12.8"E)-(38.240737, 21.736881)**

Μαρμάρινο ακέφαλο άγαλμα της Άρτεμης

Κλασικιστικό μαρμάρινο ακέφαλο άγαλμα της Άρτεμης. Παριστάνει τη θεά να φορεί τον αττικό πέπλο που στερεώνεται στους ώμους με πόρπες. Στον ώμο έχει κρεμασμένη τη φαρέτρα για τα βέλη και συνοδεύεται από ελάφι.

Έκθεμα στην αίθουσα του Δημόσιου Βίου (Αίθουσα II)



Figure 23: Μαρμάρινο ακέφαλο άγαλμα της Άρτεμης-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου

3. **Συντεταγμένες: (38°14'27.2"N 21°44'13.0"E)-(38.240884, 21.736940)**

Θησαυρός

Θησαυρός που αποτελείται από 117 ασημένια τριώβολα (τα περισσότερα της Αχαικής Συμπολιτείας) μέσα σε μικρό πήλινο αγγείο, ολπή. Ανήκει στην κατηγορία 'έκτακτης ανάγκης' και σχετίζεται με την έκρηξη του πολέμου στη Μακεδονία το 150 π.Χ. η οποία θεωρείται και ημερομηνία απόκρυψής του.

150 π.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Δημόσιου Βίου (Αίθουσα II)



Figure 24: Θησαυρός-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου

4. **Συντεταγμένες: (38°14'25.1"N 21°44'15.8"E)-(38.240292, 21.737709)**

Υαλόφραγμα φωταγωγού

Υαλόφραγμα φωταγωγού από πλούσια οικία της ρωμαϊκής Πάτρας. Έχει πολυγωνικό σχήμα και αποτελείται από ελεφαντοστέινο σκελετό με κυψελοειδή και τραπεζιόσχημα διάχωρα, τα οποία καλύπτονται από αδιαφανές γαλάζιο γυαλί. Στο κέντρο το κυκλικό διάχωρο καλύπτεται από φίλντισι.

2^{ος} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου (Αίθουσα Ι)



Figure 25: Υαλόφραγμα φωταγωγού-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου

5. **Συντεταγμένες: (38°14'32.2"N 21°44'03.3"E)-(38.24228, 21.73425)**

Κτιστή δεξαμενή

Κτιστή δεξαμενή με βαθμιδωτό καταρράκτη επενδεδυμένη με πολύχρωμα μάρμαρα από την Πάτρα.

Ρωμαϊκή περίοδος.

Έκθεμα στην αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου (Αίθουσα Ι)



Figure 26: Κτιστή δεξαμενή-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου

3.7.3 Εκθέματα που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή πλησίον του Ρωμαϊκού Ωδείου της Πάτρας

Άλλο ένα κεντρικό σημείο πολιτιστικού ενδιαφέροντος της Πάτρας αποτελεί το Ρωμαϊκό Ωδείο (**ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ**), ένα μεγαλοπρεπές κτίσμα των Ρωμαϊκών χρόνων που σήμερα έχει ανακατασκευασθεί και χρησιμοποιείται για πολιτιστικές εκδηλώσεις (μουσικές εκδηλώσεις, θεατρικές παραστάσεις κ.α.). Κατασκευάστηκε πιθανότατα στα χρόνια του Αυγούστου, ο οποίος κυβέρνησε τη Ρωμαϊκή Αυτοκρατορία από το 27 π.Χ. μέχρι το θάνατό του το 14 μ.Χ. Κατά τον Πausanias ήταν παλαιότερο από το Ωδείο Ηρώδου του Αττικού και βρισκόταν συνεχόμενο της ρωμαϊκής αγοράς της πόλης. Η περιοχή αυτή χαρακτηρίζεται από τις ιδιαίτερες αρχαιολογικές ανασκαφές με αρκετά αξιόλογα ψηφιδωτά που εκτίθενται στο αρχαιολογικό μουσείο της πόλης να προέρχονται από αυτή την περιοχή.

1. **Συντεταγμένες: (38°14'32.9"N 21°44'11.4"E)-(38.242467, 21.736493)**

Ψηφιδωτό με ψάρια, οστρακοειδή και υδρόβια πτηνά.

Το θέμα της παράστασης έχει συσχετιστεί με τις εικόνες δώρων φιλοξενίας (δηλαδή δώρων των ιδιοκτητών προς τους φιλοξενούμενους τους) χωρίς να αποκλείεται και η διακοσμητική σημασία του.

3^{ος} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου (Αίθουσα Ι)



Figure 27: Ψηφιδωτό με ψάρια, οστρακοειδή και υδρόβια πτηνά-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου

2. **Συντεταγμένες: (38°14'34.3"N 21°44'28.6"E)-(38.24286, 21.74128)**

Αναθηματική επιγραφή

Η επιγραφή αναγράφεται πάνω στην επίστεψη λίθινης ορθογώνιας βάσης που ίσως έφερε αγάλματα και είναι αναθηματική προς τον Ιούλιο Αγρίπα Καίσαρα, γιό του Αυγούστου, εγγονό του θείου Καίσαρος, πάτρωνα της πόλης.

4-6 μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Δημόσιου Βίου (Αίθουσα ΙΙ)



Figure 28:Αναθηματική επιγραφή-Αίθουσα του Δημόσιου Βίου

3. Συντεταγμένες: (38°14'28.9"N 21°44'30.8"E)-(38.24135, 21.74189)

Ψηφιδωτό με τρεις γυναίκες που χορεύουν

Το ψηφιδωτό με τις τρεις γυναίκες που χορεύουν γύρω από βωμό διακοσμούσε το δάπεδο οικίας. Εικονίζονται οι τρεις Ώρες που παραπέμπουν στις τρεις εποχές του έτους και η σκηνή ενδεχομένως να σχετίζεται με τη λατρεία οπότε απεικονίζει έναν πραγματικό χορό σε διονυσιακή τελετή.

Τέλη 2^{ου}-3^ο αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου (Αίθουσα Ι)



Figure 29: Ψηφιδωτό με τρεις γυναίκες που χορεύουν-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου

4. **Συντεταγμένες: (38°14'32.8"N 21°44'35.7"E)-(38.24243, 21.74324)**

Ψηφιδωτό του κυνηγιού του Καλυδώνιου κάπρου

Το ψηφιδωτό του κυνηγιού του Καλυδώνιου κάπρου βρέθηκε σε δωμάτιο οικίας στην περιοχή βόρεια του Ωδείου. Είναι εμπνευσμένο από τον πανελλήνια γνωστό μύθο του κυνηγιού του Καλυδώνιου κάπρου, στο οποίο είχαν λάβει μέρος οι πιο φημισμένοι ήρωες της εποχής εκείνης και μία μόνη γυναίκα, η Αταλάντη, η οποία μάλιστα κατάφερε να πληγώσει το ζώο.

3^{ος} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου (Αίθουσα Ι)



Figure 30: Ψηφιδωτό το κυνηγιού του Καλυδώνιου κάπρου-Αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου

5. **Συντεταγμένες: (38°14'32.5"N 21°44'36.2"E)-(38.24236, 21.7434)**

Ψηφιδωτό των μονομάχων

Το ψηφιδωτό των μονομάχων διακοσμούσε το δάπεδο χώρου μιας πλούσιας οικίας. Η παράσταση έχει ερμηνευθεί ως η τελική φάση πάλης σώμα με σώμα κατά την οποία οι δύο αντίπαλοι έχουν αποβάλει τις ασπίδες τους. Αποτελεί την πιο ζωντανή μαρτυρία για τα δημοφιλέστερα των θεαμάτων, τις μονομαχίες (munera gladiatoria) στην Πάτρα.

Μέσα 3^{ου} αι. μ.Χ.

Έκθεμα στην αίθουσα του Ιδιωτικού Βίου (Αίθουσα Ι)



Figure 31: Ψηφιδωτό Μονομάχων- Αίθουσα του Δημόσιου Βίου

3.8 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε αυτό το πολύ σημαντικό κεφάλαιο αναφέρθηκε βήμα-βήμα ο σχεδιασμός της εφαρμογής. Αρχικά δόθηκαν, η κεντρική ιδέα και τα σενάρια χρήσης της εφαρμογής, ενώ στη συνέχεια κάποια προσχέδιά της, που σχεδιάστηκαν στο χέρι και δημιούργησαν την πρώτη οπτική επαφή με την εφαρμογή. Προκειμένου για τον σχεδιασμό της διεπαφής αναλύθηκαν οι αρχές ευχρηστίας τις οποίες κάθε εφαρμογή, για να είναι περισσότερο φιλική προς το χρήστη, πρέπει να ακολουθεί. Σημειώθηκαν επίσης, οι ιδιαιτερότητες των κινητών τηλεφώνων, γιατί πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν σχεδιάζουμε μία εφαρμογή, για ένα τόσο μικρό εργαλείο, που μας ακολουθεί παντού στην καθημερινότητά μας. Τέλος, χρησιμοποιώντας το προγραμματιστικό περιβάλλον του MIT, app-inventor, σχεδιάστηκαν λεπτομερώς οι οθόνες που εμφανίζονται στην εφαρμογή. Δημιουργήθηκαν οθόνες που αναλύουν πολύ προσεκτικά, καθεμία από τις επιλογές των χρηστών. Με τις κατάλληλες φωτογραφίες αλλά και επεξηγήσεις φαίνεται πως ακριβώς δουλεύει η εφαρμογή, ποια ενέργεια πραγματοποιείται με το πάτημα κάθε κουμπιού και ποιες είναι οι δυνατότητες της εφαρμογής. Με αυτό τον τρόπο ολοκληρώνεται η εμφάνιση της

εφαρμογής και ο χρήστης έχει μία εικόνα για το ‘πώς’ και ‘γιατί’ μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή.

4. ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τελειώνοντας με το κεφάλαιο 3 έχει τελειώσει και η υλοποίηση του γραφικού περιβάλλοντος της εφαρμογής. Το κεφάλαιο αυτό (κεφάλαιο 4), ασχολείται με τις εφαρμογές που είναι διαθέσιμες και χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία της διεπαφής της εφαρμογής αλλά και τις κατάλληλες τεχνολογίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μία ολοκληρωμένη ανάπτυξή της. Θα παρουσιαστούν, επίσης, τα λειτουργικά συστήματα που χρησιμοποιούν τα 'έξυπνα' κινητά τηλέφωνα και θα επιλεγεί η γλώσσα προγραμματισμού που μπορεί να στηρίξει την πραγματοποίηση της εφαρμογής. Πριν από αυτά βέβαια, γίνεται μία αναφορά στο προγραμματιστικό περιβάλλον το οποίο βοήθησε να πάρει η εφαρμογή την τελική της μορφή και να δείξει στους χρήστες και σε όσους την αξιολόγησαν πως θα φαίνεται η εφαρμογή στο κινητό τους τηλέφωνο.

4.1 SMARTPHONE

Το smartphone είναι μία συσκευή απαραίτητη για να λειτουργήσει η εφαρμογή μας. Σε αυτή την παράγραφο θα παρουσιαστούν κάποια στοιχεία του σημαντικού αυτού εργαλείου.

Σύμφωνα με τη Βικιπαίδεια ([BIKIΠΑΙΔΕΙΑ](#)), το **smartphone** ή με τον ελληνικό όρο 'έξυπνο' **τηλέφωνο**, είναι ένα κινητό τηλέφωνο βασισμένο σε ένα λειτουργικό σύστημα κινητής τηλεφωνίας με περισσότερο προηγμένη υπολογιστική ικανότητα και συνδεσιμότητα σε σχέση με ένα συμβατικό κινητό τηλέφωνο. Τα πρώτα έξυπνα τηλέφωνα συνδυάζαν τις λειτουργίες ενός προσωπικού ψηφιακού βοηθού (PDA) και ενός κινητού τηλεφώνου. Σε μεταγενέστερα μοντέλα προστέθηκαν οι λειτουργίες των φορητών συσκευών αναπαραγωγής πολυμέσων, απλές συμπαγείς ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, βιντεοκάμερες τσέπης, καθώς και μονάδες πλοήγησης GPS, με αποτέλεσμα την διαμόρφωση μιας πολυχρηστικής συσκευής. Πολλά σύγχρονα έξυπνα τηλέφωνα περιλαμβάνουν επίσης οθόνες αφής υψηλής ανάλυσης και φυλλομετρητές που εμφανίζουν τυποποιημένες ιστοσελίδες, καθώς και βελτιστοποιημένες ιστοσελίδες για κινητά. Η πρόσβαση σε δεδομένα υψηλής ταχύτητας παρέχεται μέσω Wi-Fi και μέσω κινητών ευρυζωνικών υπηρεσιών. Οι συσκευές που συνδυάζουν τηλεφωνία και πληροφορική επινοήθηκαν το 1973 αλλά διατέθηκαν προς πώληση το 1994. Ο όρος smartphone όμως εμφανίστηκε το 1997, όταν η Ericsson περιέγραψε το GS 88 "Penelope" ως Smart Phone (Έξυπνο Τηλέφωνο). Η διάκριση μεταξύ των έξυπνων τηλεφώνων και των απλών κινητών τηλεφώνων δεν είναι ιδιαίτερα σαφής και δεν υπάρχει επίσημος ορισμός για το ποιες είναι οι μεταξύ τους διαφορές. Κάθε έξυπνο κινητό χρησιμοποιεί ένα λειτουργικό σύστημα. Υπάρχουν πολλά λειτουργικά συστήματα και κάθε εταιρία χρησιμοποιεί το δικό της.

4.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

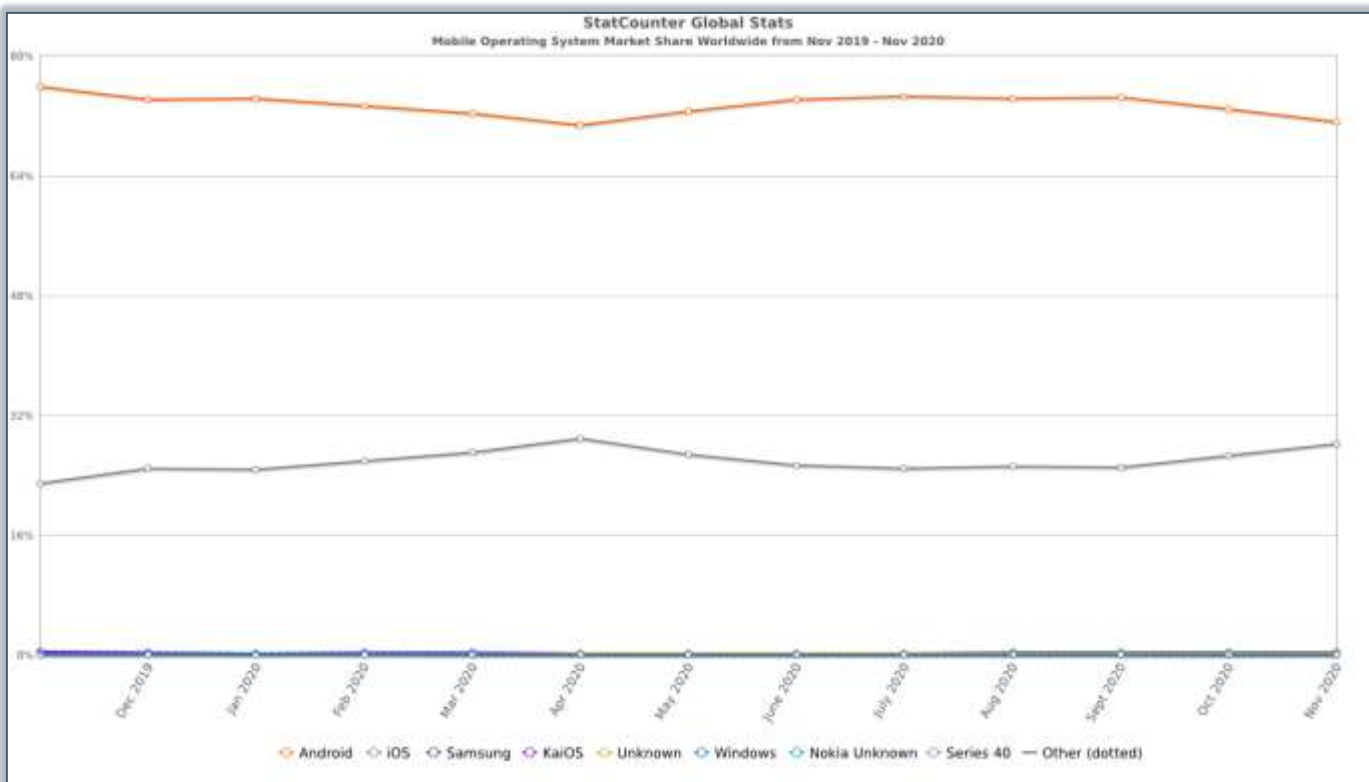
Λειτουργικό σύστημα (**ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ**) (*Operating System* ή *OS*) ονομάζεται στην επιστήμη της πληροφορικής το λογισμικό του υπολογιστή που είναι υπεύθυνο για τη διαχείριση και τον συντονισμό των εργασιών, καθώς και την κατανομή των διαθέσιμων πόρων. Το λειτουργικό σύστημα παρέχει ένα θεμέλιο, ένα μεσολαβητικό επίπεδο λογικής διασύνδεσης μεταξύ λογισμικού και υλικού, διαμέσου του οποίου οι εφαρμογές αντιλαμβάνονται εμμέσως τον υπολογιστή. Μια από τις κεντρικές αρμοδιότητες του λειτουργικού συστήματος είναι η διαχείριση του υλικού, απαλλάσσοντας έτσι το λογισμικό του χρήστη από τον άμεσο και επίπονο χειρισμό του υπολογιστή και καθιστώντας ευκολότερο τον προγραμματισμό τους. Σχεδόν όλοι οι υπολογιστές (παλάμης, επιτραπέζιοι, υπερυπολογιστές, ακόμη και παιχνιδιομηχανές) χρησιμοποιούν έναν τύπο λειτουργικού συστήματος.

Ως λειτουργικό σύστημα (ΛΣ) χαρακτηρίζεται μία συλλογή βασικών προγραμμάτων η οποία ελέγχει τη λειτουργία του υπολογιστή συνολικά, χρησιμοποιείται ως υπόβαθρο για την εκτέλεση όλων των υπόλοιπων προγραμμάτων και για την εξασφάλιση της επικοινωνίας μεταξύ χρήστη και υπολογιστή. Έτσι και ένα smartphone, αφού είναι ένας ολοκληρωμένος ηλεκτρονικός υπολογιστής έχει το δικό του λειτουργικό σύστημα.

Τα λειτουργικά συστήματα (OS) των κινητών τηλεφώνων που χρησιμοποιούνται από τα σύγχρονα smartphones περιλαμβάνουν το Android της Google, το iOS της Apple, το Symbian της Nokia, το BlackBerry OS της RIM, το Bada της Samsung, τα Windows Phone της Microsoft καθώς και πολλά άλλα. Τέτοιου είδους λειτουργικά συστήματα μπορούν να εγκατασταθούν σε πολλά διαφορετικά μοντέλα κινητών τηλεφώνων και συνήθως κάθε συσκευή μπορεί να λάβει πολλές ενημερωμένες εκδόσεις λογισμικού λειτουργικού συστήματος κατά τη διάρκεια ζωής της. Μερικά άλλα επερχόμενα λειτουργικά συστήματα είναι το Firefox OS της Mozilla και το Tizen (**Weebly**).

Τους τελευταίους 12 μήνες (Νοέμβριος 2019 έως Νοέμβριος 2020) και σύμφωνα με έρευνα της Statcounter (**Graph 4**) (**Statcounter**) τα λειτουργικά συστήματα για κινητά τηλέφωνα που χρησιμοποιήθηκαν έχουν ως εξής: Android-71,18%, iOS-28,19%, Samsung-0,24%, Unknown-0,14%, KaiOS-0,13% και Windows-0,03%. Από αυτά τα στοιχεία είναι φανερό ότι τα λειτουργικά συστήματα, για smartphones, που κυριαρχούν στην παγκόσμια αγορά και μάλιστα με μεγάλη διαφορά είναι τα λειτουργικά συστήματα Android (71,18%) και iOS (28,19%).

Είναι φανερό, από την έρευνα αλλά και από την εμπειρία μας για τα κινητά τηλέφωνα, ότι τα δύο κυρίαρχα λειτουργικά συστήματα είναι το Android και το IOS. Αυτά τα δύο λειτουργικά αναλύονται στη συνέχεια για να έχουμε μία πιο σαφή εικόνα για το περιβάλλον στο οποίο θα λειτουργήσει η εφαρμογή.



Graph 4: Mobile Operating System Market Share Worldwide-StatCounter December 2020

4.2.1 Το λειτουργικό σύστημα Android

Το **Android** ([Wikipedia](#)) είναι λειτουργικό σύστημα για συσκευές κινητής τηλεφωνίας το οποίο τρέχει τον πυρήνα του λειτουργικού Linux. Αρχικά αναπτύχθηκε από την Google και αργότερα από την Open Handset Alliance. Είναι κατά κύριο λόγο σχεδιασμένο για συσκευές με οθόνη αφής, όπως τα έξυπνα τηλέφωνα και τα τάμπλετ. Έχει χρησιμοποιηθεί επίσης, σε κονσόλες παιχνιδιών, ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές, συνηθισμένους Η/Υ και σε άλλες ηλεκτρονικές συσκευές. Το Android είναι το πιο ευρέως διαδεδομένο λογισμικό στον κόσμο.

Η πρώτη παρουσίαση της πλατφόρμας Android έγινε στις 5 Νοεμβρίου 2007. Από τον Μάιο του 2017, έχει πάνω από δύο δισεκατομμύρια ενεργούς χρήστες μηνιαίως, τη μεγαλύτερη εγκατεστημένη βάση οποιουδήποτε λειτουργικού συστήματος και από τον Αύγουστο του 2020, το Google Play Store διαθέτει πάνω από 3 εκατομμύρια εφαρμογές. Η τρέχουσα έκδοση είναι το Android 11, που κυκλοφόρησε στις 8 Σεπτεμβρίου 2020.

Η Android Inc. ιδρύθηκε στο Palo Alto της Καλιφόρνια, τον Οκτώβριο του 2003 από τους Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears και Chris White. Η αρχική πρόθεση της εταιρείας ήταν να αναπτύξουν ένα προηγμένο λειτουργικό σύστημα ψηφιακών φωτογραφικών μηχανών αλλά, στη συνέχεια, η εταιρεία αποφάσισε ότι η αγορά φωτογραφικών μηχανών δεν ήταν αρκετά μεγάλη για τους στόχους της και έστρεψε τις προσπάθειές της στο Android λειτουργικό σύστημα, που θα ανταγωνιζόταν τη

Symbian και τη Microsoft Windows Mobile. Τον Ιούλιο του 2005, η Google απέκτησε την Android Inc. για τουλάχιστον 50 εκατομμύρια δολάρια. Το πρώτο εμπορικά διαθέσιμο smartphone με Android ήταν το HTC Dream, γνωστό και ως T-Mobile G1, που ανακοινώθηκε στις 23 Σεπτεμβρίου 2008. Σχεδόν όλες οι συσκευές Android διαθέτουν προεγκατεστημένες εφαρμογές Google, όπως το Gmail, οι Χάρτες Google, το Google Chrome, το YouTube, η Μουσική Google Play, Ταινίες και TV Google Play και πολλά άλλα.

Από το 2008, το Android έχει δεχθεί πολλές ενημερώσεις που έχουν βελτιώσει σταδιακά το λειτουργικό σύστημα, προσθέτοντας νέες δυνατότητες και διορθώνοντας σφάλματα σε προηγούμενες εκδόσεις. Κάθε μεγάλη κυκλοφορία ονομάζεται με το όνομα κάποιου επιδόρπιου ή ζαχαρωτού, με τις πρώτες εκδόσεις Android να ονομάζονται "Cupcake", "Donut", "Eclair" και "Froyo".

Δεδομένου ότι οι συσκευές Android συνήθως τροφοδοτούνται με μπαταρία, το Android έχει σχεδιαστεί για τη διαχείριση διαδικασιών για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στο ελάχιστο. Όταν μια εφαρμογή δεν χρησιμοποιείται, το σύστημα αναστέλλει τη λειτουργία του, έτσι ώστε, ενώ είναι διαθέσιμο για άμεση χρήση και όχι κλειστό, δεν χρησιμοποιεί ισχύ μπαταρίας ή πόρους CPU.

Η τελευταία σημαντική έκδοση είναι το Android 11. Ο πηγαίος κώδικας του Android κυκλοφορεί από την Google και έχει ενθαρρύνει μια μεγάλη κοινότητα προγραμματιστών να χρησιμοποιήσουν τον κώδικα αυτό ως βάση για έργα που βασίζονται στην κοινότητα, τα οποία παρέχουν ενημερώσεις σε παλαιότερες συσκευές, προσθέτουν νέες δυνατότητες για προχωρημένους χρήστες ή φέρνουν το Android σε συσκευές που είχαν αρχικά αποσταλεί με άλλα λειτουργικά συστήματα.

Το Android επιτρέπει εκτεταμένη προσαρμογή των συσκευών από τους κατόχους του και οι εφαρμογές είναι ελεύθερα διαθέσιμες από καταστήματα εφαρμογών εκτός Google και ιστότοπους τρίτων. Αυτά έχουν αναφερθεί ως ένα από τα κύρια πλεονεκτήματα των τηλεφώνων Android έναντι άλλων.

Η Google έχει αναπτύξει διάφορες παραλλαγές Android για συγκεκριμένες περιπτώσεις χρήσης, όπως το Android Wear, το οποίο αργότερα μετονομάστηκε Wear OS, για φορητές συσκευές, όπως ρολόγια χειρός, Android TV για τηλεοράσεις και Android Things για έξυπνες συσκευές και Διαδίκτυο πραγμάτων. Η μασκότ του Android είναι ένα πράσινο ρομπότ android, που σχετίζεται με το όνομα του λογισμικού.

4.2.2 Το λειτουργικό σύστημα iOS

Το **iOS (Wikipedia)** (προηγουμένως iPhone OS) είναι ένα λογισμικό για κινητά το οποίο αναπτύχθηκε και διανέμεται από την Apple Inc. Αρχικά παρουσιάστηκε το 2007 για το iPhone, ενώ υποστηρίζει και άλλες συσκευές της Apple όπως το iPod touch (Σεπτέμβριος 2007), το iPad (Ιανουάριος 2010) και το Apple TV (δεύτερης γενιάς) (Σεπτέμβριος 2010). Αντίθετα από το Windows Phone της Microsoft και το Android της Google, η Apple δεν δίνει την άδεια για την εγκατάσταση του

λογισμικού iOS σε συσκευές που δεν είναι κατασκευής Apple. Είναι το δεύτερο πιο ευρέως εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα για κινητά στον κόσμο, μετά το Android. Αποτελεί τη βάση για τρία άλλα λειτουργικά συστήματα της Apple: iPadOS, tvOS και watchOS.

Από τον Μάρτιο του 2018, το App Store της Apple περιέχει περισσότερες από 2,1 εκατομμύρια εφαρμογές iOS, 1 εκατομμύριο εκ των οποίων είναι εγγενείς για iPad. Αυτές οι εφαρμογές για κινητά έχουν ληφθεί συλλογικά περισσότερες από 130 δισεκατομμύρια φορές.

Οι κύριες εκδόσεις του iOS κυκλοφορούν κάθε χρόνο. Η τρέχουσα σταθερή έκδοση, iOS 14, κυκλοφόρησε στο κοινό στις 16 Σεπτεμβρίου 2020.

Το 2005, όταν ο Steve Jobs άρχισε να σχεδιάζει το iPhone, είχε την επιλογή είτε να "συρρικνώσει το Mac, που θα ήταν επικό επιτεύγμα της μηχανικής, είτε να μεγεθύνει το iPod". Ο Jobs προτίμησε την πρώτη προσέγγιση. Το λειτουργικό σύστημα παρουσιάστηκε με το iPhone στο Macworld Conference & Expo στις 9 Ιανουαρίου 2007 και κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του ίδιου έτους.

Το iOS App Store άνοιξε στις 10 Ιουλίου 2008 με αρχικές 500 διαθέσιμες εφαρμογές. για να καταλήξει σε 2,2 εκατομμύρια διαθέσιμες εφαρμογές τον Ιανουάριο του 2017. Οι εφαρμογές έχουν ληφθεί συλλογικά περισσότερες από 130 δισεκατομμύρια φορές.

Τον Οκτώβριο του 2016, η Apple έκανε μία έξυπνη κίνηση και άνοιξε την πρώτη της Ακαδημία Προγραμματιστών iOS στη Νάπολη μέσα στη νέα πανεπιστημιούπολη του Πανεπιστημίου της Νάπολης Federico II. Το μάθημα είναι εντελώς δωρεάν, με στόχο την απόκτηση συγκεκριμένων τεχνικών δεξιοτήτων για τη δημιουργία και τη διαχείριση εφαρμογών για τις πλατφόρμες οικοσυστήματος της Apple.

Οι συσκευές iOS διαθέτουν προεγκατεστημένες εφαρμογές της Apple, όπως Email, Χάρτες Apple, TV, FaceTime, Podcast, Wallet, Health και πολλά άλλα.

Το iOS προσφέρει διάφορες δυνατότητες προσβασιμότητας για να βοηθήσει τους χρήστες με προβλήματα όρασης και ακοής. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό, το VoiceOver, παρέχει πληροφορίες ανάγνωσης φωνής στην οθόνη, συμπεριλαμβανομένων κουμπιών, εικονιδίων, συνδέσμων και άλλων στοιχείων διεπαφής χρήστη και επιτρέπει στον χρήστη να περιηγηθεί στο λειτουργικό σύστημα μέσω κινήσεων.

Ο Siri, είναι ένας έξυπνος προσωπικός βοηθός ενσωματωμένος στο iOS. Ο βοηθός χρησιμοποιεί φωνητικά ερωτήματα και μια διεπαφή φυσικής γλώσσας για να απαντά σε ερωτήσεις, να κάνει προτάσεις και να εκτελεί ενέργειες μεταβιβάζοντας αιτήματα σε ένα σύνολο υπηρεσιών Διαδικτύου.

Το iOS είναι το δεύτερο πιο δημοφιλές λειτουργικό σύστημα για κινητά στον κόσμο, μετά το Android.

Η εμφάνιση των δύο διαφορετικών λειτουργικών συστημάτων φαίνονται στις φωτογραφίες παρακάτω (**Photo 2**):



Photo 2: Εμφάνιση οθόνης κινητού Android και iOS

4.2.3 Android VS iOS

Είναι δυνατό κάποιος να χρησιμοποιεί λειτουργικό σύστημα διαφορετικό από το Android της Google ή το iOS της Apple (Tizen, LineageOS, / e / anyone?), αλλά η πιθανότητα είναι ελάχιστη. Προς το παρόν, έχουμε κυρίως αυτές τις δύο επιλογές όσον αφορά το λειτουργικό σύστημα κινητής τηλεφωνίας. Αλλά αυτό δεν είναι απαραίτητα τόσο άσχημο γιατί ο ανταγωνισμός έχει οδηγήσει σε δύο λειτουργικά συστήματα εξαιρετικά υψηλής ποιότητας. Όμως η χρήση λειτουργικού συστήματος δεν αφορά απόλυτα τις τεχνικές δυνατότητες ή τις δυνατότητες του λογισμικού αλλά συνήθως χρησιμοποιούνται συστήματα και εφαρμογές που επιλέγονται περισσότερο από τους κοινωνικούς μας κύκλους ώστε να μπορούμε άνετα να επικοινωνούμε μεταξύ μας. Φυσικά, υπάρχουν επιλογές που λειτουργούν τόσο σε iPhone όσο και σε Android. Παρακάτω, θα συγκριθούν ([PC Magazine, 2020](#)) τα δύο αυτά επικρατέστερα λειτουργικά συστήματα για smartphone, σε διάφορες κατηγορίες.

Επιλογές Συσκευών (Hardware)

Η επιλογή μιας συσκευής με Λ.Σ. iOS έναντι του Android είναι παρόμοια με την επιλογή μεταξύ των υπολογιστών macOS και Windows: Με το λογισμικό της Apple,

υπάρχει η επιλογή ενός μόνο προμηθευτή υλικού, αν και κορυφαίου επιπέδου. Με Android και Windows, μπορούμε να επιλέξουμε ανάμεσα σε δεκάδες κατασκευαστές συσκευών με μεγάλο εύρος τιμών, ποιότητας και επιδόσεων. Επειδή το Android είναι ανοιχτού κώδικα (σε σύγκριση με την κλειστή πηγή του iOS), σημαίνει ότι οποιοσδήποτε κατασκευαστής τηλεφώνου μπορεί να το χρησιμοποιήσει και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αφθονία των συσκευών Android. Παρόλο που υπάρχουν πολύ ακριβά τηλέφωνα με Λ.Σ. Android, υπάρχει η επιλογή και πολύ οικονομικών συσκευών. Αντίθετα, το φθηνότερο νέο iPhone έχει μία αρκετά υψηλή τιμή. Τέλος στις συσκευές Android υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης χώρου αποθήκευσης σε με κάρτα Micro SD ενώ στα iPhone, το όριο αποθήκευσης είναι αυτό που αγοράζουμε αρχικά.

Περιβάλλον και χρηστικότητα

Το περιβάλλον του Android, είναι περισσότερο πολύπλοκο και χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν περισσότερα μενού για να φτάσουμε στη ρύθμιση που χρειαζόμαστε, αντίθετα, στο iOS, λόγω του ότι η Apple έχει ασχοληθεί με τον περιορισμό της χρήσης κινητών τηλεφώνων στο δρόμο ή στον αυτοκινητόδρομο, η διάταξη και οι ρυθμίσεις είναι πιο απλές.

Τεχνολογική υποστήριξη

Το Android είναι το πρώτο με υποστήριξη δικτύου 5G γιατί η Apple συνήθως περιμένει έως ότου η νέα τεχνολογία είναι αξιόπιστη. Το Android έχει επίσης δείξει το ενδιαφέρον της για αναδιπλούμενα τηλέφωνα και τηλέφωνα διπλής οθόνης και παρόλο που αυτές οι τεχνολογίες δεν αποδεικνύονται πάντα αξιόπιστες, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι συσκευές Android πρωτοπορούν σε σχέση με τις iOS.

Περιλαμβανόμενες εφαρμογές

Και από την Apple και από την Google σας παρέχονται πολλές εφαρμογές που εμφανίζονται σε ένα νέο τηλέφωνο από τη στιγμή της ενεργοποίησής του. Υπάρχουν εφαρμογές για email, περιήγηση στον ιστό, προβολή και επεξεργασία φωτογραφιών, αναπαραγωγή ήχου και εγγραφή, αναπαραγωγή βίντεο, επεξεργασία εγγράφων και υπολογιστικών φύλλων και άλλα. Και τα δύο λειτουργικά συστήματα περιλαμβάνουν εφαρμογές που δε γίνεται να απεγκαταστήθούν ακόμα κι αν το θέλουμε, αλλά και οι δύο επιτρέπουν να εγκατασταθούν νέες εφαρμογές.

Μια από τις κορυφαίες δραστηριότητες των smartphones είναι η ανταλλαγή μηνυμάτων. Η Apple είναι πολύ μπροστά σε αυτό τον τομέα από το Android με το κατάστημα εφαρμογών iMessage. Πολύ σημαντικό είναι ότι το iMessage είναι κρυπτογραφημένο από άκρο σε άκρο, ενώ τα μηνύματα Android δεν είναι. Η προεπιλεγμένη εφαρμογή Android Messages είναι επίσης μία αξιόπιστη λειτουργία.

Μια άλλη σημαντική συμπεριλαμβανόμενη εφαρμογή για οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα για κινητά είναι η χαρτογράφηση. Η Google έχει από καιρό αναγνωριστεί

ως η νούμερο ένα υπηρεσία χαρτών, αλλά η Apple μείωσε αυτό το προβάδισμα τα τελευταία χρόνια. Το iOS 14 βελτιώνει τους χάρτες του με άλλους τρόπους, με τους οδηγούς τουρισμού. Και οι δύο προσφέρουν εξαιρετικές εφαρμογές παρακολούθησης της υγείας, ειδήσεων και podcasts, αλλά το iPhone είναι καλύτερο όταν πρόκειται για επεξεργασία βίντεο με το εξαιρετικό iMovie και τη δημιουργία μουσικής με το GarageBand. Τέλος, παρόλο που η Apple εισήγαγε τη δική της εφαρμογή μετάφρασης για να αντιμετωπίσει το Google Translate, η δεύτερη συνεχίζει να κυριαρχεί στην αγορά.

Ενημερώσεις

Ένα iPhone λαμβάνει τις πιο πρόσφατες ενημερώσεις iOS για αρκετά χρόνια. Το Android βελτιώνεται όσον αφορά τις ενημερώσεις που γίνονται πιο διαδεδομένες, ειδικά με την πρωτοβουλία του Android One, αλλά εξακολουθεί να είναι πολύ πίσω από το iOS σε αυτό το θέμα.

Ασφάλεια και απόρρητο

Και τα δύο λειτουργικά συστήματα κινητής τηλεφωνίας έχουν αξιοπρεπή αρχεία και διασφαλίσεις όσον αφορά την ασφάλεια, αλλά το Android, λόγω του ότι αποτελεί ανοιχτό λογισμικό, ενέχει περισσότερους κινδύνους για να εισέλθει κακόβουλο λογισμικό στο τηλέφωνό.

Συνεργασία με επιτραπέζιο υπολογιστή και άλλες συσκευές

Οι δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ των προϊόντων της Apple είναι δύσκολο να νικηθούν, αλλά χάρη στην εφαρμογή Your Phone app των Windows 10, το Android μπορεί πλέον να συνδεθεί με υπολογιστές εξίσου αποτελεσματικά όπως τα iPhones με τα Mac.

Η Apple περιλαμβάνει πολύ περισσότερα από φορητούς υπολογιστές και τηλέφωνα, ωστόσο το iOS συνδέεται άψογα με το Apple Watch, το Apple TV, το έξυπνο ηχείο HomePod και τα iPad (που τώρα διαθέτουν το δικό τους λειτουργικό σύστημα iPadOS).

Η Google διαθέτει το Wear Watch, που είναι πολύ λιγότερο διαδεδομένο από το Apple Watch και τα tablet Android ακολουθούν τα ίχνη των iPads σταθερά.

Κάμερα και φωτογραφίες

Η κάμερα ενός smartphone αποτελεί το επίκεντρο των νέων εκδόσεων 'έξυπνων' κινητών. Και στα δύο συστήματα, υπάρχουν εξαιρετικές επιλογές κάμερας αλλά και εντυπωσιακό λογισμικό βελτίωσης φωτογραφιών για να κάνουν τις φωτογραφίες να φαίνονται ακόμα καλύτερες από ό, τι ο αισθητήρας και οι φακοί είναι ικανοί από μόνοι τους να τις αποτυπώνουν. Το Android προσφέρει κάποιες φανταστικές δυνατότητες που δεν υπάρχουν στην εφαρμογή του iPhone όπως η δυνατότητα για φωτογραφίες 360 μοιρών, η εφαρμογή Google Lens, οι συμβουλές αλλά και η λειτουργία χαμηλού φωτισμού.

Φυσικό περιβάλλον των εφαρμογών

Παλαιότερα, οι εφαρμογές επέλεγαν πρώτα το iOS και τελικά κατέληγαν στο Android. Για παράδειγμα η Adobe κυκλοφόρησε την έκδοση tablet Photoshop μόνο σε iOS (τώρα iPadOS) δεδομένου ότι η Apple κατέχει την κορυφή στα tablets. Άλλες μεγάλες εφαρμογές, όπως η πρόσφατη εφαρμογή Facebook Gaming εμφανίζεται πρώτα στην πλατφόρμα της Google για κινητά.

Σημαντική διαφορά όμως, αποτελεί ότι το Android επιτρέπει την εγκατάσταση λογισμικού από καταστήματα εφαρμογών που δεν ανήκουν στην Google καθώς και τη δυνατότητα απομακρυσμένης εγκατάστασης εφαρμογών μέσω του διαδικτύου.

Βοηθός φωνής

Ο εικονικός βοηθός Siri της Apple και ο Google Assistant επιτρέπουν να κάνουμε πράγματα με τη φωνή μας στο τηλέφωνο. Ο Siri είναι μια χαρά όταν χρειάζεται να καλέσει κάποιον, αλλά στο άνοιγμα μιας εφαρμογής, ενδέχεται να εμφανιστούν τα αποτελέσματα αναζήτησης ιστού. Ο Google Assistant εμφανίζει περισσότερη ευφυΐα, αλλά έχει λιγότερη προσωπικότητα. Και οι δύο βοηθοί συνδέονται με τα 'έξυπνα' οικιακά οικοσυστήματα, το Android με το Google Home και ο Siri με συσκευές Apple HomeKit. Τέλος, επισημαίνεται ότι ο Google Assistant μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε iPhone, ενώ ο Siri είναι συμβατός μόνο με προϊόντα της Apple.

Γονικοί έλεγχοι

Και τα δύο λειτουργικά συστήματα διαθέτουν ισχυρούς γονικούς ελέγχους, αλλά η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των δύο είναι ότι το Android επιτρέπει να εγκατασταθεί πιο εύκολα και πλήρως λογισμικό γονικού ελέγχου τρίτων. Ωστόσο, το iOS προσφέρει ισχυρότερα ενσωματωμένα προγράμματα γονικού ελέγχου κι έτσι δε φαίνεται να υπερισχύει κάποιο από τα δύο λειτουργικά συστήματα.

Gaming, VR & AR

Η Apple και η Google έχουν καταβάλει προσπάθειες τόσο στα παιχνίδια όσο και στις τεχνολογίες VR και AR στα λειτουργικά τους συστήματα κινητής τηλεφωνίας. Και οι δύο προσφέρουν μεγάλες βιβλιοθήκες παιχνιδιών σε επίπεδο κονσόλας.

Πόλος έλξης για επιχειρήσεις

Δύο από τις προηγούμενες ενότητες είναι σημαντικές για αυτή την ενότητα: η Ασφάλεια και οι ενημερώσεις. Παρόλο που σ' αυτές τις δύο κατηγορίες υπερτερεί το Λ.Σ. iOS οι επιχειρήσεις ίσως προτιμούν το Android για τους παρακάτω λόγους. Για ορισμένες επιχειρήσεις, η ανοιχτή αρχιτεκτονική του Android είναι προτιμότερη, επιτρέποντάς τους να δημιουργούν εφαρμογές που πηγαίνουν βαθύτερα και ευρύτερα όσον αφορά την πρόσβαση σε λειτουργίες, ενώ η Apple δεν το κάνει. Επίσης, το Android ενσωματώνεται καλύτερα στα Windows 10, και δεδομένου ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις λειτουργούν σε Windows, αυτό θα μπορούσε να είναι ένας λόγος για την επιλογή του λειτουργικού συστήματος Android.

Προσβασιμότητα

Και οι δύο κατασκευαστές εργάζονται πάνω στην προσθήκη λειτουργιών που βοηθούν τα άτομα με ειδικές ανάγκες να χρησιμοποιούν τα τηλέφωνα τους. Το Android διαθέτει μια λειτουργία ζωντανής απομαγνητοφώνησης που επιτρέπει σε άτομα που είναι κωφά να διαβάζουν ό,τι λέγεται επί τόπου.

Η Apple διαθέτει μια μεγάλη λίστα δυνατοτήτων προσβασιμότητας, όπως το πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης VoiceOver, ζουμ, υπαγόρευση, μεγεθυντικός φακός, φωνητικός έλεγχος, Pointer Control και πολλά άλλα. Και οι δύο πλατφόρμες μπορούν επίσης να επωφεληθούν από εφαρμογές προσβασιμότητας τρίτων, όπως Be My Eyes, AccessAble και TapTapSee.

Συμπέρασμα

Όπως φαίνεται, αυτός είναι ένας πολύ στενός αγώνας, με νίκες και από τις δύο πλευρές αλλά και με πολλές ισοπαλίες. Το Apple iOS υπερτερεί με πολύ μικρή διαφορά έναντι του Android. Τα συστήματα είναι σχεδόν ισότιμα και αυτό δεν προκαλεί έκπληξη λόγω του ότι οι δύο πλατφόρμες ταιριάζουν στα χαρακτηριστικά και ραφινάρουν τις διεπαφές τους για χρόνια. Παρά αυτήν την σχεδόν ισοτιμία, η βαθμολογία αξιολόγησής που έλαβε το Android είναι χαμηλότερη αλλά δεν έχουν όλες οι παραπάνω κατηγορίες ίσο βάρος. Παρόλα αυτά και τα δύο λειτουργικά συστήματα μπορούν να εξυπηρετήσουν εξαιρετικά τους χρήστες.

4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΔΙΕΠΑΦΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται σύντομα δύο εφαρμογές που χρησίμευσαν στη δημιουργία της διεπαφής της εφαρμογής. Αρχικά, γίνεται αναφορά στο app-inventor του MIT (Massachusetts Institute of Technology) πρόγραμμα πάνω στο οποίο σχεδιάστηκε η εμφάνιση των οθονών της εφαρμογής. Έπειτα ασχολούμαστε με το δημοφιλές Google Maps. Το εργαλείο αυτό έδωσε τη δυνατότητα για τον εντοπισμό των σημείων που βρέθηκαν τα εκθέματα του μουσείου καθώς και για τη χάραξη των πολιτιστικών διαδρομών μεταξύ κεντρικών σημείων της πόλης.

4.3.1 App Inventor

Το MIT App Inventor ([MIT App inventor](#)) είναι ένα ευκολονόητο, οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού που επιτρέπει σε όλους (σε αρχάριους, ακόμα και σε παιδιά) να δημιουργούν πλήρως λειτουργικές εφαρμογές για smartphones και tablets. Αρχικά παρεχόταν από τη Google ενώ τώρα από το Massachusetts Institute of Technology ([Wikipedia](#)). Οι αρχάριοι μπορούν να έχουν την πρώτη τους εφαρμογή έτοιμη στο app inventor σε λιγότερο από 30 λεπτά, η οποία θα είναι συμβατή με δύο λειτουργικά συστήματα Android και IOS. Επιπλέον, το εργαλείο αυτό, διευκολύνει τη δημιουργία σύνθετων εφαρμογών υψηλού επιπέδου σε πολύ λιγότερο χρόνο από τα παραδοσιακά περιβάλλοντα προγραμματισμού, λόγω του ότι επιτρέπει στους χρήστες να σύρουν και να αποθέσουν οπτικά αντικείμενα (blocks).

Χρησιμοποιεί μία γραφική διεπαφή παρόμοια με τις γλώσσες προγραμματισμού Scratch και StarLogo. Αποσκοπεί στο να δοθεί η δυνατότητα σε όλους τους ανθρώπους να μετακινηθούν από την κατανάλωση τεχνολογίας στη δημιουργία τεχνολογίας. Εκτός από τον εκπαιδευτικό χαρακτήρα του ο προγραμματισμός μέσω blocking ενισχύει το πνεύμα αλλά και δημιουργικότητα. Διατίθεται δωρεάν στο διαδίκτυο και εξυπηρετεί περισσότερους από 6 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες από όλο τον κόσμο.

Εκτός από το προσιτό σε όλους προγραμματιστικό περιβάλλον, το App Inventor κάνει ιδιαίτερα εύκολη τη σχεδίαση μίας εφαρμογής. Είναι πολύ χρήσιμο να μπορεί ο δημιουργός ή/και ο χρήστης να βλέπει την τελική εμφάνιση της εφαρμογής, πριν ακόμα αυτή υλοποιηθεί και αυτή είναι μία ακόμα δυνατότητα που προσφέρει το App Inventor. Δίνει τη δυνατότητα με διάφορα χρώματα, σχήματα και μεγέθη να δημιουργηθεί το περιβάλλον μιας εφαρμογής, τα κουμπιά που θα χρησιμοποιηθούν και τα οποία θα οδηγήσουν στον, πίσω από όλα αυτά, κώδικα.

Το πρόγραμμα αυτό, λοιπόν, χρησιμοποιήθηκε, προκειμένου να σχεδιαστούν βήμα-βήμα τα κουμπιά της εφαρμογής και οι ενέργειες που κρύβονται πίσω από αυτά έτσι ώστε να γίνει περισσότερο κατανοητή η λειτουργία της εφαρμογής σε όλους τους επίδοξους χρήστες.

4.3.2 Google Maps

Η Google Maps ([Wikipedia](#)) είναι μια υπηρεσία χαρτογράφησης ιστού που αναπτύχθηκε από την Google. Προσφέρει πολλές δυνατότητες όπως δορυφορικές εικόνες, αεροφωτογραφίες, διαδραστική πανοραμική θέα στους δρόμους 360 ° (Street View) και άλλα. Σύμφωνα με έρευνα της Statista ([Statista, 2019](#)), τον Απρίλιο του 2018 ήταν η πιο δημοφιλής εφαρμογή χαρτογράφησης στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής με 154,4 εκατομμύρια χρήστες με πολύ μακριά τη δεύτερη wase με 25,6 εκατομμύρια.

Οι Χάρτες Google ξεκίνησαν για πρώτη φορά ως ένα πρόγραμμα C ++ που σχεδιάστηκε από δύο Δανέζους αδελφούς, στην εταιρεία Where 2 Technologies με έδρα το Σίδνεϊ αλλά το 2004, εξαγοράστηκε από την Google Inc. και μετατράπηκε σε διαδικτυακή εφαρμογή. Οι Χάρτες Google για συσκευές Android και iOS κυκλοφόρησαν τον Σεπτέμβριο του 2008 και τον Αύγουστο του 2013, ήταν εξακριβωμένο ότι ήταν η πιο δημοφιλής εφαρμογή στον κόσμο για smartphone, με πάνω από το 54% των παγκόσμιων κατόχων smartphone να το χρησιμοποιούν τουλάχιστον μία φορά ([Business Insider, 2013](#)).

Η εφαρμογή αυτή έκανε τη διαφορά στο σχεδιασμό της εφαρμογής αφού στο διαδικτυακό χάρτη επισημάνθηκαν τα σημεία των ανασκαφών ανάλογα από το γεωγραφικό μήκος και πλάτος (**Figure 32**) και με τις διάφορες δυνατότητες που παρέχει το πρόγραμμα, εισήχθησαν οι φωτογραφίες των εκθεμάτων αλλά και οι πληροφορίες για τα εκθέματα (**Figure 33**).

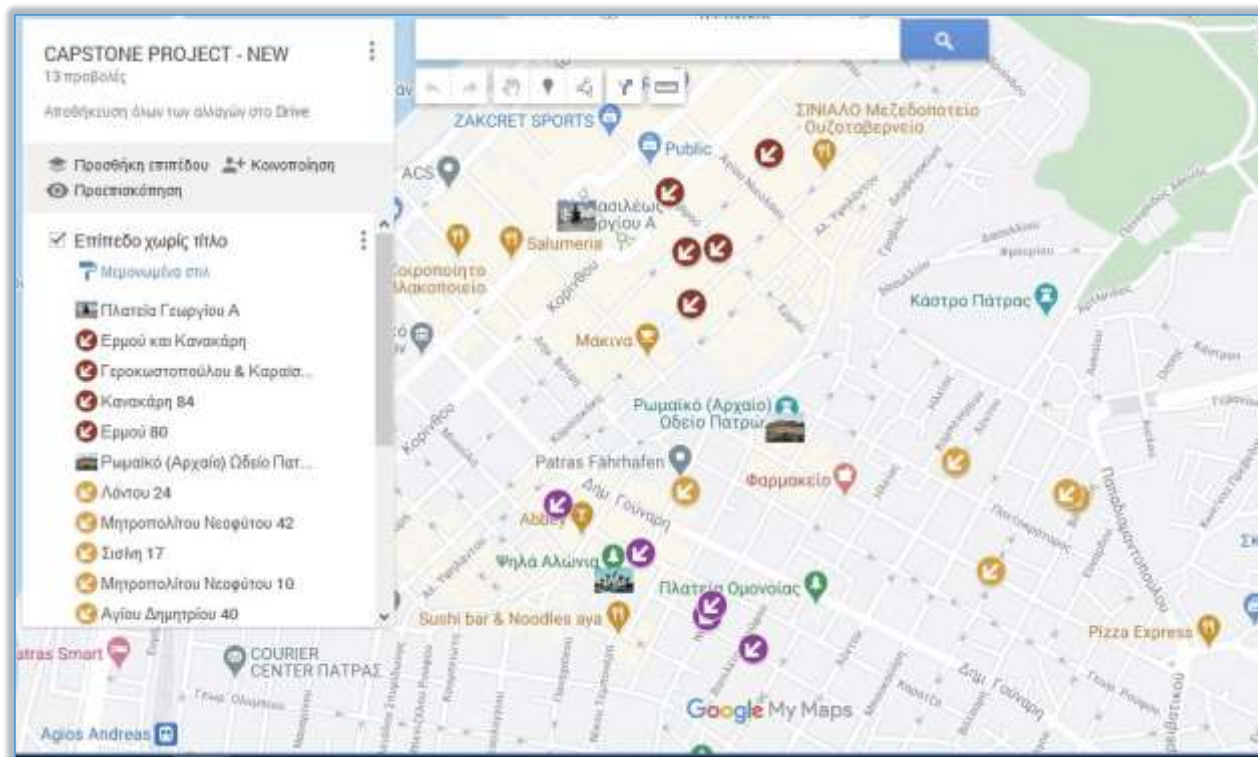


Figure 32: Επισήμανση ευρημάτων στο Google Maps

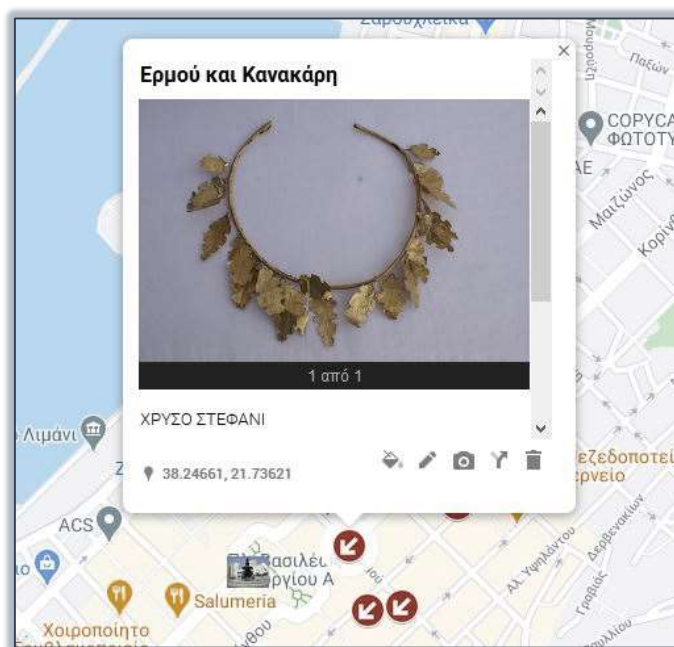


Figure 33: Εισαγωγή φωτογραφίας και πληροφοριών εκθέματος

Η δημοφιλέστατη αυτή εφαρμογή της Google, εκτός από τη δυνατότητα χαρτογράφησης των σημείων ευρέσεως εκθεμάτων του αρχαιολογικού μουσείου μέσα στην πόλη, χρησιμοποιήθηκε επίσης στην χάραξη πολιτιστικών διαδρομών

που θα χρησιμοποιηθούν κατά την υλοποίηση της εφαρμογής. Στις φωτογραφίες (**Figure 34**) και (**Figure 35**) εμφανίζονται δύο πολιτιστικές διαδρομές που μπορούν να ακολουθήσουν οι χρήστες στο κέντρο της πόλης και να θαυμάσουν μέσω της εφαρμογής τα εκθέματα του αρχαιολογικού μουσείου.



Figure 34: Χάραξη πολιτιστικής διαδρομής με το Google Maps (από πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α' σε Ρωμαϊκό Ωδείο)



Figure 35: Χάρτση πολιτιστικής διαδρομής με το Google Maps
(από πλατεία Βασιλέως Γεωργίου Α' σε πλατεία Υψηλών Αλωνίων)

4.4 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΙΚΑΝΕΣ ΝΑ ΣΤΗΡΙΞΟΥΝ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Έπειτα από την παραπάνω ‘μονομαχία’ των δύο επικρατέστερων λειτουργικών συστημάτων παγκοσμίως και την ανάδειξή τους, τελικά, ως ισάξιων είναι εύλογο η επιλογή της γλώσσας προγραμματισμού όταν η εφαρμογή θα υλοποιηθεί να προσανατολιστεί στα δύο αυτά λειτουργικά συστήματα. Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι συμβατή και με τα δύο λειτουργικά συστήματα έτσι ώστε να έχει απήχηση στο μεγαλύτερο ποσοστό των χρηστών smartphones. Μία τέτοια γλώσσα προγραμματισμού είναι και η React Native και είναι αυτή που έχει επιλεγεί για να υποστηρίξει τη δημιουργία της εφαρμογής πολιτιστικού περιεχομένου.

Εκτός από τη γλώσσα προγραμματισμού μία ακόμα εφαρμογή θα παρουσιαστεί σύντομα σε αυτή την παράγραφο. Αυτή είναι το GPS (Global Positioning System). Το εργαλείο αυτό θα χρησιμοποιηθεί κατά τον προγραμματισμό της εφαρμογής για

να δώσει στην εφαρμογή τη δυνατότητα να εντοπίζει τη θέση του χρήστη έτσι ώστε να προσδιορίζει στη συνέχεια και να του εμφανίζει στην οθόνη του, τι βρίσκεται γύρω του.

4.4.1 Η γλώσσα προγραμματισμού REACT NATIVE

Τι είναι η React Native

Η γλώσσα React Native (O' Reilly, 2015) είναι μία δομή JavaScript για τη σύνταξη εφαρμογών για κινητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα iOS ή Android. Βασίζεται στο React, τη βιβλιοθήκη JavaScript του Facebook για τη δημιουργία διεπαφών χρήστη, αλλά αντί να στοχεύει στο πρόγραμμα περιήγησης, στοχεύει σε πλατφόρμες για κινητά. Επιπλέον, επειδή το μεγαλύτερο μέρος του κώδικα μπορεί να μοιραστεί μεταξύ πλατφορμών, η γλώσσα React Native διευκολύνει την ταυτόχρονη ανάπτυξη τόσο για Android όσο και για iOS κι αυτό είναι ένα μεγάλο πλεονέκτημα.

Το React Native υποστηρίζει προς το παρόν iOS και Android αλλά έχει τη δυνατότητα να επεκταθεί και σε μελλοντικές πλατφόρμες. Η συντριπτική πλειοψηφία του κώδικα γράφεται σε cross-platform. Facebook, Palantir και TaskRabbit τη χρησιμοποιούν ήδη για την παραγωγή εφαρμογών με τις οποίες αλληλεπιδρούν οι χρήστες.

Πλεονεκτήματα της γλώσσας React Native

Η κύρια διαφορά μεταξύ του React Native και του React στο πρόγραμμα περιήγησης είναι ότι το React Native το κάνει αυτό αξιοποιώντας τις βιβλιοθήκες UI της πλατφόρμας κεντρικού υπολογιστή του, αντί να χρησιμοποιεί σήμανση HTML και CSS.

Για προγραμματιστές που έχουν συνηθίσει να εργάζονται στον διαδίκτυο με τη React, αυτό σημαίνει ότι μπορούν να γράψουν εφαρμογές για κινητά με την απόδοση και την εμφάνιση και την αίσθηση μιας native εφαρμογής, ενώ χρησιμοποιούν οικεία εργαλεία. Η React Native αντιπροσωπεύει επίσης μια βελτίωση σε σχέση με την κανονική ανάπτυξη εφαρμογών σε κινητά, σε δύο άλλους τομείς: την εμπειρία του προγραμματιστή και το δυναμικό ανάπτυξης σε ανεξάρτητες πλατφόρμες.

Εμπειρία προγραμματιστή

Όποιος έχει προηγουμένως αναπτύξει εφαρμογές για κινητά, θα θεωρήσει εύκολο να δουλέψει με τη γλώσσα React Native. Η γλώσσα αυτή διαθέτει ισχυρά εργαλεία. Επίσης, επειδή η React Native είναι μία παραλλαγή της JavaScript, δεν χρειάζεται να αναδημιουργηθεί η εφαρμογή για να φανούν οι αλλαγές.

Επιπλέον, η React Native επιτρέπει την εκμετάλλευση έξυπνων εργαλείων εντοπισμού σφαλμάτων και αναφορών σφαλμάτων. Εάν κάποιος προγραμματιστής αισθάνεται άνετα με τα εργαλεία ανάπτυξης εφαρμογών του Chrome ή του Safari, μπορεί άνετα να τα χρησιμοποιήσετε και για την ανάπτυξη εφαρμογής σε κινητό.

Ομοίως, μπορεί να χρησιμοποιήσει όποιο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου προτιμά για την επεξεργασία JavaScript: Το React Native δεν αναγκάζει να χρησιμοποιηθεί το Xcode για ανάπτυξη εφαρμογής σε συσκευή με iOS ή Android Studio για ανάπτυξη Android εφαρμογής.

Όλα αυτά τα μικρά προνόμια ενισχύουν την εξοικονόμηση χρόνου και ενέργειας από τους προγραμματιστές, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν στα πιο ενδιαφέροντα μέρη της εργασίας τους και να είναι πιο παραγωγικοί συνολικά.

Επαναχρησιμοποίηση κώδικα και διαμοιρασμός γνώσεων

Δουλεύοντας με τη React Native μπορεί να μειωθούν δραματικά οι πόροι που απαιτούνται για τη δημιουργία εφαρμογών για κινητά. Κάθε προγραμματιστής που ξέρει πώς να γράψει κώδικα React μπορεί τώρα να στοχεύσει στο διαδίκτυο, το iOS και το Android, όλα με το ίδιο σύνολο δεξιοτήτων. Εκτός από τις κοινές γνώσεις, μεγάλο μέρος του κώδικα μπορεί επίσης να επαναχρησιμοποιηθεί.

Κίνδυνοι και μειονεκτήματα

Όπως με οτιδήποτε άλλο, η χρήση της React Native δεν είναι χωρίς μειονεκτήματα και το αν η React Native είναι κατάλληλη ή όχι για κάποιον προγραμματιστή εξαρτάται πραγματικά από την προτίμησή του.

Ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι ότι είναι μία γλώσσα σχετικά νέα. Η υποστήριξη για iOS κυκλοφόρησε τον Μάρτιο του 2015 και η υποστήριξη για Android κυκλοφόρησε τον Σεπτέμβριο του 2015. Οι οδηγίες έχουν σίγουρα περιθώρια βελτίωσης και συνεχώς εξελίσσονται αλλά και ορισμένες λειτουργίες σε iOS και Android εξακολουθούν να μην υποστηρίζονται. Ωστόσο, συνολικά, τα οφέλη υπερτερούν των κινδύνων.

Ιστορία της React Native

Το 2012 ο Mark Zuckerberg σχολίασε (Wikipedia): "Το μεγαλύτερο λάθος που κάναμε ως εταιρεία ήταν να στοιχηματίσαμε πάρα πολύ σε HTML σε αντίθεση με native". Η χρήση του HTML5 για την έκδοση του Facebook για κινητά είχε ως αποτέλεσμα μια ασταθή εφαρμογή που ανέκτησε τα δεδομένα αργά. Υποσχέθηκε ότι το Facebook θα προσφέρει σύντομα μια καλύτερη εμπειρία για κινητά.

Μετά από μήνες ανάπτυξης, το Facebook κυκλοφόρησε την πρώτη έκδοση για το React JavaScript Configuration το 2015. Κατά τη διάρκεια μιας τεχνικής ομιλίας, ο Christopher Chedeau εξήγησε ότι το Facebook χρησιμοποιούσε ήδη το React Native στην παραγωγή για την εφαρμογή Group και την εφαρμογή Ads Manager.

Ανακεφαλαίωση

Η React Native είναι μία συναρπαστική δομή που επιτρέπει στους προγραμματιστές ιστού να δημιουργούν ισχυρές εφαρμογές για κινητά χρησιμοποιώντας τις υπάρχουσες γνώσεις της JavaScript. Προσφέρει ταχύτερη ανάπτυξη εφαρμογών για κινητά και πιο αποτελεσματική χρήση κοινού κώδικα σε iOS, Android και Web,

χωρίς να θυσιάζει την εμπειρία του τελικού χρήστη ή την ποιότητα της εφαρμογής. Η αντιστάθμιση είναι ότι είναι καινούργια και εξακολουθεί να βρίσκεται σε εξέλιξη. Εάν κάποια ομάδα μπορεί να αντιμετωπίσει την αβεβαιότητα που προκύπτει από τη συνεργασία με μια νέα τεχνολογία και θέλει να αναπτύξει εφαρμογές για κινητές συσκευές για περισσότερες από μία πλατφόρμες, θα πρέπει να απευθυνθεί στη React Native.

4.4.2 Global Positioning System (GPS)

Το GPS (Kyes, John, 2020), ή το παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης, είναι ένα παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης που παρέχει συγχρονισμό θέσης, ταχύτητας και χρόνου. Χρησιμοποιεί δορυφόρους, έναν δέκτη και αλγόριθμους για τον συγχρονισμό δεδομένων θέσης, ταχύτητας και χρόνου για αεροπορικά, θαλάσσια και χερσαία ταξίδια. Συστήματα GPS συναντώνται συχνά σε αυτοκίνητα, smartphones, ρολόγια και άλλα. Ενώ χρειαζόμαστε μόνο τρεις δορυφόρους για να δημιουργήσουμε μια θέση στην επιφάνεια της γης, ένας τέταρτος δορυφόρος χρησιμοποιείται συχνά για την επικύρωση των πληροφοριών από τους άλλους τρεις.

Το GPS αποτελείται από τρία διαφορετικά στοιχεία, που ονομάζονται τμήματα, τα οποία συνεργάζονται για την παροχή πληροφοριών τοποθεσίας. Τα τρία τμήματα του GPS είναι:

- Space (Satellites) - Οι δορυφόροι που περιβάλλουν τη Γη, μεταδίδουν σήματα στους χρήστες σχετικά με τη γεωγραφική θέση και την ώρα της ημέρας.
- Επίγειος έλεγχος (Ground control) - Το τμήμα ελέγχου αποτελείται από γήινους σταθμούς παρακολούθησης που βρίσκονται σχεδόν σε κάθε ήπειρο. στον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων της Βόρειας και Νότιας Αμερικής, της Αφρικής, της Ευρώπης, της Ασίας και της Αυστραλίας.
- Εξοπλισμός χρήστη (User equipment) - Δέκτες και πομποί καθώς και διάφορες άλλες συσκευές.

Το GPS λειτουργεί μέσα από ένα σύστημα ονομάζεται trilateration (τριπλευρισμός) και χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της θέσης, της ταχύτητας και της ανύψωσης. Για τον υπολογισμό της θέσης, μια συσκευή GPS πρέπει να μπορεί να διαβάσει το σήμα από τουλάχιστον τέσσερις δορυφόρους. Κάθε δορυφόρος, όταν στέλνει ένα παράγει μια σφαίρα. Η διασταύρωση των τριών σφαιρών παράγει δύο σημεία τομής, οπότε επιλέγεται το πλησιέστερο σημείο πλησίον της Γης. Καθώς μια συσκευή κινείται, η ακτίνα (απόσταση από τον δορυφόρο) αλλάζει κι έτσι παράγονται νέες σφαίρες, δίνοντάς μας μια νέα θέση.

Μία απεικόνιση της δορυφορικής εμβέλειας παρουσιάζεται στην Figure33333.



Figure 36: Εντοπισμός θέσης με τη μέθοδο trilateration

Το GPS είναι ένα ισχυρό και αξιόπιστο εργαλείο και χρησιμοποιείται κυρίως για τα παρακάτω:

- Τοποθεσία - Καθορισμός θέσης
- Πλοήγηση - Μετάβαση από τη μία τοποθεσία στην άλλη
- Παρακολούθηση - Παρακολούθηση αντικειμένου ή προσωπικής κίνησης
- Χαρτογράφηση - Δημιουργία των χαρτών του κόσμου
- Χρονισμός - Καθιστώντας δυνατή τη λήψη ακριβών μετρήσεων χρόνου

Οι άνθρωποι εφαρμόζουν την πλοήγηση εδώ και χιλιάδες χρόνια χρησιμοποιώντας τον ήλιο, το φεγγάρι, τα αστέρια και αργότερα τον εξάντα. Το GPS ήταν μια πρόοδος του 20ου αιώνα που κατέστη δυνατή χάρη στην τεχνολογία διαστημικής εποχής.

Η τεχνολογία GPS έχει χρησιμοποιηθεί παγκοσμίως σε όλη την ιστορία. Η εκτόξευση του δορυφόρου Sputnik I της Ρωσίας το 1957 συνοδεύτηκε από την πιθανότητα της δυνατότητας γεωγραφικού εντοπισμού θέσης. Αμέσως μετά, το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ άρχισε να το χρησιμοποιεί για υποβρύχια πλοήγηση. Το 1983, η κυβέρνηση των ΗΠΑ έκανε το GPS δημόσια διαθέσιμο, αλλά εξακολουθούσε να διατηρεί τον έλεγχο των δεδομένων. Πολύ αργότερα, το 2000 οι εταιρείες και το ευρύ κοινό απέκτησαν πλήρη πρόσβαση στη χρήση GPS, ανοίγοντας τελικά το δρόμο για μεγαλύτερη πρόοδό του.

Ένα GPS θεωρείται παγκόσμιο δορυφορικό σύστημα πλοήγησης (GNSS) - που σημαίνει ότι είναι ένα δορυφορικό σύστημα πλοήγησης με παγκόσμια κάλυψη. Από το 2020, υπάρχουν δύο πλήρως λειτουργικά παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης, των ΗΠΑ (NAVSTAR) και της Ρωσίας (GLONASS). Το

NAVSTAR GPS αποτελείται από 32 δορυφόρους που ανήκουν στις ΗΠΑ και είναι το πιο γνωστό και ευρύτερα χρησιμοποιούμενο δορυφορικό σύστημα. Το GLONASS της Ρωσίας αποτελείται από 24 λειτουργικούς δορυφόρους με τρεις να παραμένουν ως εφεδρικοί ή δοκιμαστικοί. Προσπάθειες έχουν γίνει από πολλές χώρες όπως, η Ευρωπαϊκή Ένωση με το Galileo, η Κίνα με το δορυφορικό σύστημα πλοήγησης BeiDou, η Ιαπωνία και η Ινδία Quasi-Zenith (QZSS) και το Δορυφορικό Σύστημα Περιφερειακής Πλοήγησης της Ινδίας (IRNSS), αντίστοιχα.

Όσον αφορά το μέλλον, οι χώρες συνεχίζουν να δημιουργούν και να βελτιώνουν τα συστήματα GPS και καταβάλλονται προσπάθειες παγκοσμίως για την αύξηση της ακρίβειας και τη βελτίωση της αξιοπιστίας και των δυνατοτήτων τους.

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αξιολόγηση είναι ένας συστηματικός προσδιορισμός των θετικών, της αξίας και της σημασίας ενός θέματος, χρησιμοποιώντας κριτήρια που διέπονται από ένα σύνολο προτύπων. Μπορεί να βοηθήσει έναν οργανισμό, πρόγραμμα, σχεδιασμό, έργο ή οποιαδήποτε άλλη παρέμβαση ή πρωτοβουλία να εκτιμήσει οποιονδήποτε σκοπό, υλοποιήσιμη ιδέα / πρόταση ή οποιαδήποτε άλλη εναλλακτική λύση, για να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων ή για να εξακριβωθεί ο βαθμός επίτευξης ή αξίας σε σχέση με τον σκοπό και τους στόχους και τα αποτελέσματα οποιασδήποτε τέτοιας δράσης που έχει ολοκληρωθεί. Ο πρωταρχικός σκοπός της αξιολόγησης, εκτός από την απόκτηση πληροφοριών για προηγούμενες ή υπάρχουσες πρωτοβουλίες, είναι να επιτρέψει τον προβληματισμό και να βοηθήσει στον εντοπισμό μελλοντικών αλλαγών ([Wikipedia](#)).

Το κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσει την αξιολόγηση της εφαρμογής και τα αποτελέσματά της έτσι ώστε να καταλάβουμε την απήχηση που θα έχει η εφαρμογή σε διάφορους χρήστες. Η εφαρμογή δεν απευθύνεται σε κάποια συγκεκριμένη ομάδα ατόμων οπότε αξιολογήθηκε και από απλούς πολίτες που καθέναν έχει διαφορετικά ενδιαφέροντα και προσδοκίες. Διαφέρουν επίσης στην ηλικία αλλά και στη σχέση που έχουν με την τεχνολογία αλλά και με τα smartphones που αποτελούν το βασικό εργαλείο της εφαρμογής.

Αρχικά γίνεται μια πρώτη αξιολόγηση με στόχο τη μελέτη της δυναμικής της εφαρμογής καθώς και την προοπτική αντίστοιχων εφαρμογών. Ερευνάται επίσης, εάν και με ποιο τρόπο επιτυγχάνεται η αλληλεπίδραση πόλης- μουσείου. Ο στόχος που τίθεται είναι, σε μελλοντικό στάδιο να επαναξιολογηθεί η λειτουργία της εφαρμογής στον πραγματικό, φυσικό χώρο της πόλης για να διαπιστωθεί αν ικανοποιήθηκαν οι όποιες προσδοκίες είχαν θέσει οι χρήστες.

Οι μέθοδοι της αξιολόγησης ποικίλουν ανάλογα με τους στόχους του δημιουργού. Οι μέθοδοι αξιολόγησης διακρίνονται σε:

- Αναλυτικές Μέθοδοι (στο εργαστήριο χωρίς συμμετοχή χρηστών)
- Πειραματικές Μέθοδοι (στο εργαστήριο με συμμετοχή χρηστών)
- Διερευνητικές Μέθοδοι (εκτός εργαστηρίου με συμμετοχή χρηστών)
- Μέθοδοι αξιολόγησης από ειδικούς (expert-based usability evaluation)
- Μέθοδοι ελέγχου και δοκιμής από αντιπροσωπευτικούς χρήστες (user testing methods)

Ανάλογα με το κοινό στο οποίο στοχεύει κάθε ερευνητής ή στον χώρο που πρόκειται να λειτουργήσει η εφαρμογή επιλέγει καθέναν τον τρόπο που θα χρησιμοποιήσει για την αξιολόγηση ([teiwest.gr](#)).

5.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Λόγω του ότι η εφαρμογή προορίζεται για να χρησιμοποιείται από απλούς πολίτες του εσωτερικού και του εξωτερικού προτιμήθηκε η αξιολόγηση να γίνει με τη συμμετοχή των χρηστών επομένως επιλέχθηκε μία διερευνητική μέθοδος.

Στον όρο ‘διερευνητικές μέθοδοι’ περιλαμβάνεται η συλλογή των απόψεων των χρηστών με μεθόδους όπως η συνέντευξη ή η απάντηση σε ερωτηματολόγιο σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο.

Προκειμένου να δοθεί στους χρήστες η δυνατότητα να εκφράσουν την άποψή τους άμεσα και ανώνυμα επιλέχθηκε η συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Η μέθοδος αυτή αποτελεί μία πολύ δημοφιλή πρόταση γιατί με αυτό τον τρόπο μπορεί κάθε χρήστης να καταθέσει τη γνώμη του στο χώρο και το χρόνο που ο ίδιος θα επιλέξει. Με τον τρόπο αυτό είναι επίσης εφικτό να συμμετέχει μεγαλύτερος αριθμός χρηστών από όσους θα μπορούσαν να λάβουν μέρος σε συνεντεύξεις.

5.3 GOOGLE FORMS

Προκειμένου να συνταχθεί το ερωτηματολόγιο αυτό χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο Google Forms. Πρόκειται για ένα λογισμικό διαχείρισης ερευνών και επιτρέπει τη συλλογή πληροφοριών από χρήστες μέσω ερευνών. Είναι μία από τις δυνατότητες του Google Docs και μαζί με άλλα εργαλεία δίνει τη δυνατότητα για online δημιουργία της δημοσκόπησης, αποστολή στους ερωτηθέντες καθώς και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων. Αμέσως μετά την αποστολή των απαντήσεων από τους μελλοντικούς χρήστες η ίδια η εφαρμογή απεικονίζει τα δεδομένα σε γραφήματα έτσι ώστε να είναι έτοιμα για χρήση από τον ερευνητή.

Το εργαλείο Google Forms δίνει αρκετές επιλογές για τη δημιουργία του ερωτηματολογίου καθώς και τη δυνατότητα ο συντάκτης να χρησιμοποιήσει το δικό του στυλ. Η επιλογή του τύπου των ερωτήσεων γίνεται μέσα από μία μεγάλη γκάμα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ερωτήσεις:

- Πολλαπλής επιλογής ή πλέγμα πολλαπλών επιλογών
- Πλαίσια ελέγχων ή πλέγμα πλαισίων ελέγχου
- Αναπτυσσόμενο μενού
- Γραμμική κλίμακα και
- Σύντομη απάντηση ή παράγραφος.

Έπειτα από τη συλλογή των απαντήσεων μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα για την απήχηση της εφαρμογής. Αυτό θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμο για πιθανές διορθώσεις και επεκτάσεις που χρειάζεται η εφαρμογή προκειμένου να υλοποιηθεί περισσότερο πλήρης (**Google Forms**).

5.4 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Επελέγη, τελικά, ως μέθοδος αξιολόγησης η λήψη απαντήσεων ενός ερωτηματολογίου. Σκοπός της έρευνας είναι να μην η γνώμη των συμμετεχόντων για τη συγκεκριμένη εφαρμογή αλλά και η σχέση τους, γενικά, με τη λήψη και

χρήση εφαρμογών σε κινητά τηλέφωνα που αφορούν τον πολιτισμό. Προκείμενου να εξαχθούν αυτά τα αποτελέσματα, τέθηκαν διάφορα ερευνητικά ερωτήματα έτσι ώστε να αντιληφθούμε τη σχέση των ερωτηθέντων με τον πολιτισμό αλλά και την τεχνολογία. Εξετάστηκε η επαφή των κατοίκων μιας πόλης με το μουσείο της αλλά και πώς θα ήθελαν να περάσουν το χρόνο τους σε μία άλλη πόλη στην οποία έχουν βρεθεί λόγω ενός ταξιδιού. Αν αγαπούν τις περιηγήσεις σε μουσεία αλλά και στην πόλη. Λαμβάνουμε γνώσεις για το ποιους ενδιαφέρουν αυτού του είδους οι εφαρμογές. Αν θα ήθελαν να έχουν μια τέτοια εφαρμογή οι νεότεροι που ασχολούνται πολύ συχνά με το κινητό τους και ‘κατεβάζουν’ εφαρμογές ή οι μεγαλύτεροι με ενδιαφέρον για τον πολιτισμό και την ιστορία του τόπου τους αλλά και άλλων τόπων.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από έξι ενότητες (sections).

Η πρώτη ενότητα εξετάζει τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται το φύλο, η ηλικιακή ομάδα, το επίπεδο εκπαίδευσης, η οικογενειακή κατάσταση αλλά και ο τρόπος κατοικίας (λόγω του ότι η εφαρμογή προς το παρόν είναι σχεδιασμένη για την πόλη των Πατρών)

Αμέσως μετά, στη δεύτερη ενότητα, εξετάζεται η σχέση των κατοίκων της Πάτρας ή όσων έχουν επισκεφτεί την πόλη αυτή με το Αρχαιολογικό Μουσείο της πόλης.

Στην επόμενη ενότητα εκμαιεύεται η σχέση των υποψήφιων χρηστών της εφαρμογής με τον πολιτισμό. Θέλουμε να δούμε στην τρίτη αυτή ενότητα το ενδιαφέρον για πολιτιστικά γεγονότα και χώρους πολιτισμού.

Πολύ σημαντική για την έρευνά μας κρίνεται η τέταρτη ενότητα αφού αυτή μας ενημερώνει για τη σχέση των ερωτώμενων με την τεχνολογία και κατ’ επέκταση με τα ‘έξυπνα’ κινητά αλλά και τις εφαρμογές σε φορητές συσκευές.

Η πέμπτη ενότητα δίνει τη δυνατότητα να έρθουν οι χρήστες σε επαφή με το σχεδιασμό της εφαρμογής. Παρουσιάζεται εκεί μία λεπτομερής αλλά σύντομη περιγραφή της εφαρμογής με τη βοήθεια φωτογραφιών που εμφανίζουν την οθόνη μετά από κάθε επιλογή κουμπιού.

Στις ενότητες 3, 4 και 6 χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις με τη μορφή ‘πλέγμα πολλαπλών επιλογών’ και οι συμμετέχοντες είχαν να καλούνται να δείξουν πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν με κάποιες προτάσεις. Οι επιλογές κυμαίνονται από 0-4 και ερμηνεύονται ως εξής:

0: Διαφωνώ απολύτως

1: Διαφωνώ

2: Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ

3: Συμφωνώ

4: Συμφωνώ απολύτως

Οι περισσότερες πληροφορίες για την εφαρμογή συγκεντρώνονται τελικά στην τελευταία –έκτη- ενότητα. Εδώ εξετάζεται η αλληλεπίδραση χρήστη-εφαρμογής. Στις τέσσερις πρώτες ερωτήσεις αυτής της ενότητας, εξετάζεται η χρησιμότητα, η ευχρηστία, η αισθητική αλλά και η ικανοποίηση από τη χρήση της εφαρμογής. Οι τελευταίες δύο ερωτήσεις είναι ελεύθερης ανάπτυξης και οι συμμετέχοντες μπορούν εκεί να εκφράσουν περιφραστικά τί τους άρεσε και τί όχι στην περιγραφή της εφαρμογής. Τέλος οι μπορούν να προτείνουν κάτι που νομίζουν πρέπει να αφαιρεθεί ή να προστεθεί στην εφαρμογή.

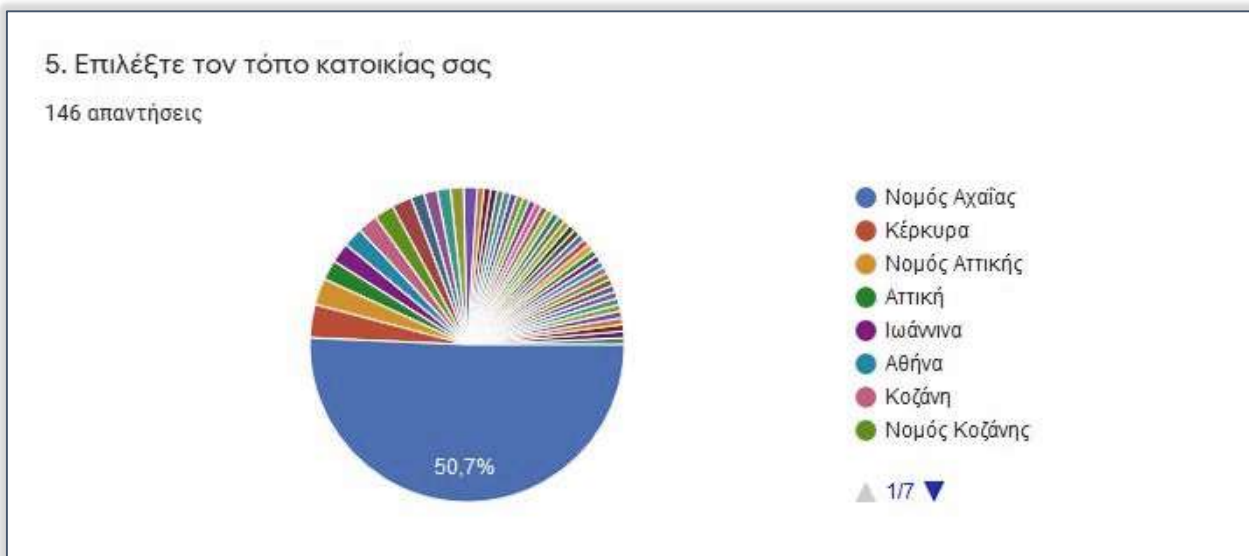
Το ερωτηματολόγιο είναι διαθέσιμο στο **Παράρτημα Α**.

5.5 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Έπειτα από το σχεδιασμό και τη δημιουργία του ερωτηματολογίου απεστάλη, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, σε εν δυνάμει χρήστες και αναμένονταν οι απαντήσεις τους. Τελικά στην έρευνα έλαβαν μέρος 145 χρήστες οι οποίοι διαθέτουν διαφορετικές συσκευές smartphones.

5.5.1 Ενότητα 1 – Δημογραφικά Στοιχεία

Σύμφωνα με τα δημογραφικά στοιχεία, τις απαντήσεις έδωσαν 82 γυναίκες και 62 άνδρες (Προτιμώ να μην απαντήσω: 1 απάντηση). Το μεγαλύτερο ποσοστό (42,8%) ανήκει στο ηλικιακό γκρουπ 18-30 ετών και η εκπαίδευση του μεγαλύτερου ποσοστού (44,8%) είναι πανεπιστημιακή. Από τους συμμετέχοντες, η πλειοψηφία (93 άτομα), δήλωσαν οικογενειακή κατάσταση Άγαμος/Άγαμη. Τέλος ως πολύ σημαντικό εκλαμβάνεται το γεγονός ότι ποσοστό 51% είναι κάτοικοι του Ν. Αχαΐας ενώ το υπόλοιπο 49% είναι κάτοικοι της υπόλοιπης Ελλάδας με ελάχιστους στο εξωτερικό (**Graph 5**). Αυτό θεωρείται πολύ σημαντικό γιατί συμμετέχει μεγάλο δείγμα πληθυσμού εκτός της πόλης των Πατρών.



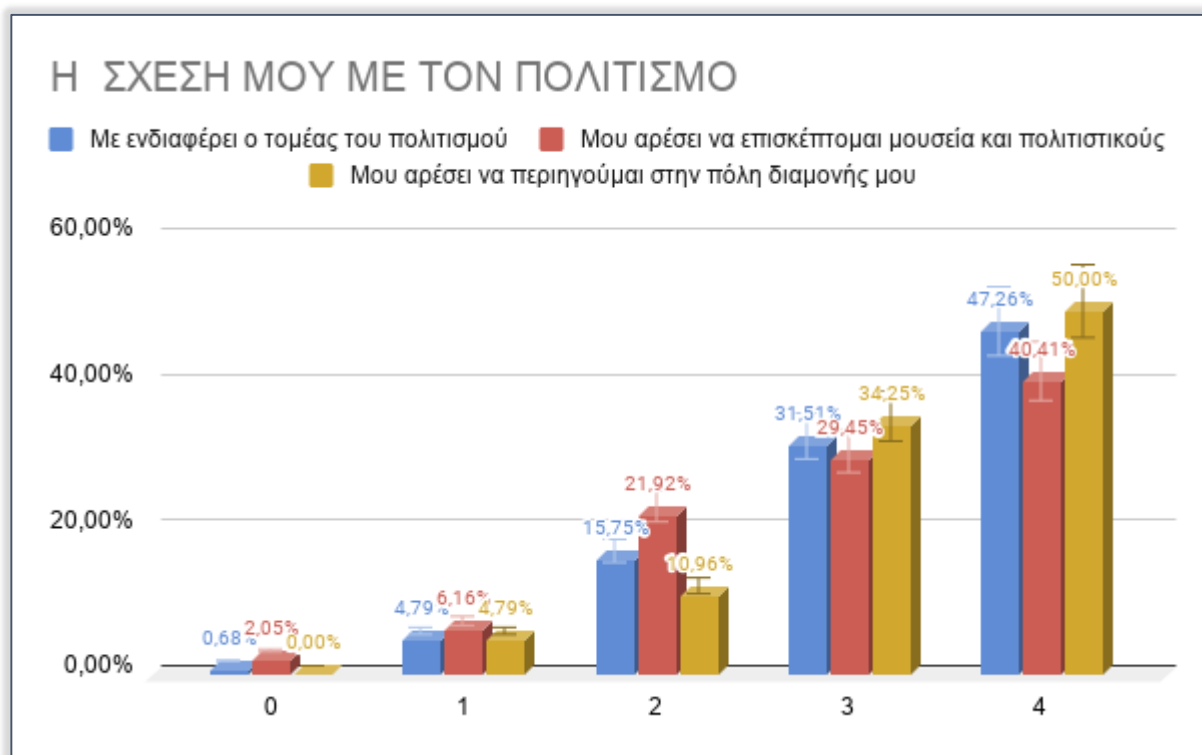
Graph 5: Ερώτηση 5- Επιλογή του τόπου κατοικίας

5.5.2 Ενότητα 2 – Το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών

Οι κάτοικοι του Νομού Αχαΐας, στην πρωτεύουσα του οποίου βρίσκεται το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών, κλήθηκαν να δώσουν κάποιες απαντήσεις που αφορούν το συγκεκριμένο μουσείο. Αν το έχουν επισκεφτεί κι αν γνωρίζουν τις δράσεις και τις εκθέσεις που διοργανώνονται εκεί. Θελήσαμε επίσης να μάθουμε ποιο τρόπο ενημέρωσης για το μουσείο προτιμούν. Παρατηρούμε ότι ένα πολύ μεγάλο ποσοστό 55,5% έχει επισκεφτεί το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών αλλά και ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό 55,9% δεν γνωρίζει για τις δράσεις του μουσείου. Πάντως αυτό στο οποίο πολλοί συμφωνούν είναι ότι θα ήθελαν το μουσείο να επικοινωνεί τις δράσεις του με πιο ‘φρέσκους’ τρόπους. Η συντριπτική πλειοψηφία των 97 ατόμων (ποσοστό 71,3%) ζήτησε να μαθαίνει για τις δράσεις και τις περιοδικές εκθέσεις του μουσείου μέσω των κοινωνικών δικτύων. Ακολουθούν το ‘Διαδίκτυο’ με 70,6% ενώ στην τρίτη θέση βρίσκεται η ‘Ιστοσελίδα του μουσείου’. Ο λιγότερο δημοφιλής τρόπος επικοινωνίας του μουσείου με το κοινό του είναι τα ‘διαφημιστικά φυλλάδια’ με ποσοστό 2,9% παρόλο που μέχρι και σήμερα χρησιμοποιούνται κατά κόρον στις εκδηλώσεις του μουσείου.

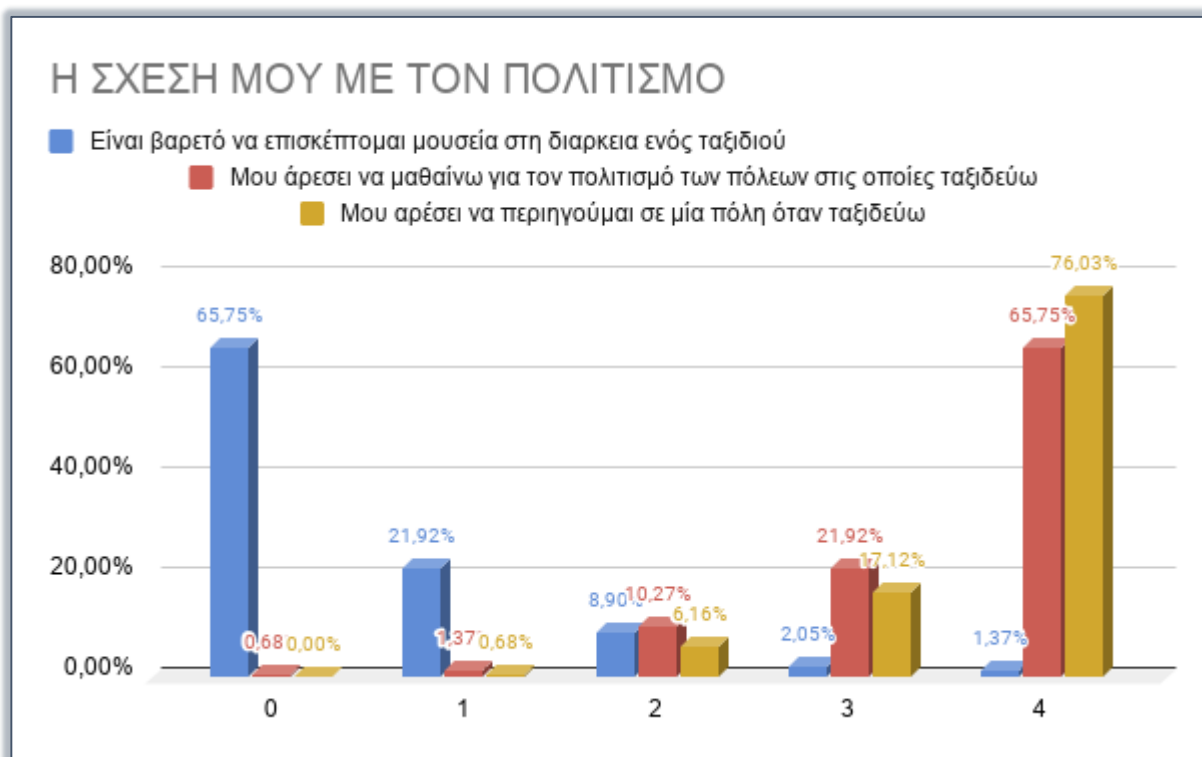
5.5.3 Ενότητα 3 – Σχέση με τον πολιτισμό

Η τρίτη ενότητα, παρατηρεί τα ενδιαφέροντα της ομάδας των ανθρώπων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο και εξετάζει τη σχέση τους με τον πολιτισμό. Οι περισσότεροι, επιλέγουν τον ελεύθερο χρόνο τους να τον περνούν με φίλους αλλά και με το διαδίκτυο, ενώ μεγάλο ποσοστό δεν παρακολουθεί τηλεόραση, δεν πηγαίνει σε συναυλίες και δεν πηγαίνει σε γκαλερί ή μουσεία. Σύμφωνα με το γράφημα (*Graph 6*) ποσοστό 47,26% δηλώνει ότι ενδιαφέρεται πολύ για τον πολιτισμό, ενώ το 50% αρέσκεται στην περιήγηση στην πόλη της διαμονής του.



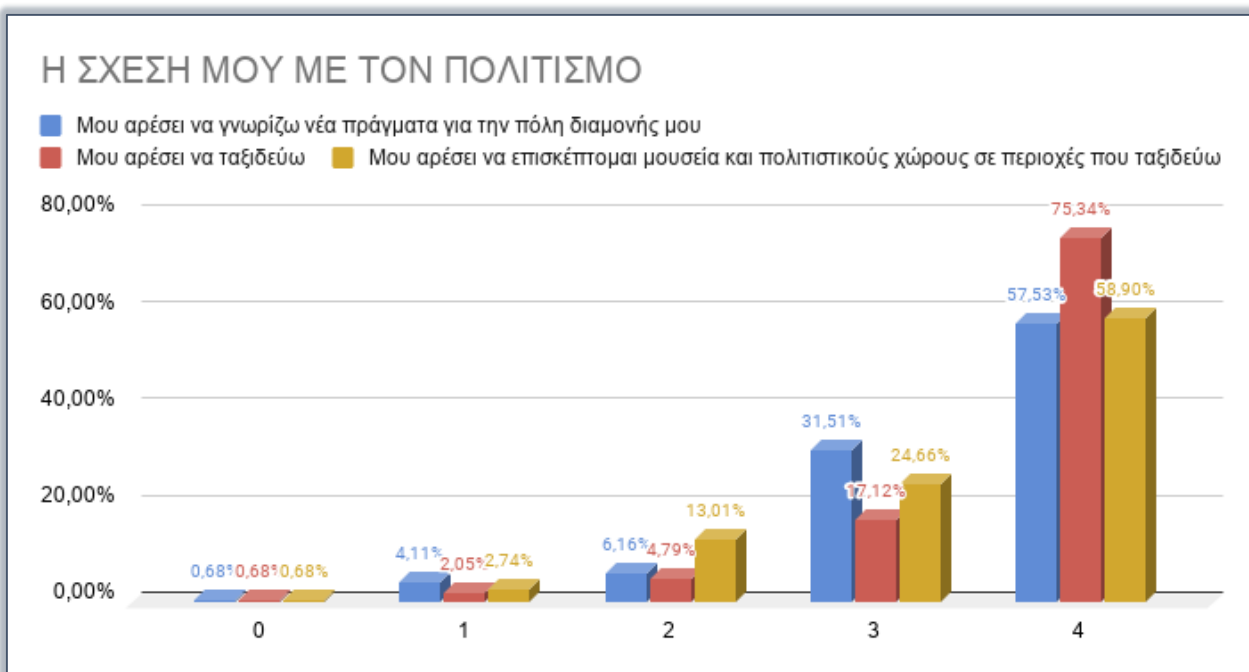
Graph 6: Ερώτηση 11- Σχέση με τον πολιτισμό

Πολύ μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων 65,75% δε θεωρούν βαρετό να επισκέπτονται μουσεία στη διάρκεια των ταξιδιών τους και ακόμα μεγαλύτερο ποσοστό 76,03% (δηλαδή 111 άτομα από τα 146 που απάντησαν συνολικά) αγαπούν την περιήγηση σε μία πόλη που επισκέπτονται σε κάποιο ταξίδι (**Graph 7**).



Graph 7: Ερώτηση 11-Σχέση με τον πολιτισμό

Αντίστοιχα, στο **Graph 8**, οι ερωτηθέντες απάντησαν στις 3 τελευταίες ερωτήσεις αυτής της ενότητας που δείχνει τη σχέση τους με τον πολιτισμό. Έτσι ποσοστό 75,34% απάντησαν ότι αγαπούν τα ταξίδια, αλλά και 58,90% θέλει να επισκέπτεται μουσεία και πολιτιστικούς χώρους όταν ταξιδεύει. Όσο για την πόλη που διαμένουν, το 57,53% συμφωνεί απολύτως ότι του αρέσει να γνωρίζει νέα πράγματα για την πόλη του. Από αυτό μπορούμε να συμπεράνουμε ότι περισσότεροι από τους μισούς θα ενδιαφέρονταν για μία εφαρμογή που προσφέρει γνώσεις για την πόλη της διαμονής τους.



Graph 8: Ερώτηση 11-Σχέση με τον πολιτισμό

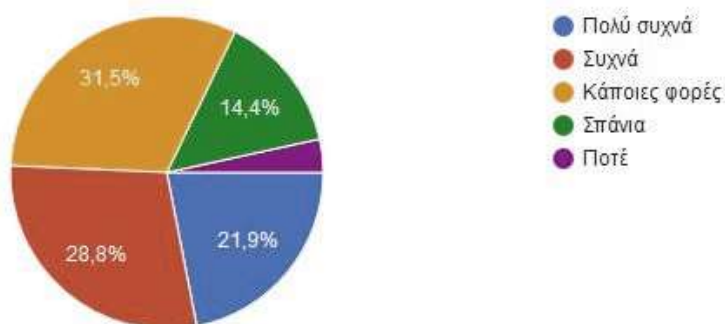
5.5.4 Ενότητα 4 – Σχέση με την τεχνολογία

Ελέγχεται στη συνέχεια η σχέση των ερωτώμενων με την τεχνολογία. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό 73,8% προτιμά μία φορητή συσκευή, που έχει πάντα μαζί του, για την περιήγηση σε μία πόλη ή σε ένα μουσείο αλλά και ένα 76,6% χρησιμοποιεί πολύ συχνά το διαδίκτυο από το κινητό τηλέφωνο. Χρησιμοποιούν κυρίως το διαδίκτυο από το κινητό για την επικοινωνία μέσω κοινωνικών δικτύων ή e-mails (96 άτομα), για την αναζήτηση πληροφοριών για εκπαιδευτικούς λόγους (76 άτομα) αλλά και ως τρίτη επιλογή για την ενημέρωσή τους (νέα και ειδήσεις)(72 άτομα).

Πολύ συχνά ‘κατεβάζουν’ στο κινητό τους εφαρμογές 31 άτομα (ποσοστό 21,4%) ενώ σπάνια ή καθόλου 26 άτομα (ποσοστό 17,9%) (**Graph 9**). Συχνά ή κάποιες φορές είναι η πιο δημοφιλής απαντήσεις αφού οι δύο αυτές απαντήσεις μαζί, αγγίζουν το ποσοστό του 60%.

15. Επιλέξτε πόσο συχνά "κατεβάζετε" εφαρμογές στο κινητό σας σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά σας.

146 απαντήσεις



Graph 9: Ερώτηση 15-Σχέση με την τεχνολογία

Εντυπωσιακή είναι η επόμενη απάντηση γιατί ενώ οι χρήστες προτιμούν στην περιήγησή τους τις φορητές συσκευές σε ποσοστό 73,8%, μόλις το 42,8% έχει χρησιμοποιήσει μία εφαρμογή σε φορητή συσκευή για περιήγηση σε μία πόλη ή ξενάγηση σε κάποιο μουσείο.

Κατά την περιήγησή τους σε μια πόλη 133 χρήστες θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν μία εφαρμογή για αρχαιολογικούς χώρους και σημεία ιστορικού ενδιαφέροντος, ενώ λίγο λιγότεροι αλλά πάλι αρκετοί (120 χρήστες) θα ήθελαν να μαθαίνουν από το κινητό τους για 'εστιατόρια, καφέ, μπαρ' αλλά και για 'πολιτιστικές εκδηλώσεις'.

5.5.5 Ενότητα 5 – Γνωριμία με την εφαρμογή

Η ενότητα 5 αποτελεί μία πρώτη γνωριμία του χρήστη με την εφαρμογή. Εκεί, υπάρχουν σύντομες οδηγίες χρήσης της εφαρμογής με εικόνες που δείχνουν την εμφάνιση του κινητού τηλεφώνου έπειτα από την επιλογή κάποιας λειτουργίας. Οι συμμετέχοντες του ερωτηματολογίου, κλήθηκαν να μελετήσουν τη συγκεκριμένη ενότητα, για να δουν τον τρόπο λειτουργίας της εφαρμογής, τις δυνατότητες της και τις επιλογές που προσφέρει. Με αυτό τον τρόπο οι ερωτώμενοι θα αποκτήσουν μια επαφή με την εφαρμογή για να έχουν άποψη για τη λειτουργία και τις δυνατότητές της, έτσι ώστε, να μπορέσουν να την αξιολογήσουν στην αμέσως επόμενη ενότητα. Από τις απαντήσεις στην ερώτηση 23 φαίνεται ο χρόνος που αφιέρωσαν οι συμμετέχοντες για να 'μελετήσουν' το χειρισμό της εφαρμογής. Πάνω από τους μισούς υποψήφιους χρήστες (ποσοστό 53,8%) διέθεσαν περίπου 5 λεπτά για να γνωρίσουν τη λειτουργία της εφαρμογής. Αυτό είναι και θετικό αλλά και αρνητικό. Είναι αρνητικό γιατί ίσως η βιαστική προσέγγισή τους να μην τους έδωσε πλήρη εικόνα των δυνατοτήτων της εφαρμογής. Αυτό όμως μπορεί και να σημαίνει ότι η εφαρμογή είναι γρήγορα κατανοητή και εύχρηστη έτσι ώστε να μην χρειάζεται

κάποιος υπερβολικό χρόνο για να καταλάβει το χειρισμό, τη λειτουργία και τις δυνατότητές της.

5.5.6 Ενότητα 6 – Αξιολόγηση της εφαρμογής

- **ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ**

Η έκτη και τελευταία ενότητα είναι αρκετά σημαντική αφού εκφράζει την άποψη των χρηστών για τη συγκεκριμένη εφαρμογή. Επικεντρώνεται στη λειτουργία της εφαρμογής, πως νιώθουν από την αλληλεπίδραση μαζί της και ποια σημεία τους είναι περισσότερο κατανοητά και ευχάριστα.

Η πρώτη ερώτηση θέλει να λάβει απαντήσεις για το πόσο χρήσιμη θα ήταν μια τέτοια εφαρμογή σε κάποιο ταξίδι ή σε κάποια περιήγηση στην πόλη διαμονής των χρηστών.



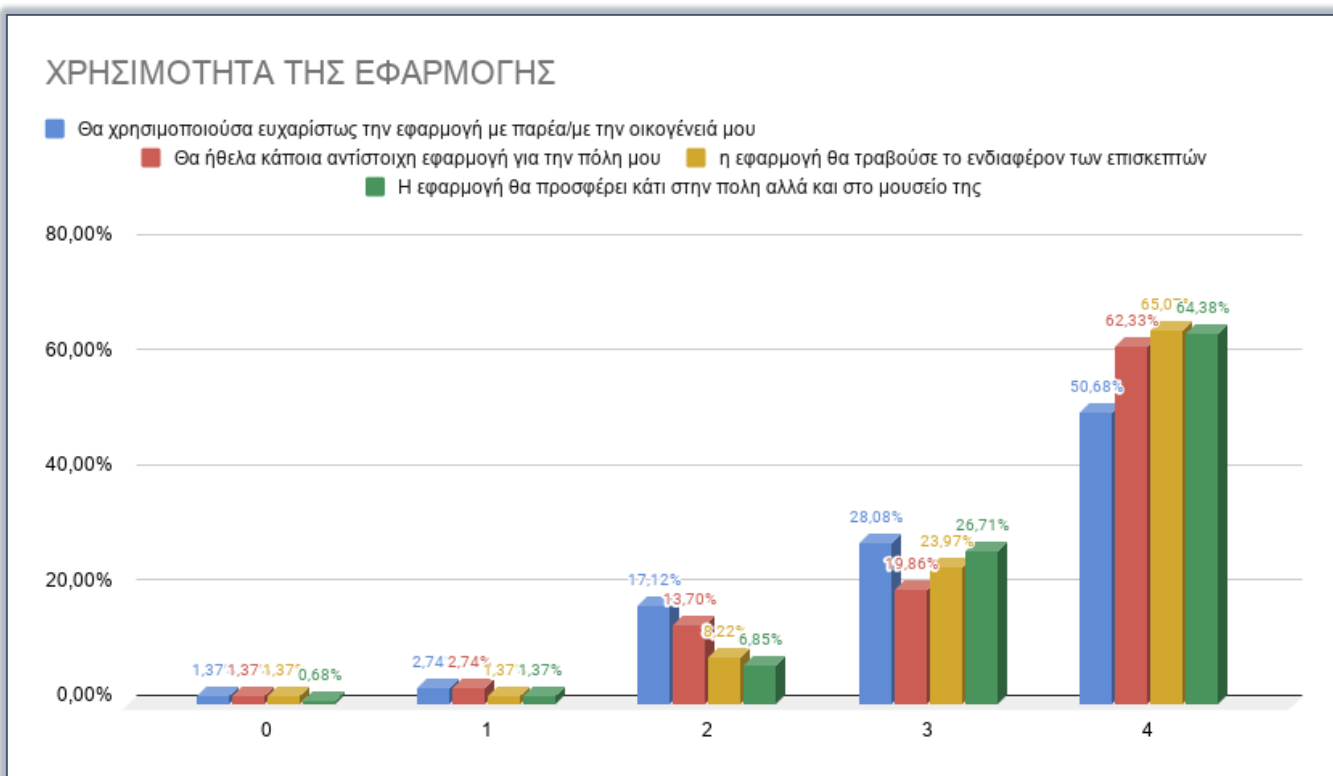
Graph 10: Ερώτηση 18-Χρησιμότητα της εφαρμογής

Οι χρήστες, συμφωνούν απόλυτα, με πολύ κοντινά ποσοστά 55,40%, 56,85% και 58,90%, στο αν θεωρούν την εφαρμογή χρήσιμη για την πόλη της διαμονής του, αν θεωρούν ότι η εφαρμογή διαθέτει εκπαιδευτικό χαρακτήρα και αν μία τέτοια εφαρμογή θα βοηθούσε στην προώθηση ενός μουσείου, αντίστοιχα (**Graph 10**).



Graph 11: Ερώτηση 18-Χρησιμότητα της εφαρμογής

Στο γράφημα 11 (**Graph 11**) παρουσιάζονται οι επόμενες 3 ερωτήσεις που αφορούν τη χρησιμότητα της εφαρμογής. Εδώ εξετάζεται, αρχικά, αν βοηθάει στη γνωριμία με τον πολιτισμό μιας πόλης. Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό 60,96% συμφωνεί απόλυτα με αυτό. Το 56,16% θα χρησιμοποιούσε την εφαρμογή στην περιήγηση σε μία πόλη, ενώ λίγο μικρότερο ποσοστό, 52,74%, θεωρεί ότι η χρήση της εφαρμογής, του κινεί το ενδιαφέρον για μία επίσκεψη στο μουσείο. Αυτό είναι ένα πολύ σημαντικό αποτέλεσμα γιατί η εφαρμογή φτιάχτηκε για να κινήσει το ενδιαφέρον του κοινού να επισκεφτεί το μουσείο και όχι να αποτρέψει μία τέτοια επίσκεψη. Μία πρώτη και γρήγορη γνωριμία των χρηστών με τα εκθέματα του μουσείου μέσω της εφαρμογής, μπορεί να φέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα που είναι μία επίσκεψη στο μουσείο. Το πιο πιθανό είναι, να εντυπωσιαστούν από τα ευρήματα της πόλης και να θελήσουν να τα δουν από κοντά. Δε θα πρέπει να αγνοήσουμε όμως και τις απαντήσεις όσων δε συμφωνούν με τη χρησιμότητα της εφαρμογής. Όπως για παράδειγμα, 10 άτομα δε θεωρούν ότι θα μπορούσε να βοηθήσει η εφαρμογή στην επισκεψιμότητα του μουσείου.

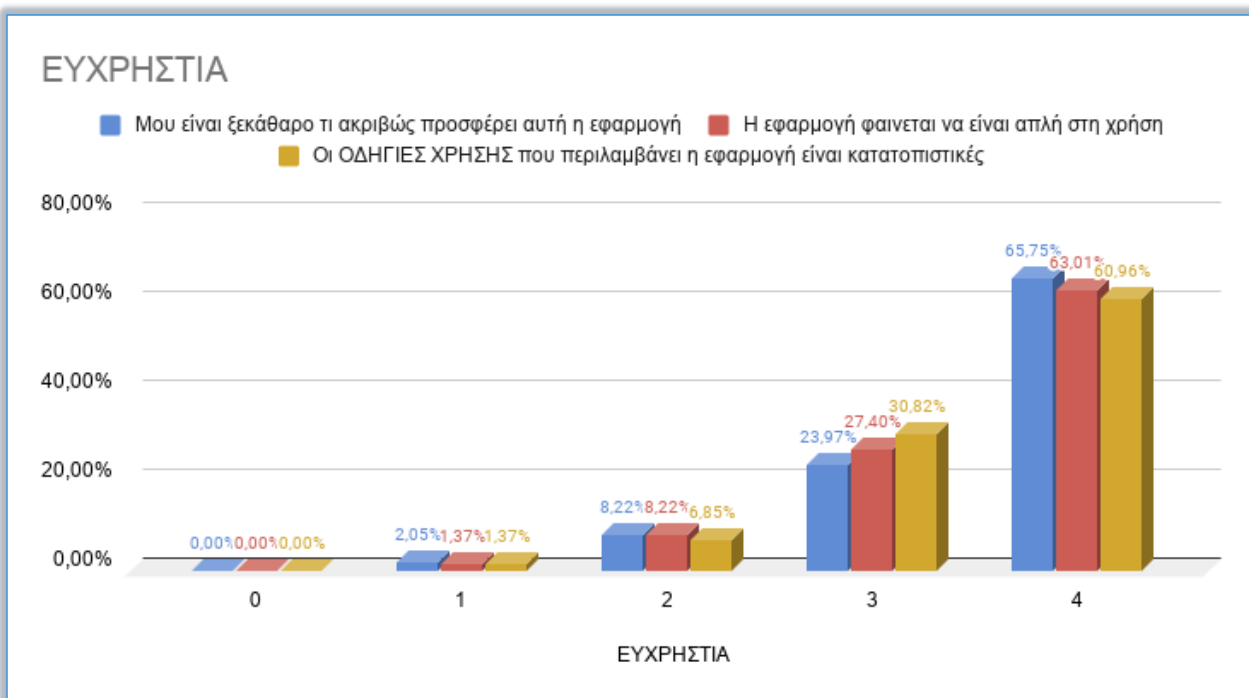


Graph 12: Ερώτηση 18-Χρησιμότητα της εφαρμογής

Η πλειοψηφία των χρηστών συμφωνεί απολύτως με το ότι η εφαρμογή ‘θα τραβούσε το ενδιαφέρον των επισκεπτών’ (ποσοστό 65,07%) , αλλά και με το ότι ‘θα προσέφερε σε μία πόλη αλλά και στο μουσείο της’ ποσοστό (64,38%). Επίσης οι περισσότεροι απάντησαν ότι συμφωνούν με το ότι θα ήθελαν μία αντίστοιχη εφαρμογή για να γνωρίσουν καλύτερα την πόλη τους (ποσοστό 62,33%). Με την πρώτη ματιά θεωρείται μία χρήσιμη εφαρμογή αφού επικρατεί η βαθμολογία 4.

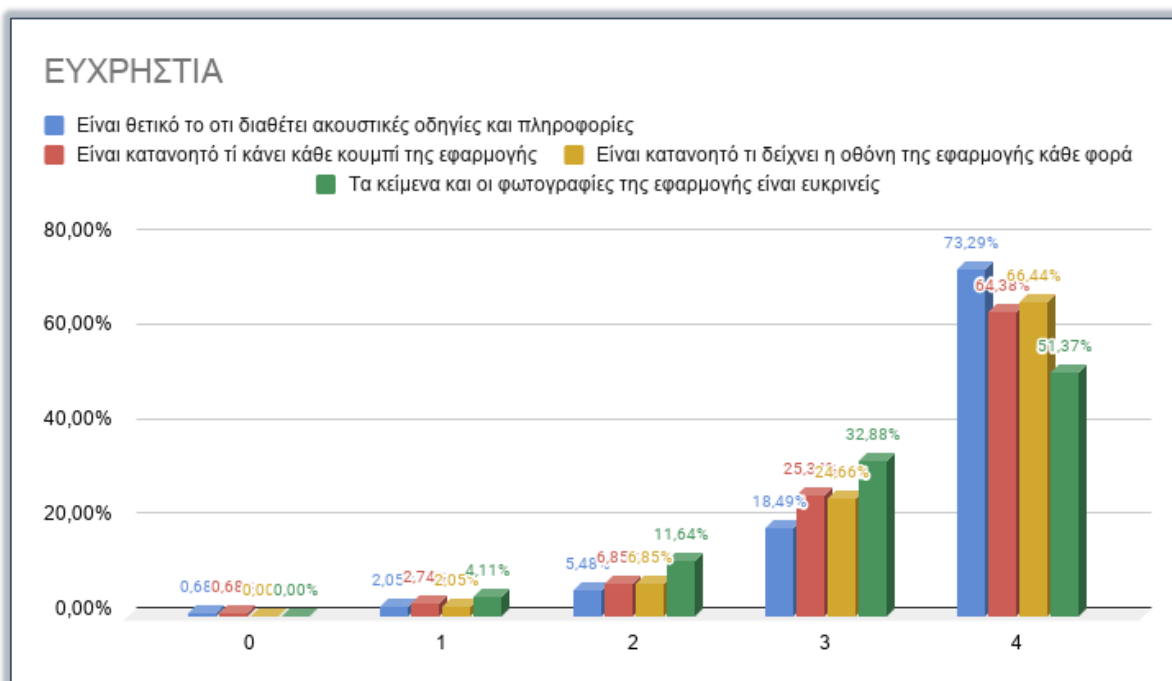
• **ΕΥΧΡΗΣΤΙΑ**

Στην επόμενη ερώτηση εξετάζεται πόσο εύκολη στη χρήση της, φαίνεται η εφαρμογή. Παρόλο που οι χρήστες δεν κατάφεραν να δοκιμάσουν την εφαρμογή στις δικές τους φορητές συσκευές, από τις απαντήσεις που δόθηκαν (**Graph 13**), φαίνεται ότι η εφαρμογή, από την περιγραφή της, δεν τους δυσκόλεψε ιδιαίτερα. Είναι πολύ σημαντικό το ότι στο 65,75% είναι ξεκάθαρο, από την περιγραφή και μόνο, τι ακριβώς προσφέρει αυτή η εφαρμογή αλλά και ότι, ποσοστό 63,01% τη θεωρεί απλή στη χρήση.



Graph 13: Ερώτηση 19-Ευχρηστία της εφαρμογής

Τις *Οδηγίες Χρήσης*, βρίσκει το 60,96% κατατοπιστικές αλλά περισσότερο σημαντική φαίνεται στους υποψήφιους χρήστες, η δυνατότητα, να ακούσουν τις οδηγίες χρήσης, αλλά και τις πληροφορίες, αφού το ποσοστό εκεί αγγίζει το 73,29% (*Graph 14*). Η ανάγνωση, δυσκολεύει, προφανώς, τους χρήστες κατά την ώρα της περιήγησης.

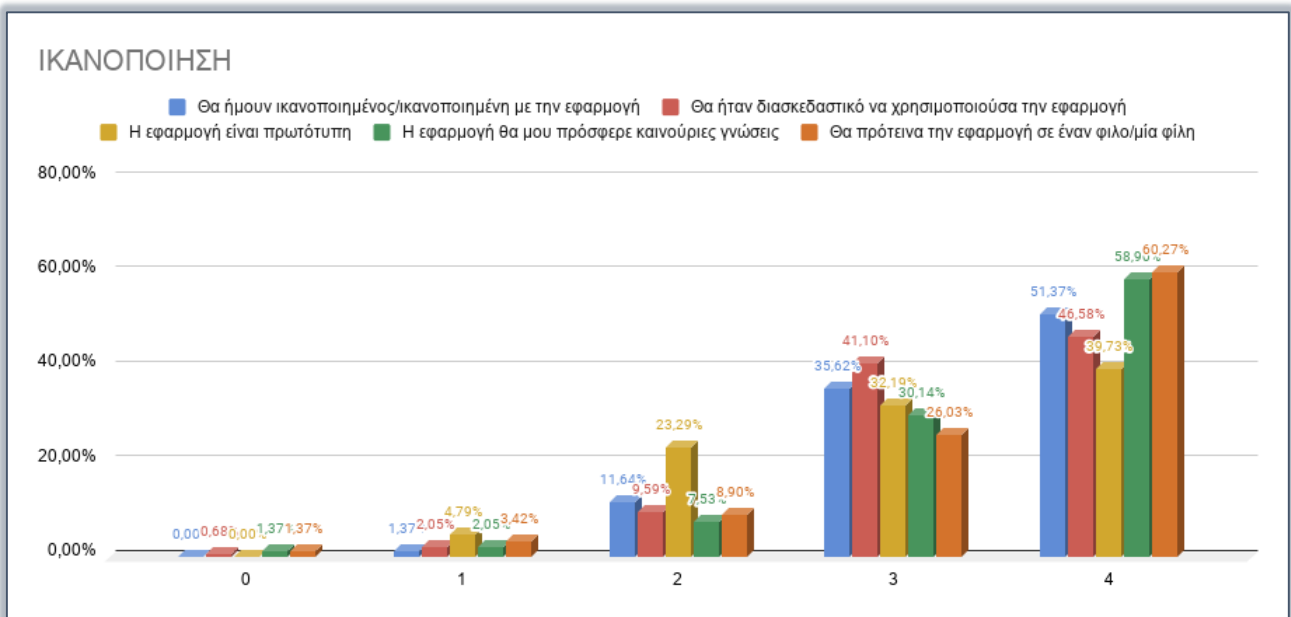


Graph 14: Ερώτηση 19-Ευχρησσία της εφαρμογής

Ενώ σε όλες τις απαντήσεις, η εφαρμογή φαίνεται εύχρηστη στους συμμετέχοντες στην έρευνα, το μέγεθος της οθόνης –μία από τις ιδιαιτερότητες των smartphones- τους επηρεάζει αρνητικά σε σχέση με την ευκρίνεια των κειμένων και των φωτογραφιών, αφού το ποσοστό που θεωρεί ότι η εμφάνισή τους είναι σαφής, είναι χαμηλότερο, στο 51,37%.

• ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ

Πόσο ικανοποιημένοι είναι από την εφαρμογή έδειξαν οι ερωτώμενοι με τις απαντήσεις τους σε αυτή την ερώτηση (Graph 15).



Graph 15: Ερώτηση 20-Ικανοποίηση από την εφαρμογή

Ένα μεγάλο ποσοστό (58,90%) συμφωνούν απολύτως ότι λαμβάνουν γνώσεις χρησιμοποιώντας την εφαρμογή, ενώ σχεδόν μοιρασμένες μεταξύ του συμφωνώ και διαφωνώ είναι η απαντήσεις για την πρωτοτυπία της εφαρμογής. Ερώτηση κλειδί για το πόσο σημαντική και ευχάριστη θεωρούν την εφαρμογή φαίνεται να είναι η ερώτηση αν 'θα πρότειναν την εφαρμογή σε κάποιο φίλο/φίλη'. Εκεί το 60,27% συμφώνησαν απόλυτα ότι θα την πρότειναν και σε κάποιον άλλο ενώ και το 26,03% απλά συμφώνησαν. Ένα μικρό ποσοστό όμως, περίπου 20 άτομα, δεν είναι σίγουροι αν θα την πρότειναν ή δεν θα την πρότειναν καθόλου.

• ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ

Το τελευταίο τμήμα της αξιολόγησης ανήκει στην αισθητική της εφαρμογής. Αν και δεν τα πήγε ιδιαίτερα άσχημα, φαίνεται ότι δεν ενθουσίασε και ιδιαίτερα η αισθητική της. Σε αντίθεση με προηγούμενες απαντήσεις όπου η πλειοψηφία των ερωτώμενων συμφωνούσε απόλυτα σε αυτή την ερώτηση οι περισσότεροι απαντούν ότι απλά συμφωνούν (όχι 100%) με τη θετική επιρροή της ατμόσφαιρας της

εφαρμογής αλλά και για τα χρώματα/σχήματά της. Στα θετικά της συγκαταλέγονται η οργάνωση της αλλά κυρίως το ότι διαθέτει φωτογραφίες οι οποίες δίνουν μία ευχάριστη αίσθηση στον χρήστη. Οι χρήστες δεν επηρεάζονται ιδιαίτερα από το αν μία εφαρμογή χρειάζεται 'log in' αφού οι απαντήσεις έχουν μοιραστεί και στις τέσσερις διαβαθμίσεις από διαφωνώ έως και συμφωνώ απόλυτα.

5.6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έπειτα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας με ποσοστά και βαθμολογήσεις, εξαγάγαμε κάποια γενικά συμπεράσματα για την εφαρμογή και τον αντίκτυπό της σε απλούς μελλοντικούς χρήστες. Επικεντρώνοντας την προσοχή μας στις απαντήσεις των τελευταίων ερωτήσεων κατανοήσαμε πως οι χρήστες ανταποκρίνονται θετικά στη δημιουργία της εφαρμογής αλλά υπάρχουν σαφέστατα περιθώρια βελτίωσης. Η έρευνα σχεδιάστηκε για να εξεταστεί η προσφορά της εφαρμογής στην ανάδειξη της πόλης και της πολιτιστικής της κληρονομιάς. Οι εφαρμογές τέτοιου είδους περιεχομένου έχουν φτιαχτεί για να προσφέρουν καλές μαθησιακές εμπειρίες, να προσελκύουν επισκέπτες στην πόλη αλλά και στο μουσείο της, να προσφέρουν απόλαυση και να κάνουν τους επισκέπτες να εκτιμούν περισσότερο την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου μας.

Η εφαρμογή πετυχαίνει το στόχο της αφού λαμβάνει θετικές κριτικές στη χρησιμότητα για την πόλη και το μουσείο της αλλά και στο ότι ο σχεδιασμός της δείχνει απλός, κατανοητός και εύκολος. Το θέμα της εμφάνισης και της αισθητικής προβληματίζει τον δημιουργό της εφαρμογής γιατί δεν είναι γενικά αποδεκτό από τους χρήστες. Παρόλα αυτά μας βοήθησαν να κατανοήσουμε ότι το design χρειάζεται βελτίωση και πρέπει να γίνει προσπάθεια για προσθήκη νέων χαρακτηριστικών. Η εφαρμογή προσπάθησε να πιάσει τον παλμό των χρηστών και πιστεύω κατάφερε να καλύψει τις περισσότερες ανάγκες. Οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου στάθηκαν το έναυσμα για περαιτέρω βελτίωση στο μέλλον.

6. ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Το τελευταίο κεφάλαιο θα δώσει μία τελική εικόνα για την εφαρμογή. Θα αναφερθούν κάποιες προτάσεις για μελλοντικές προσθήκες και επεκτάσεις που μπορούν να γίνουν στην εφαρμογή έτσι ώστε να δείχνει περισσότερο εκσυγχρονισμένη. Σε κάποιες από αυτές τις προτάσεις έχουν συμβάλει οι χρήστες οι οποίοι μελέτησαν την εφαρμογή και απάντησαν στο ερωτηματολόγιο. Η ερώτηση ‘Τι θα θέλατε να αλλάξει ή να προστεθεί στην εφαρμογή?’ , έδινε τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να προτείνουν κάποια αλλαγή ή προσθήκη στην ήδη υπάρχουσα εφαρμογή, συντάσσοντας μία μικρή παράγραφο. Οι απαντήσεις ήταν πολλές και ουσιαστικές.

6.1 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Οι απαντήσεις στην τελευταία ερώτηση του ερωτηματολογίου ήταν καθοριστικές για την κατανόηση των αναγκών των χρηστών και την προσθήκη ενεργειών προς βελτίωση της εφαρμογής.

Μία από τις πιο συχνές παρατηρήσεις των ερωτηθέντων, είχε να κάνει με τη γλώσσα. Οι χρήστες είχαν ανάγκη από μία πιο ξεκάθαρη επιλογή της γλώσσας και ζήτησαν αφού η γλώσσα για τις πληροφορίες (σε κείμενο ή ακουστικές) είναι στα ελληνικά, να είχαν και τα κουμπιά πάνω ελληνικά και όχι το συνδυασμό των δύο γλωσσών. Μια ιδέα που θα πήγαινε την εφαρμογή ένα βήμα παρακάτω θα ήταν να είχε επιλογή της γλώσσας. Έτσι θα ήταν προσιτή σε τουρίστες που θα επισκέπτονταν την πόλη αλλά και θα βοηθούσε τους εγχώριους επισκέπτες.

Μία άλλη πρόταση, έχει να κάνει με τη χρήση της εφαρμογής από ΑΜΕΑ και συγκεκριμένα με τους τυφλούς. Λόγω του ότι η εφαρμογή διαθέτει ήδη ακουστικές πληροφορίες θα ήταν ίσως χρήσιμο η ενεργοποίησή τους να γινόταν με τη χρήση φωνής. Έτσι θα μπορούσαν πολύ εύκολα, η κατηγορία αυτών των ανθρώπων, να χειριστεί την εφαρμογή και να μπορεί εύκολα να εισέλθει στον κόσμο της τεχνολογίας αλλά και να μη νιώθει αποκομμένη από τις δυνατότητες που αυτή προσφέρει στον τομέα του πολιτισμού.

Εξαιρετική, αλλά δύσκολη στην πραγματοποίησή της, δείχνει η επόμενη πρόταση. Κάποιοι από τους χρήστες, είχαν την ιδέα, να μπορούσε η εφαρμογή, παράλληλα με την παρουσίαση των αρχαιολογικών ευρημάτων στην αντίστοιχη θέση, να απεικονίζει το χώρο όπως ήταν στην εποχή εκείνη. Πρόκειται για μία πρόταση που θα ενεργοποιούσε για το χρήστη τη μηχανή του χρόνου και θα τον πήγαινε αιώνες πίσω. Μία υπέροχη σκέψη, η οποία στηρίζεται στην τεχνολογία της εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality) καθώς και της επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality) και κάνει σαφές ότι οι νέες τεχνολογίες, εξιτάρουν τους χρήστες οι οποίοι αναζητούν εξελιγμένες εφαρμογές που θα τους προσφέρουν, εκτός από γνώσεις, στιγμές διασκέδασης.

Εκτός από τα παραπάνω, υπάρχει η πρόθεση, να προστεθούν απλές λύσεις που θα εξελίξουν την εφαρμογή, χωρίς ιδιαίτερο κόπο. Μία από αυτές, θα μπορούσε να είναι η σύνδεση της εφαρμογής, με τη σελίδα του μουσείου έτσι ώστε, οι χρήστες να ενημερώνονται για το ωράριο λειτουργίας του. Οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν να λάβουν γνώση για τις δράσεις και τα εκπαιδευτικά προγράμματα που οργανώνει η αρμόδια υπηρεσία προκειμένου να τα παρακολουθήσουν οι μαθητές τους. οι υπόλοιποι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν να ενημερώνονται και να γνωρίζουν λεπτομέρειες, για τις περιοδικές εκθέσεις που λαμβάνουν χώρα στις αίθουσες του μουσείου, που είναι συχνές και πολύ ενδιαφέρουσες.

Η εφαρμογή είναι απλή και χρηστική για όλες τις κατηγορίες των ηλικιών, επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί και από τις μικρότερες ηλικίες. Οι μικρότεροι φίλοι της θα μπορούσαν, μελλοντικά, να έχουν το δικό τους κομμάτι αφού θα μπορούσε να προστεθεί μία ενέργεια για παιδιά που θα περιέχει κάποια παιχνίδια εκπαιδευτικού χαρακτήρα που θα αφορούν το μουσείο. Για παράδειγμα, ένα παιχνίδι ερωτήσεων με απαντήσεις πολλαπλής επιλογής, θα έδινε τη δυνατότητα, σε όποια παιδιά το επιλέξουν, να αναγνωρίζουν από τις φωτογραφίες τα εκθέματα του μουσείου. Η σύνθεση κάποιων παζλ, θα ήταν επίσης μία ωραία ιδέα, για να απασχοληθούν τα παιδιά δημιουργικά και να αποκτήσουν γνώσεις πολιτισμού. Παιχνίδια μνήμης αλλά και ζωγραφικής θα μπορούσαν επίσης να φέρουν τα παιδιά, που είναι άριστοι γνώστες της τεχνολογίας και των κινητών τηλεφώνων, πιο κοντά στο μουσείο.

Τέλος, για να είναι η εφαρμογή μέσα στο πνεύμα της εποχής, θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένα ‘κουμπί διαμοιρασμού’ (share button) για την ανάρτηση των εμπειριών των χρηστών στα social media καθώς επίσης και να αποθηκεύεται μία ‘λίστα αγαπημένων’.

Όλα όσα παρατίθενται παραπάνω, πρόκειται να ανανεώσουν την εφαρμογή και να την καταστήσουν περισσότερο σύγχρονη, ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική. Είναι καθήκον των δημιουργών, να αφουγκράζονται τις ανάγκες των υποψήφιων χρηστών και να υλοποιούν εφαρμογές, που να τις εξυπηρετούν.

6.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τελικά, η έρευνα αυτή, παρουσιάζει μία υπηρεσία που διευκολύνει χρήστες κινητών τηλεφώνων, να περιηγηθούν στην πόλη και ταυτόχρονα να απορροφήσουν γνώσεις που αφορούν τα εκθέματα του μουσείου. Σε ποια σημεία της πόλης έγιναν ανασκαφές; Ποια εκθέματα αναδείχθηκαν από το κάθε σημείο; Που βρίσκονται τώρα αυτά τα εκθέματα; Σε ποια εποχή ανήκει κάθε ένα αρχαιολογικό εύρημα; Είναι κάποιες από τις ερωτήσεις που θα απαντηθούν με τη χρήση της εφαρμογής για smartphones που σχεδιάστηκε και περιεγράφηκε στην εργασία αυτή.

Με τον τρόπο αυτό είναι μία ευκαιρία για γνωριμία με την πολιτιστική κληρονομιά του τόπου μας. Σκοπός αυτής της εργασίας, είναι να ανακαλύψουν όσο περισσότεροι άνθρωποι γίνεται, τι υπήρχε πριν από αιώνες στη θέση που σήμερα

είναι χτισμένη μία σύγχρονη πόλη. Όλα όσα ήρθαν στην επιφάνεια, μετά από έρευνες και ανασκαφές των αρμοδίων υπηρεσιών, βρέθηκαν να στολίζουν τον πολυτιμότερο πολιτιστικό χώρο της πόλης, το αρχαιολογικό της μουσείο. Στόχος της εφαρμογής είναι να δουν οι χρήστες τον πολιτισμό που προσφέρει η πόλη και να αξιοποιήσουν τον ελεύθερο χρόνο τους πιο ουσιαστικά και σε κατευθύνσεις που μέχρι τώρα δεν γνώριζαν. Σε καμία περίπτωση δεν προτείνεται μία εφαρμογή για κινητό για να αποτραπεί μία επίσκεψη σε χώρο πολιτισμού. Το αντίθετο μάλιστα. Καταβάλλεται προσπάθεια να αξιοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες για να προσελκυστεί το κοινό και να στρέψει το ενδιαφέρον του σε χώρους πολιτισμού και σε πολιτιστικά δρώμενα. Προς αυτή την απόπειρα εκσυγχρονισμού εργάζονται πολλοί ερευνητές και δημιουργούν νέους τρόπους επικοινωνίας των μουσείων με τον υπόλοιπο κόσμο.

Η εφαρμογή που περιγράφεται επιχειρεί μία διασύνδεση μεταξύ μουσείου και πόλης. Αυτό θα ωφελήσει και τις δύο πλευρές. Το μουσείο θα αποκτήσει την αναγνωρισιμότητα που του αξίζει μέσα από έναν απλό και κατανοητό στους περισσότερους, τρόπο. Αλλά και η πόλη θα πάρει μία άλλη μορφή στα μάτια του επισκέπτη μέσα από την ιστορία και τα αρχαιολογικά της ευρήματα. Είναι σημαντική η ανακάλυψη της σπουδαιότητας της πόλης και το ρόλο που είχε στην αρχαιότητα.

Όλα αυτά κάνουν την εφαρμογή χρήσιμη, σε όσους θέλουν να ανακαλύψουν με νέους τρόπους, ενδιαφέροντα στοιχεία για την ιστορία μίας πόλης. Η εφαρμογή έχει περιγραφεί για την πόλη και το Αρχαιολογικό Μουσείο των Πατρών αλλά μπορεί να σχεδιαστεί αντίστοιχα για οποιαδήποτε άλλη πόλη σε συνάρτηση με το μουσείο της, αφού κάθε αστικό κέντρο διαθέτει τουλάχιστον ένα αλλά ίσως και περισσότερα σημαντικά μουσεία.

6.3 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ως κλείσιμο αυτής της εργασίας, θα ήθελα να αναφέρω, ότι η επαφή μου με την ανάπτυξη εφαρμογών για 'έξυπνα' τηλέφωνα, ήταν μία πολύ ενδιαφέρουσα εμπειρία. Οι γνώσεις που έλαβα μελετώντας για το θέμα αυτό, ήταν πολλές και καινούριες. Αξιοσημείωτο είναι, πως καθημερινά εμφανίζονται νέες εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα, αλλά και πολλές μελέτες περίπτωσης που αφορούν το θέμα, γεγονός που δείχνει, το μεγάλο ενδιαφέρον των ερευνητών και των προγραμματιστών, στον τομέα των smartphones. Η ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές είναι μία περίπλοκη διαδικασία, αλλά μέχρι το σημείο που κατάφερα να αγγίξω το θέμα, αισθάνθηκα τη μαγεία του να δημιουργείς από το μηδέν, κάτι το οποίο στοχεύει στην αποδοχή του ευρέως κοινού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ADV, C. (2014, October 9). *Click Guides*. Ανάκτηση December 2020, από Google Play Store: <http://clickguides.gr/>
- Boiano S., Bowen J-P, Gaia G. (2012, July). *Usability, Design and Content Issues of Mobile Apps for Cultural Heritage Promotion: The Malta Culture Guide Experience*. (Conference: EVA London 2012 Conference Proceedings At: London, UK (10-12 July 2012)) doi:10.14236/ewic/EVA2012.12
- Boukouvalas L., Tsatsaris A., Grigorakakis G. (2018, July 20). *Cultural Routes in Kynouria of Arcadia: Geospatial Database Design and Software Development for Web Mapping of the Spatio-Historical Information*. doi:10.3390/heritage1010010
- Business Insider. (2013, September). *The App World*. Ανάκτηση από <https://www.businessinsider.com/google-smartphone-app-popularity-2013-9#infographic>
- Chasapis P., Mitropoulos S., Douligeris Ch. (2020, August 11). *A Prototype Mobile Application for the Athens Numismatic Museum*. doi:10.1016/j.aci.2019.06.001
- Christopoulou E., Garofalakis J. (2011). *Context-Aware Cultural Heritage Environments*. (In Styliaras G., Handbook of Research on Technologies and Cultural Heritage: Applications and Environments) doi:10.4018/978-1-60960-044-0.ch012
- Christopoulou E., Ringas D. (2013, June). *Collective City Memory: Field Experience on the Effect of Urban Computing on Community*. (Conference: Proceedings of the 6th International Conference on Communities and Technologies) doi:10.1145/2482991.2482996
- Clio Muse P.C. (2020, October 8). *Clio Muse Tour*. Ανάκτηση December 2020, από Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cliomuseapp.cliomuseapp&hl=el&gl=US>
- CLIO MUSE PC. (n.d.). *Clio Muse Tour*. Ανάκτηση December 2020, από Clio Muse: <https://cliomusetours.com/el/arxiki/>
- ENGINIUS Single member P.C. (2020, July 20). *Πολιτιστικές Διαδρομές Καλλιθέας*. Ανάκτηση December 2020, από Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=gr.enginius.politistikes>
- Euronews. (2018, March). *Δωρεάν WiFi σε δημόσια σημεία σε όλη την Ευρώπη!* Ανάκτηση December 2020, από Euronews: <https://gr.euronews.com/2018/03/20/free-wifi-eu-dwrean-internet-se-dimosia-simeia-se-oli-tin-europi>
- Geotourist Ltd. (2020, December 15). *Geotourist*. Ανάκτηση December 2020, από Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mlsdev.geotourist>
- Google Forms. (n.d.). *Google Forms*. Ανάκτηση από https://docs.google.com/forms/d/1oVJ_h0qtZZ1trVMqE1ynWlJvY7iL0b79Vv035CWJnVQ/edit
- Greek Infographics. (2016, Ιανουάριος). *Smartphones*. Ανάκτηση December 2020, από Greek Infographics: <https://greekinfographics.com/?portfolio=smartphones>
- Guru Experience. (2020, November 17). *The Dali Museum*. Ανάκτηση December 2020, από Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=co.theguru.dali>
- Koukoulis K., Koukopoulos D., Tzortzi K. (2020, July 28). *Connecting the museum to the city environment from the visitor's perspective*. doi:10.1016/j.aci.2019.09.001

- Kyes, John. (2020, May). *Geotab - What is GPS?* Ανάκτηση από <https://www.geotab.com/blog/what-is-gps/>
- Limited, N. A. (2017, November 24). *Roam Quick Guides*. Ανάκτηση December 2020, από Google play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=nz.co.nzapps.roam.guides>
- MIT App inventor. (n.d.). *MIT App Inventor*. Ανάκτηση December 2020, από <https://appinventor.mit.edu:https://appinventor.mit.edu/about-us>
- Mobicastle. (2021, January 18). *World of Castles*. Ανάκτηση December 2020, από Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mobicastle.app.castles.free>
- MobiCastle. (n.d.). *Mobi Castle*. Ανάκτηση από <https://www.mobicastle.com/>
- Nielsen, J. (1994, Updated 2020). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Ανάκτηση από www.nngroup.com:https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/
- O' Reilly. (2015). *Learning React Native*. Ανάκτηση από <https://www.oreilly.com/library/view/learning-react-native/9781491929049/ch01.html>
- PC Magazine. (2020, October 2). *Android vs iOS*. Ανάκτηση December 2020, από <https://www.pcmag.com:https://www.pcmag.com/comparisons/android-vs-ios-which-mobile-os-is-best>
- Ringas D., Christopoulou E., Stefanidakis M. (2011, December). *CLIO: Blending the Collective Memory with the Urban Landscape*. (Conference: Proceedings of the 10th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, MUM 2011, Beijing, China, December 7-9, 2011) doi:10.1145/2107596.2107620
- Rolando A., Scandiffio A. (2013, July 22). *Mobile applications as tool for exploiting cultural heritage in the region of Turin and Milan*. doi:10.5194/isprsarchives-XL-5-W2-525-2013
- Statcounter. (n.d.). *Mobile Operating System Market Share Worldwide*. Ανάκτηση από <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>
- Statista. (2019, February 2020). *Cumulative number of apps downloaded from the Apple App Store from July 2008 to June 2017*. Ανάκτηση December, από Statista: <https://www.statista.com/statistics/263794/number-of-downloads-from-the-apple-app-store/>
- Statista. (2019, November). *Most popular mapping apps in the U.S. 2018, by audience*. Ανάκτηση December 2020, από Statista: <https://www.statista.com/statistics/865413/most-popular-us-mapping-apps-ranked-by-audience/>
- Statista. (2020, December). *Number of smartphone users worldwide from 2016 to 2021*. Ανάκτηση December 2020, από Statista: <https://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/>
- Styliaras G., Koukopoulos D., Lazarinis F. (2010). *Handbook of Research on Technologies and Cultural Heritage: Applications and Environments*.
- teiwest.gr. (n.d.). *Μέθοδοι αξιολόγησης ευχρηστίας*. Ανάκτηση από <https://eclass.pat.teiwest.gr/eclass/modules/document/file.php/743174/10.%CE%9C%CE%B5%CC%81%CE%B8%CE%BF%CE%B4%CE%BF%CE%B9%20%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CE%B%CE%BF%CC%81%CE%B3%CE%B7%CF%83%CE%B7%CF%82%20%CE%B5%CF%85%CF%87%CF%81%CE%B7%CF%83%CF%84%CE%B9%CC%81%CE>

- Tidal Junior. (2016, August 22). *Usability and the mobile web*. Ανάκτηση December 2020, από Silo.Tips: <https://silo.tips/download/usability-and-the-mobile-web>
- Weebly. (n.d.). *Λειτουργικά συστήματα των Smartphones*. Ανάκτηση από <https://smartphoneproject1.weebly.com/lambdapsiloniotatauomicronupsilonrhogammaiotakappaalpha-sigmaupsilonsigmatauetamualphataualpha-kappaalphaiota-epsilononphialpharhomuomicrongammaepsilonsigma.html>
- Wicks Sanna-Pauliina. (2015, February). *The Value of Mobile Phone Applications in Heritage Interpretation*. Ανάκτηση December 2020, από University of Birmingham eTheses Repository: <https://etheses.bham.ac.uk/id/eprint/6048/1/Wicks15MAbyRes-Optimised.pdf>
- Wikipedia. (n.d.). *Android (operating system)*. Ανάκτηση από [https://en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))
- Wikipedia. (n.d.). *App Inventor for Android*. Ανάκτηση December 2020, από https://en.wikipedia.org:https://en.wikipedia.org/wiki/App_Inventor_for_Android
- Wikipedia. (n.d.). *Evaluation*. Ανάκτηση December 2020, από <https://en.wikipedia.org:https://en.wikipedia.org/wiki/Evaluation>
- Wikipedia. (n.d.). *Google Maps*. Ανάκτηση December 2020, από https://en.wikipedia.org:https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Maps
- Wikipedia. (n.d.). *Heritage interpretation*. Ανάκτηση December 2020, από https://en.wikipedia.org:https://en.wikipedia.org/wiki/Heritage_interpretation
- Wikipedia. (n.d.). *iOS*. Ανάκτηση December 2020, από <https://en.wikipedia.org:https://en.wikipedia.org/wiki/IOS>
- Wikipedia. (n.d.). *React Native*. Ανάκτηση December 2020, από https://en.wikipedia.org:https://en.wikipedia.org/wiki/React_Native#cite_note-11
- Zhang D., Adipat B. (2005, July). *Challenges, Methodologies, and Issues in the Usability Testing of Mobile Applications*. doi: 10.1207/s15327590ijhc1803_3
- ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ. (n.d.). *Smartphone*. Ανάκτηση December 2020, από <https://el.wikipedia.org:https://el.wikipedia.org/wiki/Smartphone>
- ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ. (n.d.). *Ευχρηστία*. Ανάκτηση December 2020, από <https://el.wikipedia.org:https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%85%CF%87%CF%81%CE%B7%CF%83%CF%84%CE%AF%CE%B1>
- ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ. (n.d.). *Ιστορία της Πάτρας*. Ανάκτηση December 2020, από https://el.wikipedia.org:https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%99%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%81%CE%AF%CE%B1_%CF%84%CE%B7%CF%82_%CE%A0%CE%AC%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%82
- ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ. (n.d.). *Λειτουργικό Σύστημα*. Ανάκτηση December 2020, από https://el.wikipedia.org:https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9B%CE%B5%CE%B9%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CF%83%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1#cite_note-linkern-3
- ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ. (n.d.). *Ρωμαϊκό Ωδείο Πάτρας*. Ανάκτηση December 2020, από https://el.wikipedia.org:https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%81%CF%87%CE%B1%CE%AF%CE%BF_%CE%A9%CE%B4%CE%B5%CE%AF%CE%BF_%CE%A0%CE%AC%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%82

- Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος. (2016, December 19). *Kalavryta Museum*. Ανάκτηση December 2020, από Google Play Store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=gr.dmko.guideapp>
- Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος. (n.d.). *Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος*. Ανάκτηση December 2020, από Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος: <https://www.snf.org/>
- Κολώνας Λάζαρος, Σταυροπούλου-Γάτση Μαρία. (2017). *Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών*. Αθήνα: Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού-Ταμείο Αρχαιολογικών Πόρων. Ανάκτηση December 2020
- Κουκούλης Κ. (2018, January 3). *Προσωποποιημένες υπηρεσίες ξενάγησης σε μουσεία από έξυπνα κινητά*. Ανάκτηση December 2020, από ΝΗΜΕΡΤΗΣ -Ιδρυματικό Αποθετήριο Πανεπιστημίου Πατρών: <https://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/10857/1/%CE%9ACF%89CE%BD%CF%83CF%84CE%B1CE%BD%CF%84CE%AFCE%BDCE%BF%CF%82%20CE%9ACE%BF%CF%85CE%BACE%BF%CF%8DCE%BBCE%B7CF%82.pdf>
- Νόμος 4582/2018 - ΦΕΚ 208/Α/11-12-2018. (2018, Δεκέμβριος). *Θεματικός τουρισμός - Ειδικές μορφές τουρισμού*. Ανάκτηση December 2020, από e-νομοθεσία: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-tourismos/nomos-4582-2018-phek-208a-11-12-2018.html>
- Περές Χρήστος. (2017, Μάρτιος). *Δημιουργία Εφαρμογής «Καταγραφής Διαδρομών» για κινητές συσκευές*. Ανάκτηση December 2020, από ΠΕΡΓΑΜΟΣ - Ιδρυματικό Αποθετήριο του ΕΚΠΑ: <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/frontend/file/lib/default/data/1333239/theFile>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Περιηγούμαστε στην πόλη, επισκεπτόμαστε νοερά το Μουσείο της!!!

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο, αφορά το σχεδιασμό μιας εφαρμογής σε 'έξυπνο' τηλέφωνο και σκοπός του είναι να αντιληφθούμε τον αντίκτυπο της εφαρμογής στη γνωριμία με την πόλη και το Αρχαιολογικό Μουσείο των Πατρών. Συντάχθηκε από τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια Χρυσούλα Γουρνάρα, στα πλαίσια της εκπόνησης του Carstone Project, για την ολοκλήρωση του Μεταπτυχιακού Προγράμματος "Ψηφιακές εφαρμογές και καινοτομία" του τμήματος Πληροφορικής του Ιονίου Πανεπιστημίου.

Η εφαρμογή δημιουργήθηκε για την πόλη των Πατρών όμως μπορεί να επεκταθεί και για οποιαδήποτε άλλη πόλη.

Για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου απαιτείται, κατά μέσο όρο, χρόνος 10 λεπτών.

* Απαιτείται

Δώστε μερικά στοιχεία για τον εαυτό σας.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1 - ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Επιλέξτε το φύλο στο οποίο ανήκετε. *

- ☐ Άνδρας
- ☐ Γυναίκα
- ☐ Προτιμώ να μην απαντήσω

2. Επιλέξτε την ηλικιακή ομάδα στην οποία ανήκετε. *

- ☐ <18 ετών
- ☐ 18-30 ετών
- ☐ 31-40 ετών
- ☐ 41-50 ετών
- ☐ 51-60 ετών
- ☐ >60 ετών

3. Επιλέξτε το επίπεδο της εκπαίδευσής σας (Εκπαιδευτική βαθμίδα). *

- ☐ Απολυτήριο Γυμνασίου
- ☐ Απολυτήριο Λυκείου
- ☐ ΙΕΚ
- ☐ Πανεπιστημική εκπαίδευση (Πτυχίο ΑΕΙ και ΤΕΙ)
- ☐ Μεταπτυχιακό Δίπλωμα
- ☐ Διδακτορικό δίπλωμα

4. Επιλέξτε την οικογενειακή σας κατάσταση. *

- ☐ Άγαμος/Άγαμη
- ☐ Έγγαμος/Εγγαμη
- ☐ Έγγαμος/Έγγαμη με παιδιά ηλικίας κάτω των 18 ετών.
- ☐ Άλλο: _____

5. Επιλέξτε τον τόπο κατοικίας σας *

- ☐ Νομός Αχαΐας
- ☐ Άλλο: _____

ΕΝΟΤΗΤΑ 2 - Αν είστε κάτοικος ή έχετε επισκεφτεί την πόλη των Πατρών απαντήστε σε αυτή την ενότητα

Οι ερωτήσεις της ενότητας 4 απευθύνονται σε όσους γνωρίζουν το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών και είναι προαιρετικές.

6. Έχετε επισκεφθεί το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών;

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

7. Γνωρίζετε ότι το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών οργανώνει περιοδικές εκθέσεις,
εκπαιδευτικά προγράμματα και άλλες δράσεις;

☐

Ναι

☐

Όχι

8. Είστε ικανοποιημένοι από τον τρόπο που επικοινωνεί το Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών με
το κοινό του;

☐

Ναι

☐

Όχι

☐

Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

9. Πώς θα θέλατε να ενημερώνεστε για τις εκδηλώσεις του Αρχαιολογικού Μουσείου Πατρών;
(Επιλέξτε έως τρεις απαντήσεις)

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

☐

Αφίσες

☐

Τηλεόραση

☐

Ραδιόφωνο

☐

Προσωπικό e-mail

☐

Διαφημιστικά φυλλάδια

☐

Διαδίκτυο

☐

Εφημερίδες, περιοδικά

☐

Κοινωνικά δίκτυα (Facebook, Twitter, Instagram, Blogs κ.λ.π.)

☐

Ιστοσελίδα του μουσείου

☐

Άλλο:

ΕΝΟΤΗΤΑ 3 - Η ΣΧΕΣΗ ΣΑΣ ΜΕ ΤΟΝ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟ

10. Πώς αξιοποιείτε τον περισσότερο ελεύθερο χρόνο σας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	Πολύ συχνά	Συχνά	Κάποιες φορές	Σπάνια	Καθόλου
Μένω στο σπίτι μου	☐	☐	☐	☐	☐
Παρακολουθώ τηλεόραση	☐	☐	☐	☐	☐
Διαβάζω	☐	☐	☐	☐	☐
Αθλούμαι	☐	☐	☐	☐	☐
Πηγαίνω ταξίδια ή εκδρομές	☐	☐	☐	☐	☐
Πηγαίνω για καφέ ή για φαγητό σε εστιατόρια	☐	☐	☐	☐	☐
Πηγαίνω στην αγορά για ψώνια	☐	☐	☐	☐	☐
Πηγαίνω σε συναυλίες	☐	☐	☐	☐	☐
Πηγαίνω στον κινηματογράφο ή στο θέατρο	☐	☐	☐	☐	☐
Επισκέπτομαι μουσεία ή γκαλερί	☐	☐	☐	☐	☐
Περνάω το χρόνο μου με φίλους	☐	☐	☐	☐	☐
Περνάω το χρόνο μου στο διαδίκτυο	☐	☐	☐	☐	☐
Περνάω το χρόνο μου στις πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης	☐	☐	☐	☐	☐

11. Σε κλίμακα από 0-4 πόσο συμφωνείτε (4) ή διαφωνείτε (0) με τις παρακάτω προτάσεις; *
- Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.*

	0	1	2	3	4
Με ενδιαφέρει ο τομέας του πολιτισμού	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει να επισκέπτομαι μουσεία και πολιτιστικούς χώρους της πόλης διαμονής μου	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει να περιηγούμαι στην πόλη διαμονής μου	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει να γνωρίζω νέα πράγματα για την πόλη διαμονής μου	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει να ταξιδεύω	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει να επισκέπτομαι μουσεία και πολιτιστικούς χώρους σε περιοχές που ταξιδεύω	☐	☐	☐	☐	☐
Είναι βαρετό να επισκέπτομαι μουσεία στη διάρκεια ενός ταξιδιού	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει να μαθαίνω για τον πολιτισμό των πόλεων στις οποίες ταξιδεύω	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει να περιηγούμαι σε μία πόλη όταν ταξιδεύω	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ 4 - Η ΣΧΕΣΗ ΣΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

12. Επιλέξτε τον τρόπο που προτιμάτε για μία περιήγηση σε κάποιο μουσείο ή σε κάποιο ταξίδι; *

- ☐ Χάρτης της πόλης
- ☐ Φορητές συσκευές
- ☐ Άλλο:

13. Επιλέξτε πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το διαδίκτυο από το κινητό σας τηλέφωνο. *

- ☐ Πολύ συχνά
- ☐ Συχνά
- ☐ Κάποιες φορές
- ☐ Σπάνια
- ☐ Ποτέ

14. Προσδιορίστε ποιες εργασίες διεκπεραιώνετε κυρίως μέσω του κινητού σας τηλεφώνου. *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	πολύ συχνά	συχνά	κάποιες φορές	σπάνια	Ποτέ
Ψυχαγωγία/Διασκέδαση	☐	☐	☐	☐	☐
Αναζήτηση πληροφοριών/ Εκπαίδευση	☐	☐	☐	☐	☐
Ενημέρωση (Ειδήσεις/Νέα)	☐	☐	☐	☐	☐
Εργασιακά θέματα	☐	☐	☐	☐	☐
"Κατέβασμα" λογισμικού/ μουσικής/ταινιών	☐	☐	☐	☐	☐
Ηλεκτρονικές συναλλαγές/ αγορές	☐	☐	☐	☐	☐
Επικοινωνία/Αποστολή-λήψη μηνυμάτων/Κοινωνικά δίκτυα	☐	☐	☐	☐	☐

15. Επιλέξτε πόσο συχνά "κατεβάζετε" εφαρμογές στο κινητό σας σύμφωνα με τα ενδιαφέροντά σας. *

- ☐ Πολύ συχνά
- ☐ Συχνά
- ☐ Κάποιες φορές
- ☐ Σπάνια
- ☐ Ποτέ

16. Έχετε χρησιμοποιήσει κάποια εφαρμογή για περιήγηση σε κάποιο μουσείο ή σε κάποιο ταξιδιωτικό προορισμό; *

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

17. Ποιες άλλες εφαρμογές στο κινητό σας θα χρησιμοποιούσατε ευχαρίστως κατά την περιήγησή σας σε μία πόλη; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν .

	Ναι	Όχι	Αδιάφορο
Εστιατόρια , καφέ , μπαρ	☐	☐	☐
Πολιτιστικές εκδηλώσεις	☐	☐	☐
Αρχαιολογικούς χώρους και σημεία ιστορικού ενδιαφέροντος	☐	☐	☐
Αθλητικές εγκαταστάσεις	☐	☐	☐
Σημεία φυσικής ομορφιάς	☐	☐	☐
Κοντινές παραλίες	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ 5 - ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ



Figure 1: ΘΘΟΝΗ 1

ΑΡΧΙΚΗ ΘΘΟΝΗ (Figure 1)

ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΘΘΟΝΗ ΕΠΙΛΕΓΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΠΤΑ -7- ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΤΙ ΘΕΛΕΙΣ ΝΑ ΚΑΝΕΙΣ. ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΟΙ 3 ΠΡΩΤΕΣ.

1. **Cultural Tours**: Να περιηγηθείς στην πόλη μεταξύ δύο τουριστικών σημείων και στην πορεία σου να ανακαλύπτεις ανασκαφές που οδήγησαν σε αρχαιολογικά ευρήματα που εκτίθενται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών
2. **Points of Interest**: Ενώ βρίσκεσαι σε κάποιο τουριστικό σημείο της πόλης να ανακαλύψεις γύρω σου σημεία όπου έχουν γίνει ανασκαφές που οδήγησαν σε αρχαιολογικά ευρήματα που εκτίθενται στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών
3. **App Information**: Σύντομες οδηγίες για το πώς λειτουργεί η εφαρμογή
4. **Contact/Tickets**: Μεταφορά στην ιστοσελίδα του μουσείου για επικοινωνία ή αγορά εισιτηρίων
5. **Information**: Πληροφορίες για τις ώρες λειτουργίες του μουσείου, τις τιμές των εισιτηρίων και άλλα
6. **e-gifts**: Αποστολή ηλεκτρονικών καρτών και δώρων με θέμα το μουσείο.
7. **Favorites**: Τα αγαπημένα σου εκθέματα του μουσείου

ΕΠΙΛΟΓΗ 3 – App Information



Figure 2: ΘΘΟΝΗ 2

Πατώντας το κουμπί *App information* η εφαρμογή σε μεταφέρει στην **ΘΘΟΝΗ 2 (Figure 2)**. Εκεί μπορείς να διαβάσεις (**READY!**) ή να ακούσεις (**LISTEN!**) σύντομες οδηγίες για τη λειτουργία της εφαρμογής.

ΕΠΙΛΟΓΗ 1 – Cultural Tours



Figure 3: ΘΘΟΝΗ 3

Πατώντας το κουμπί *Cultural Tours* η εφαρμογή σε μεταφέρει στην **ΘΘΟΝΗ 3 (Figure 3)**. Εκεί επιλέγεις μία διαδρομή που θέλεις να περπατήσεις και να εξερευνήσεις τα αρχαιολογικά της ευρήματα-εκθέματα του μουσείου.



Έστω ότι επιλέξεις τη διαδρομή *FROM: ΥΨΗΛΑ ΑΛΩΝΙΑ TO: ΡΩΜΑΪΚΟ ΩΔΕΙΟ*. Τότε η εφαρμογή δημιουργεί μία διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσεις περπατώντας και που φαίνεται στην **ΟΘΟΝΗ 4** (Figure 4).

Figure 4: ΟΘΟΝΗ 4



Στη διαδρομή εμφανίζονται αναδυόμενα παράθυρα τα οποία αντιστοιχούν σε ανασκαφές από τις οποίες έχουν προκύψει τα εκθέματα του μουσείου τα οποία εικονίζονται στη φωτογραφία που βλέπεις. Εκεί μπορείς να λάβεις και σύντομες πληροφορίες για το συγκεκριμένο έκθεμα. Όλα αυτά τα βλέπεις στην **ΟΘΟΝΗ 5** (Figure 5).

Figure 5: ΟΘΟΝΗ 5



Αν πάλι θέλεις περισσότερες πληροφορίες για το συγκεκριμένο έκθεμα ή/και να το αξιολογήσεις πατώντας παρατεταμένα στην φωτογραφία του μεταφέρεσαι στην ΟΘΟΝΗ 6 (Figure 6) όπου έχεις την επιλογή να διαβάσεις (*READ the TEXT*) ή να ακούσεις (*LISTEN the AUDIO*) αναλυτικές πληροφορίες για το έκθεμα αυτό.

Figure 6: ΟΘΟΝΗ 6ΕΠΙΛΟΓΗ 2 – *Points of Interest*



Αντίστοιχα πατώντας στη δεύτερη επιλογή *Points of Interest* η εφαρμογή σε μεταφέρει στην **ΟΘΟΝΗ 7** (Figure 7). Εκεί έχεις να επιλέξεις το σημείο όπου βρίσκεσαι.

Figure 7: ΟΘΟΝΗ 7



Figure 8: ΟΘΟΝΗ 8

Αφού επιλέξεις το σημείο όπου βρίσκεσαι (έστω ότι βρίσκεσαι στην Πλατεία Υψηλών Αλωνίων) η εφαρμογή σε οδηγεί σε μία οθόνη που δείχνει τη θέση σου και γύρω σημεία Πολιτιστικού Ενδιαφέροντος. Δηλαδή σημεία όπου σε κοντινή απόσταση έχουν γίνει ανασκαφές και τα ευρήματά τους έχουν μεταφερθεί στο μουσείο της πόλης. Αυτό φαίνεται στην **ΟΘΟΝΗ 8** (Figure 8).



Figure 9: ΟΘΟΝΗ 9



Figure 10: ΟΘΟΝΗ 10

Πατώντας και πάλι παρατεταμένα στην εικόνα έχεις τη δυνατότητα να διαβάσεις ή να ακούσεις λεπτομερείς πληροφορίες για το έκθεμα που παρουσιάζεται στη φωτογραφία αλλά και να το αξιολογήσεις. Αυτά δείχνει η **ΟΘΟΝΗ 10** (Figure 10).

ΕΝΟΤΗΤΑ 6 - Η ΑΠΟΨΗ ΣΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

18. ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Σε κλίμακα από 0-4 πόσο συμφωνείτε (4) ή διαφωνείτε (0) με τις παρακάτω προτάσεις; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	0	1	2	3	4
Θεωρώ την εφαρμογή χρήσιμη για την πόλη μου	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή έχει εκπαιδευτικό χαρακτήρα	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή θα με βοηθούσε να γνωρίσω τον πολιτισμό μιας πόλης	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή θα βοηθούσε στην προώθηση κάποιου μουσείου μίας πόλης	☐	☐	☐	☐	☐
Θα χρησιμοποιούσα την εφαρμογή κατά την περιήγησή μου σε μία πόλη	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή θα μου κινούσε το ενδιαφέρον για μία επίσκεψη στο Αρχαιολογικό Μουσείο Πατρών	☐	☐	☐	☐	☐
Θα χρησιμοποιούσα ευχαρίστως την εφαρμογή με παρέα/με την οικογένειά μου	☐	☐	☐	☐	☐
Θα ήθελα κάποια αντίστοιχη εφαρμογή για την πόλη μου	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή θα τραβούσε το ενδιαφέρον των επισκεπτών	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή θα προσφέρει κάτι στην πόλη αλλά και στο μουσείο της	☐	☐	☐	☐	☐

19. ΕΥΚΟΛΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Σε κλίμακα από 0-4 πόσο συμφωνείτε (4) ή διαφωνείτε (0) με τις παρακάτω προτάσεις; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	0	1	2	3	4
Μου είναι ξεκάθαρο τι ακριβώς προσφέρει αυτή η εφαρμογή	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή φαίνεται να είναι απλή στη χρήση	☐	☐	☐	☐	☐
Οι ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ που περιλαμβάνει η εφαρμογή είναι κατατοπιστικές	☐	☐	☐	☐	☐
Είναι θετικό το ότι διαθέτει ακουστικές οδηγίες και πληροφορίες	☐	☐	☐	☐	☐
Είναι κατανοητό τί κάνει κάθε κουμπί της εφαρμογής	☐	☐	☐	☐	☐
Είναι κατανοητό τι δείχνει η οθόνη της εφαρμογής κάθε φορά	☐	☐	☐	☐	☐
Τα κείμενα και οι φωτογραφίες της εφαρμογής είναι ευκρινείς	☐	☐	☐	☐	☐

20. ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Σε κλίμακα από 0-4 πόσο συμφωνείτε (4) ή διαφωνείτε (0) με τις παρακάτω προτάσεις; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	0	1	2	3	4
Θα ήμουν ικανοποιημένος/ικανοποιημένη με την εφαρμογή	☐	☐	☐	☐	☐
Θα ήταν διασκεδαστικό να χρησιμοποιούσα την εφαρμογή	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή είναι πρωτότυπη	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή θα μου πρόσφερε καινούριες γνώσεις	☐	☐	☐	☐	☐
Θα πρότεινα την εφαρμογή σε έναν φίλο/μία φίλη	☐	☐	☐	☐	☐

21. ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ Σε κλίμακα από 0-4 πόσο συμφωνείτε (4) ή διαφωνείτε (0) με τις παρακάτω προτάσεις; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	0	1	2	3	4
Η "ατμόσφαιρα" της εφαρμογής με επηρεάζει θετικά	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσουν τα χρώματα και τα σχήματα στην οθόνη της εφαρμογής	☐	☐	☐	☐	☐
Η εφαρμογή φαίνεται να είναι καλά οργανωμένη και σχεδιασμένη	☐	☐	☐	☐	☐
Με επηρεάζει αρνητικά όταν κάποια εφαρμογή χρειάζεται "log in"	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει που η εφαρμογή περιέχει εικόνες	☐	☐	☐	☐	☐
Μου αρέσει η γενική "αισθητική" της εφαρμογής	☐	☐	☐	☐	☐

22. Πόσο συχνά θα χρησιμοποιούσατε την εφαρμογή; *

- ☐ Μία φορά την εβδομάδα
- ☐ Δύο φορές την εβδομάδα
- ☐ Μία φορά το μήνα
- ☐ Μία φορά το εξάμηνο
- ☐ Μία φορά το χρόνο

23. Πόσο χρόνο αφιερώσατε για να δείτε το χειρισμό της εφαρμογής; *

- ☐ λιγότερο από 5 λεπτά
- ☐ περίπου 5 λεπτά
- ☐ περίπου 15 λεπτά
- ☐ περίπου 30 λεπτά
- ☐ περισσότερο από 30

λεπτά

24. Περιγράψτε δύο (2) θετικά σημεία της εφαρμογής και δύο (2) αρνητικά σημεία της εφαρμογής.

25. Τι θα θέλατε να αλλάξει ή να προστεθεί στην εφαρμογή;

Σας ευχαριστώ πολύ για το χρόνο σας!

Ελπίζω να σας ήταν ευχάριστη η διαδικασία!

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google.

Google Φόρμες