

ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



Πτυχιακή Εργασία

“Πληροφοριακή Ιδιωτικότητα και Έξυπνες Εφαρμογές”

Απόστολος Καμπλιώνης

ΑΜ: Π2015121

Κέρκυρα, 26/9/2023

Επιβλέπουσα

Αγγελική Τσώχου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Τριμελής Επιτροπή

Αγγελική Τσώχου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Ιόνιο Πανεπιστήμιο
Εμμανουήλ Μάγκος, Καθηγητής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο
Χριστόφορος Νταντογιάν, Επίκουρος Καθηγητής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	5
1. Εισαγωγή	6
2. Έρευνα και Μεθοδολογία	8
2.1 Βιβλιογραφική έρευνα - Ανασκόπηση	8
2.2 Ποσοτική έρευνα	8
3. Τύποι και μέθοδοι αξιοποίησης δεδομένων από έξυπνους βοηθούς	12
3.1 Τύποι δεδομένων εισόδου	13
3.2 Μέθοδοι συλλογής και αξιοποίησης δεδομένων	16
3.2.1 Αναγνώριση φωνής	16
3.2.2 Μηχανική Μάθηση (Machine Learning)	18
4. Επεξεργασία δεδομένων: Υποχρεώσεις & Δικαιώματα	19
4.1 Υποχρεώσεις υπευθύνων επεξεργασίας	19
4.2 Βασικά δικαιώματα χρήστη	20
5. Σενάρια χρήσης έξυπνων φωνητικών βοηθών	23
5.1 Σενάριο: Προγραμματισμός διακοπών με χρήση Apple Siri	23
5.1.1 Τύποι απαιτούμενων δεδομένων για εκτέλεση διεργασιών με Apple Siri	25
5.1.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Apple Siri	27
5.1.3 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Apple Siri (Apple)	28
5.1.4 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Apple Siri (Χρήστης)	30
5.2 Σενάριο: Κράτηση πτήσης με χρήση Amazon Alexa	31
5.2.1 Τύποι απαιτούμενων δεδομένων για εκτέλεση διεργασιών με χρήση Amazon Alexa	33
5.2.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Amazon Alexa	34
5.2.3 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Amazon Alexa (Amazon)	36
5.2.4 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Amazon Alexa (Χρήστης)	37

5.3 Σενάριο: Προγραμματισμός διακοπών με χρήση Microsoft Cortana	38
5.3.1 Τύποι απαιτούμενων δεδομένων για εκτέλεση διεργασιών με Microsoft Cortana	41
5.3.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Microsoft Cortana	43
5.3.3 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Microsoft Cortana (Microsoft)	44
5.3.4 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Microsoft Cortana (Χρήστης)	45
5.4 Σενάριο: Προγραμματισμός συνεδρίου με χρήση Google Assistant	46
5.4.1 Τύποι απαιτούμενων δεδομένων για εκτέλεση διεργασιών με Google Assistant	48
5.4.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Google Assistant	49
5.4.3 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Google Assistant (Google)	51
5.4.4 Διασφάλιση απορρήτου των δεδομένων με χρήση Google Assistant (Χρήστης)	52
6. Ανάλυση ερωτηματολογίου και συμπεράσματα	57
7. Επίλογος	86
Βιβλιογραφία	88

Ευχαριστίες

Η παρούσα πτυχιακή εργασία υλοποιήθηκε στο Τμήμα Πληροφορικής του Ιονίου Πανεπιστημίου, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-23.

Η εκπόνηση της εργασίας αυτής θα ήταν αδύνατη χωρίς την πολύτιμη υποστήριξη και ανατροφοδότηση της επιβλέπουσας καθηγήτριας, Αναπλ. Καθηγήτριας του Ι.Π.κ. Αγγελικής Τσώχου.

Εξίσου σημαντική ήταν και η συμβολή της επιτροπής που απαρτίζεται από τους καθηγητές Εμμανουήλ Μάγκο και Χριστόφορο Νταντογιάν, για την ανάληψη του ρόλου επίβλεψης και την προθυμία τους για βοήθεια και επεξηγήσεις πάνω στο θέμα.

Τέλος, οφείλω να ευχαριστήσω και τους γονείς μου για τη στήριξή τους, στους οποίους οφείλω όλη τη διαδρομή των σπουδών μου, μέχρι και σήμερα.

Κέρκυρα, 2023

1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, η ραγδαία ανάπτυξη των έξυπνων εφαρμογών έχει φέρει επανάσταση στον τρόπο που αλληλεπιδρούμε με την τεχνολογία στην καθημερινή μας ζωή. Από μια πλήρη γκάμα φωνητικών βοηθών όπως η Amazon Alexa, η Apple Siri και η Microsoft Cortana, μέχρι διάφορες εφαρμογές για κινητό και υπολογιστή, οι εφαρμογές αυτές έχουν μετατραπεί σε αναπόσπαστο τμήμα της ρουτίνας μας. Ειδικότερα, οι βοηθοί αυτοί έχουν σχεδιαστεί για να κάνουν τη ζωή μας ευκολότερη, παρέχοντάς μας ευκολότερη πρόσβαση σε πληροφορίες, έως και έλεγχο των συσκευών μας μέσω φωνητικών εντολών. Οι χρήστες μπορούν να τους ζητήσουν να εκτελέσουν ένα ευρύ φάσμα εργασιών, από την αναπαραγωγή μουσικής μέχρι και τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σπιτιού τους. Συνεπώς, εφόσον οι συσκευές αυτές συλλέγουν μεγάλες ποσότητες προσωπικών δεδομένων, έχουν αρχίσει να εμφανίζονται ζητήματα σχετικά με το απόρρητο των δεδομένων. Αρκετοί χρήστες ανησυχούν για την πιθανή κακή χρήση των δεδομένων τους, καθώς και για την πιθανότητα να παραβιαστούν αυτά ή και οι συσκευές τους. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα διάφοροι κατασκευαστές και προγραμματιστές να βρίσκονται υπό συνεχή πίεση ώστε να διασφαλίσουν πως οι εφαρμογές τους παραμένουν ασφαλείς και, κυρίως, διαφανείς με τον τρόπο με τον οποίο χειρίζονται τα δεδομένα των χρηστών. Η παρούσα διατριβή θα διερευνήσει σε βάθος τη χρήση της πληροφορίας ως είσοδο από πολλαπλές έξυπνες εφαρμογές, εστιάζοντας στον τρόπο και τα μέσα με τα οποία χειρίζονται τα δεδομένα των χρηστών. Παράλληλα, θα εξεταστεί ο βαθμός στον οποίο οι χρήστες κατέχουν και παραχωρούν δικαιώματα πρόσβασης στα προσωπικά τους δεδομένα, ενώ αντίστοιχα θα πραγματοποιηθεί και αναφορά στο νομικό και θεσμικό πλαίσιο που ρυθμίζει το συγκεκριμένο ζήτημα. Επιπρόσθετα, η διατριβή αυτή θα διερευνήσει τον βαθμό του κινδύνου που σχετίζεται με την παροχή προσωπικών δεδομένων σε αυτές τις εφαρμογές, καθώς και πιθανά εργαλεία για τη βελτίωση του απορρήτου των χρηστών. Οι πιθανές συνέπειες από τη μη αντιμετώπιση αυτών των ανησυχιών θα μπορούσαν να θεωρηθούν κρίσιμες, δεδομένης της ευαίσθητης φύσης των δεδομένων που συλλέγονται και της πιθανότητας κακής χρήσης αυτών από τρίτους. Για την ακριβέστερη περιγραφή της κατάστασης, αυτή η έρευνα θα βασιστεί σε πρακτικά παραδείγματα χρήσης αντίστοιχων εφαρμογών, όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο αυτές ζητούν και αποκτούν αντίστοιχα πρόσβαση στο απόρρητο των πληροφοριών του εκάστοτε χρήστη. Αυτά τα παραδείγματα θα δώσουν την κατάλληλη έμφαση στους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με αυτές τις εφαρμογές, καθώς και στην ανάγκη για μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση των χρηστών σχετικά με τα ζητήματα απορρήτου. Για τη συμπλήρωση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και ανάλυσης, αυτή η διατριβή θα ενσωματώνει, επίσης, έρευνα συνεντεύξεων με τη μορφή πλήρους ερωτηματολογίου σχετικά με τη συλλογή πληροφοριών και με τον βαθμό στον οποίο οι χρήστες και μη γνωρίζουν τα ζητήματα απορρήτου των πληροφοριών όταν χρησιμοποιούν έξυπνες εφαρμογές.

Ειδικότερα, η σύνταξη του ερωτηματολογίου θα αποσκοπεί στη συλλογή δεδομένων ποσοτικού χαρακτήρα, για την κατανόηση και ανάλυση ζητημάτων που προκύπτουν αναφορικά με την ανασφάλεια για τη διατήρηση της ιδιωτικότητας κατά τη χρήση έξυπνων φωνητικών βοηθών, τις ιδιαίτερες προτιμήσεις του κοινού ως προς το απόρρητο των δεδομένων του, καθώς και την ασφάλεια των πιθανών ευαίσθητων πληροφοριών προσωπικού χαρακτήρα. Αυτή η εμπειρική έρευνα θα παρέχει, επίσης, πολύτιμες πληροφορίες και συμπεράσματα όσον αφορά τις αντιλήψεις του μέσου χρήστη έξυπνων εφαρμογών, καθώς και την αποτελεσματικότητα των τρεχουσών προστασιών απορρήτου. Ολοκληρώνοντας, η παρούσα διατριβή στοχεύει να συμβάλει στη λεπτομερή αναφορά και συζήτηση για το απόρρητο των προσωπικών δεδομένων στην εποχή των έξυπνων βοηθών και εφαρμογών. Μέσω της επισήμανσης των κινδύνων που συνδέονται με αυτές τις τεχνολογίες, αλλά και με τη διερεύνηση των πιθανών λύσεων για τη βελτίωση του απορρήτου των χρηστών, αυτή η έρευνα θα συμβάλει σε σημαντικό βαθμό στην προώθηση μεγαλύτερης ευαισθητοποίησης και κατανόησης των προαναφερθέντων ζητημάτων.

2. Έρευνα και Μεθοδολογία

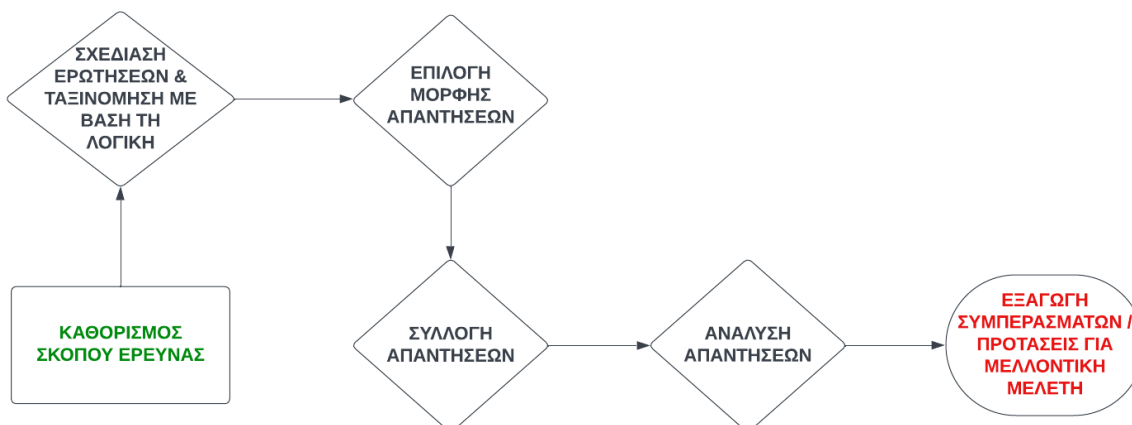
Συνολικά, πραγματοποιήθηκαν ποιοτική και ποσοτική έρευνα. Αρχικά, διενεργήθηκε βιβλιογραφική έρευνα και ανασκόπηση σχετικών επιστημονικών και μη άρθρων/μελετών, ώστε να αποκτηθεί μια ευρύτερη κατανόηση του ζητήματος της ιδιωτικότητας κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών. Στη συνέχεια, ακολούθησε μια ποσοτικά προσανατολισμένη έρευνα μέσω σύνταξης και διεξαγωγής ερωτηματολογίου σε ένα δείγμα 165 ατόμων, χρηστών και μη των προαναφερθέντων βοηθών.

2.1 Βιβλιογραφική έρευνα - Ανασκόπηση

Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μία εκτενή έρευνα βιβλιογραφίας για την απόκτηση μιας ευρύτερης κατανόησης του ζητήματος της ερευνητικής εργασίας. Αναζητήθηκαν πληροφορίες σε επιστημονικά άρθρα, manual έξυπνων βοηθών και διάφορες πηγές αναφορικά με το πως οι έξυπνοι βοηθοί αξιοποιούν διάφορους τύπους δεδομένων των χρηστών, τα πιθανά ζητήματα που προκύπτουν με τη χρήση αυτών, αλλά και σε ποιες ενέργειες μπορούν χρήστες και κατασκευαστές βοηθών να προβούν για την ελαχιστοποίηση αυτών. Μελετήθηκαν, επίσης, και τα δικαιώματα των χρηστών στα προσωπικά τους δεδομένα, αλλά και οι υποχρεώσεις των κατασκευαστών/προγραμματιστών.

2.2 Ποσοτική έρευνα

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε ποσοτική έρευνα, μέσω διεξαγωγής ενός ερωτηματολογίου σε συνολικό δείγμα 165 ατόμων χρηστών και μη έξυπνων βοηθών. Το ερωτηματολόγιο αυτό αποσκοπεί στη συλλογή ποσοτικών δεδομένων για την κατανόηση ζητημάτων όπως οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα, τις προτιμήσεις ως προς το απόρρητο και την ασφάλεια των προσωπικών πληροφοριών. Το περιεχόμενο και η μορφή των ερωτήσεων προκύπτει μετά τη συγκέντρωση της κατάλληλης βιβλιογραφίας με βάση τα ζητήματα που αναλύονται στα εκάστοτε κεφάλαια της διατριβής. Ύστερα από κάθε μία από τις 27 ερωτήσεις ακολουθεί αναλυτικό σχεδιάγραμμα των απαντήσεων, αιτιολόγηση και σκοπός επιλογής αυτών και επαγωγικά συμπεράσματα. Συνολικά, μέσω της συνδυαστικής ανάλυσης ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων που συλλέχθηκαν, θα είναι εφικτό να αναγνωρίσουμε τις ανησυχίες του κοινού και ενδεχομένως σε δεύτερο στάδιο να προτείνουμε στρατηγικές για την προστασία και βελτίωση του απορρήτου, όσο αφορά τη χρήση έξυπνων βοηθών. Για τη σύνταξη του παραπάνω ερωτηματολογίου σχετικά με τα ζητήματα απορρήτου κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών, όπως αντικατοπτρίζεται και στο σχεδιάγραμμα που ακολουθεί, εφαρμόστηκε μια διερευνητική προσέγγιση για τη συλλογή των κατάλληλων στοιχείων και πληροφοριών.



Σχήμα: Σχεδιάγραμμα Μεθοδολογίας Ερωτηματολογίου

Ειδικότερα, τα βήματα της διαδικασίας σκέψης έχουν ως εξής:

- **Καθορισμός Σκοπού Έρευνας:**

Η διαδικασία ξεκίνησε με την προδιαγραφή του σκοπού της έρευνας, ο οποίος αφορούσε κυρίως το πλαίσιο γύρω από τη συμπεριφορά, τις αντιλήψεις αλλά και τις ενδεχόμενες ανησυχίες του κοινού προς το απόρρητο των δεδομένων κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών, διασαφηνίζοντας έτσι ποιές ήταν οι πληροφορίες που έπρεπε να συλλεχθούν, πάντα με βάση τη διαθέσιμη βιβλιογραφία της διατριβής και γιατί.

- **Σχεδίαση Ερωτήσεων:**

Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε το σύνολο 27 ερωτήσεων που θα έπρεπε να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων από τη στάση του κοινού προς τις διάφορες πολιτικές απορρήτου έως τη συμπεριφορά τους απέναντι στην κοινοποίηση των δεδομένων τους και το βαθμό εμπιστοσύνης τους προς τους παρόχους έξυπνων βοηθών. Η πλειονότητα των ερωτήσεων σχεδιάστηκαν κατάλληλα ώστε να επιτρέπουν μια ποικιλία απαντήσεων. Η σειρά των ερωτήσεων δομήθηκε με βάση τη λογική, ξεκινώντας με γενικές γνώσεις και αναγνώριση ευαισθητοποίησης, συνεχίζοντας σε συμπεριφορές και ατομικές ενέργειες, με σκοπό να ενθαρρυνθεί περαιτέρω η διεξοδική σκέψη του κοινού.

- **Επιλογή Μορφής Απαντήσεων:**

Πραγματοποιήθηκε στοχαστική σκέψη για την επιλογή της μορφής των απαντήσεων, συμπεριλαμβάνοντας επιλογές εκτός των κλασικών “ΝΑΙ” και “ΟΧΙ”, όπως “ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ/ΔΕΝ ΕΙΜΑΙ ΣΙΓΟΥΡΟΣ”, αλλά και πιο σύνθετες σε μορφή κλίμακας (1 έως 5 / ΚΑΘΟΛΟΥ έως ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΑ ΠΟΛΥ) για την πλήρη αντιπροσώπευση των διαφορετικών επιπέδων ενσυναίσθησης του κοινού, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί πως η έρευνα θα συγκέντρωνε διάφορα στοιχεία.

- **Σύλλογή Απαντήσεων:**

Ακολούθησε η διανομή του ερωτηματολογίου προς απάντηση σε χρήστες και μη έξυπνων βοηθών. Στη συνέχεια, συγκεντρώθηκαν οι απαντήσεις σε δομημένη και οργανωμένη μορφή προς ανάλυση και εξαγωγή συμπερασμάτων.

- **Ανάλυση Απαντήσεων:**

Ύστερα από την ολοκλήρωση της έρευνας, όσα δεδομένα συλλέχθηκαν, αναλύθηκαν σχολαστικά, μέσω εντοπισμού σχηματισμού πιθανών μοτίβων σε απαντήσεις που αφορούν συμπεριφορές και αντιλήψεις.

- **Εξαγωγή Συμπερασμάτων:**

Με βάση την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, αντίστοιχα θα μπορούσαμε να καταλήξουμε σε πιθανές προτάσεις για αναπροσαρμογή των πολιτικών απορρήτου από πλευράς παρόχων έξυπνων βοηθών, αλλά και περαιτέρω παράκληση του κοινού προς ευαισθητοποίηση και συμπεριφορές ανάληψης ατομικών ενεργειών.

Ακολουθούν συγκεντρωτικά οι 27 ερωτήσεις που προέκυψαν από την παραπάνω διαδικασία, σε σειρά περιεχομένου με βάση τη λογική:

1. *Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε έξυπνες εφαρμογές όπως Siri, Alexa ή Cortana για την εκτέλεση καθημερινών εργασιών;*
2. *Ποιόν έξυπνο βοηθό χρησιμοποιείτε ήδη ή θα αισθανόσασταν πιο ασφαλείς να χρησιμοποιήσετε;*
3. *Έχετε ενημερωθεί ποτέ για την πολιτική απορρήτου αυτών των εφαρμογών;*
4. *Γνωρίζετε τι είδους δεδομένα συλλέγουν αυτές οι εφαρμογές και πώς τα χρησιμοποιούν;*
5. *Πόση σημασία δίνετε στις ενδεχόμενες επιπτώσεις στο απόρρητο με τη χρήση μιας έξυπνης εφαρμογής, πριν την αγορά της αντίστοιχης υποστηριζόμενης συσκευής;*
6. *Πόσο βέβαιοι είστε πως τα προσωπικά σας στοιχεία είναι ασφαλή όταν χρησιμοποιείτε αυτές τις εφαρμογές;*
7. *Έχετε αλλάξει ποτέ τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;*
8. *Πόσο άνετα αισθάνεστε με την ιδέα οι εφαρμογές αυτές να καταγράφουν τη φωνή και τις συνομιλίες σας;*
9. *Πόσο άνετα αισθάνεστε με τις επιπτώσεις στο απόρρητο μέσω της χρήσης μιας έξυπνης εφαρμογής κατά την παροχή δεδομένων τοποθεσίας;*
10. *Πόσο άνετα αισθάνεστε με τις επιπτώσεις στο απόρρητο μέσω της χρήσης μιας έξυπνης εφαρμογής κατά την παροχή δεδομένων υγείας;*
11. *Πόσο άνετα αισθάνεστε με τις επιπτώσεις στο απόρρητο μέσω της χρήσης μιας έξυπνης εφαρμογής κατά την παροχή οικονομικών δεδομένων;*
12. *Πόσο άνετα αισθάνεστε με τις επιπτώσεις στο απόρρητο μέσω της χρήσης μιας έξυπνης εφαρμογής κατά την παροχή δεδομένων ιστορικού περιήγησης;*
13. *Έχετε ελέγξει ποτέ το ιστορικό εγγραφής αυτών των εφαρμογών;*
14. *Σε τι βαθμό γνωρίζετε για τους κινδύνους που σχετίζονται με την κοινή χρήση προσωπικών πληροφοριών με αυτές τις εφαρμογές;*
15. *Αντιμετωπίσατε ποτέ προβλήματα που σχετίζονται με το απόρρητο κατά τη χρήση αυτών των εφαρμογών;*

- 16.** Γνωρίζετε πώς να αιτηθείτε τη διαγραφή των προσωπικών σας στοιχείων από αυτές τις εφαρμογές;
- 17.** Πιστεύετε πως απαιτούνται πρόσθετα μέτρα διασφάλισης της ιδιωτικότητας των δεδομένων σας εκτός των βασικών προτάσεων του κατασκευαστή της εκάστοτε εφαρμογής;
- 18.** Πόσο σίγουροι είστε για την ικανότητά σας να ελέγχετε τις ρυθμίσεις απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;
- 19.** Πόσο σας ανησυχεί η πιθανότητα πρόσβασης τρίτων στα προσωπικά σας δεδομένα μέσω αυτών των εφαρμογών;
- 20.** Εμπιστεύεστε τις εταιρείες πίσω από αυτές τις εφαρμογές για την προστασία των προσωπικών σας στοιχείων;
- 21.** Πόσο συχνά ελέγχετε τις ρυθμίσεις απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;
- 22.** Πόσο σημαντικό είναι για εσάς το απόρρητο όταν χρησιμοποιείτε αυτές τις εφαρμογές;
- 23.** Γνωρίζετε πώς να απενεργοποιήσετε ορισμένες λειτουργίες σε αυτές τις εφαρμογές για να περιορίσετε τη συλλογή δεδομένων;
- 24.** Πόσο άνετα αισθάνεστε με την ιδέα οι εφαρμογές αυτές να μοιράζονται τα προσωπικά σας στοιχεία με τρίτους;
- 25.** Πόσο σίγουροι είστε ότι τα προσωπικά σας στοιχεία δεν θα χρησιμοποιηθούν για στοχευμένες διαφημίσεις;
- 26.** Έχετε διαβάσει ποτέ κριτικές ή άρθρα σχετικά με ζητήματα απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;
- 27.** Πόσο πιθανό είναι να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε αυτές τις εφαρμογές εφόσον έχετε ενημερωθεί πλήρως για τους κινδύνους που σχετίζονται με το απόρρητο των δεδομένων;

Συνολικά, η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε παραπάνω αναδεικνύει μια δομημένη προσέγγιση ως προς την αναζήτηση για ζητήματα που αφορούν το απόρρητο των δεδομένων, δίνοντας έμφαση στην ανάδειξη διαφορετικών αντιλήψεων και ενημερώνοντας παράλληλα το κοινό, παρέχοντας γνώσεις τόσο για τις διάφορες πρακτικές απορρήτου που υιοθετούνται και οφελώντας εν τέλη τις προσπάθειες για πρόσθετη εκπαίδευση των ερωτηθέντων στο φάσμα της ιδιωτικότητας.

3. Τύποι και μέθοδοι αξιοποίησης δεδομένων από έξυπνους βοηθούς

Όπως προαναφέρθηκε και στην εισαγωγή, οι έξυπνες εφαρμογές αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς μας, καθώς τις αξιοποιούμε για διάφορους σκοπούς.

Αυτές οι εφαρμογές έχουν αλλάξει τον τρόπο που αλληλεπιδρούμε με την τεχνολογία και έχουν κάνει τη ζωή μας πιο εύκολη. Μεταξύ αυτών, οι φωνητικοί βοηθοί όπως η Alexa της Amazon, η Siri της Apple, η Cortana της Microsoft και το Google Assistant έχουν αποκτήσει τεράστια δημοτικότητα λόγω της ικανότητάς τους να κατανοούν την ανθρώπινη γλώσσα και να παρέχουν βοήθεια σε διάφορες εργασίες.

Ωστόσο, αυτές οι εφαρμογές λειτουργούν βασισμένες σε δεδομένα που παρέχει ο χρήστης και είναι ζωτικής σημασίας να κατανοήσουμε πώς αυτά συμβάλλουν στην ομαλή λειτουργία τους.

Σε αυτή την ενότητα, θα αναλύσουμε τους τρόπους και τα μέσα με τα οποία οι έξυπνες εφαρμογές και βοηθοί αποκτούν και αξιοποιούν τα δεδομένα των χρηστών ως είσοδο, ώστε να παρέχουν τις αντίστοιχες ζητούμενες λειτουργίες και προτάσεις.

Ειδικότερα, οι έξυπνοι φωνητικοί βοηθοί έχουν σχεδιαστεί με σκοπό να κάνουν τη ζωή μας πιο εύκολη. Προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων, καθιστώντας τους ιδιαίτερα χρήσιμους για πολλές διαφορετικές εργασίες.

Ενδεικτικά, μερικές από τις λειτουργίες που μπορεί κάποιος να κάνει με έναν έξυπνο φωνητικό βοηθό είναι:

- **Έλεγχος των έξυπνων οικιακών συσκευών:**

Μπορείτε να ανάψετε τα φώτα, να ρυθμίσετε τον θερμοστάτη ή να κλειδώσετε τις πόρτες χρησιμοποιώντας τη φωνή σας. Με την ενσωμάτωση της τεχνολογίας φωνητικής αναγνώρισης στους έξυπνους βοηθούς, οι χρήστες μπορούν να απολαμβάνουν ένα πιο ελεύθερο και βολικό τρόπο ελέγχου του οικιακού τους περιβάλλοντος.

- **Ρύθμιση υπενθυμίσεων και χρονομέτρων:**

Μπορείτε να ζητήσετε από τον βοηθό σας να σας υπενθυμίζει σημαντικά γεγονότα, να ορίζει χρονόμετρα για μαγείρεμα ή άλλες εργασίες και να δημιουργεί λίστες αγορών.

- **Αναπαραγωγή μουσικής και άλλων μέσων:**

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον έξυπνο βοηθό σας για την αναπαραγωγή μουσικής, podcast, ηχητικών βιβλίων και άλλων μέσων από διάφορες πηγές.

- **Πραγματοποίηση τηλεφωνικών κλήσεων:**

Μπορείτε να πραγματοποιείτε τηλεφωνικές κλήσεις χρησιμοποιώντας τον έξυπνο βοηθό σας, είτε μέσω μιας συνδεδεμένης συσκευής είτε χρησιμοποιώντας φωνητικές εντολές.

- **Αναζήτηση πληροφοριών:**

Μπορείτε να ζητήσετε από τον έξυπνο βοηθό σας πληροφορίες για ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως πρόγνωση καιρού, ειδήσεις και οδηγίες προς τοπικές επιχειρήσεις.

- **Αυτοματοποιημένη παραγγελία φαγητού και άλλων προϊόντων:**

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον έξυπνο βοηθό σας για να παραγγείλετε τρόφιμα, είδη παντοπωλείου και άλλα προϊόντα από διαδικτυακά καταστήματα.

- **Έλεγχος τηλεόρασης:**

Εάν διαθέτετε μια έξυπνη τηλεόραση (Smart TV) ή μια συσκευή ζωντανής ροής (streaming), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον έξυπνο βοηθό σας για να ελέγξετε την αναπαραγωγή και να αναζητήσετε οποιοδήποτε περιεχόμενο σε αυτές.

- **Διαχείριση ημερολογίου:**

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον έξυπνο βοηθό σας για να προγραμματίσετε συναντήσεις, να ορίσετε υπενθυμίσεις και να διαχειριστείτε συνολικά το ημερολόγιό σας.

Συνολικά, οι έξυπνοι βοηθοί προσφέρουν έναν βολικό και αυτοματοποιημένο τρόπο για τον έλεγχο πολλών διαδικασιών του σπιτιού αλλά και της καθημερινής ζωής, καθιστώντας τους μια πολύτιμη προσθήκη σε πολλά νοικοκυριά. [1][2]

Το πρώτο βήμα για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι έξυπνοι βοηθοί στο σπίτι χρησιμοποιούν τα δεδομένα του χρήστη, είναι να εξετάσουμε τους τύπους των δεδομένων και τη μέθοδο συλλογής αυτών από αυτές τις συσκευές.

3.1 Τύποι δεδομένων εισόδου

Οι έξυπνες εφαρμογές προκειμένου να λειτουργήσουν χρησιμοποιούν διάφορους τύπους δεδομένων.

Πολλοί τύποι από αυτά θεωρούνται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα.

Τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ουσιαστικά αποτελούνται από πληροφορίες που αφορούν ένα ταυτοποιημένο άτομο. Διαφορετικές και άσχετες μεταξύ τους πληροφορίες οι οποίες αν συγκεντρωθούν όλες μαζί μπορούν να οδηγήσουν στην ταυτοποίηση ενός συγκεκριμένου ατόμου, αποτελούν επίσης δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα. Όσα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που έχουν πλέον καταστεί ανώνυμα(μη αναστρέψιμα) με τρόπο ώστε το άτομο να μην είναι πια ταυτοποιήσιμο, δεν θεωρούνται πλέον δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα. Σε κάθε αντίθετη περίπτωση, αυτά θεωρούνται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα και εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ). Ο κανονισμός αυτός προστατεύει τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα ανεξάρτητα από την τεχνολογία που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία τους. Σε όλες τις περιπτώσεις τα δεδομένα αυτής της μορφής υπόκεινται στις απαιτήσεις προστασίας που προβλέπει ο ΓΚΠΔ. Οι βασικοί τύποι δεδομένων συνήθως περιλαμβάνουν:

- **Φωνητικά Δεδομένα:**

Αποτελούν τον πιο συνηθισμένο τύπο δεδομένων που συλλέγουν οι έξυπνοι βοηθοί στο σπίτι. Οι έξυπνες εφαρμογές χρησιμοποιούν φωνητικά δεδομένα ως είσοδο για την εκτέλεση διάφορων εργασιών. Τα φωνητικά δεδομένα συλλέγονται μέσω του μικροφώνου της συσκευής του χρήστη και η εφαρμογή επεξεργάζεται αυτά τα δεδομένα ώστε να κατανοήσει τις εντολές του χρήστη. Πρέπει να

μπορούν να ακούν και να ερμηνεύουν τις φωνητικές εντολές του χρήστη για να εκτελούν τις ζητούμενες εργασίες. Η συσκευή καταγράφει τη φωνή του χρήστη και τη μετατρέπει σε κείμενο, το οποίο στη συνέχεια επεξεργάζεται από τους αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης της συσκευής.

Τα δεδομένα φωνής και ήχου συλλέγονται σε πραγματικό χρόνο και αποθηκεύονται μόνο για σύντομο χρονικό διάστημα για τη βελτίωση της ακρίβειας της φωνητικής αναγνώρισης. [12][13]

Η Apple, για παράδειγμα, δηλώνει ότι η Siri διατηρεί ηχογραφήσεις μόνο για περιορισμένο χρονικό διάστημα, συνήθως έως έξι μήνες, μετά το οποίο διαγράφονται. Τα φωνητικά δεδομένα είναι ανώνυμα και χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση μοντέλων μηχανικής εκμάθησης για τη βελτίωση της ακρίβειας του συστήματος αναγνώρισης φωνής. [14]

- **Ερωτήματα Αναζήτησης:**

Οι έξυπνες εφαρμογές συλλέγουν ερωτήματα αναζήτησης για να κατανοήσουν τα ενδιαφέροντα και τη συμπεριφορά του χρήστη. Όταν στα δεδομένα αυτά συμπεριλαμβάνονται και αναγνωριστικά cookie, τότε με βάση τον ΓΚΠΔ εντάσσονται στα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για την παροχή εξατομικευμένων συστάσεων και προτάσεων. Οι έξυπνοι βοηθοί στο σπίτι και εφαρμογές όπως η Siri συλλέγουν, επίσης, δεδομένα ιστορικού αναζήτησης από χρήστες. Αυτές οι συσκευές παρακολουθούν τα ερωτήματα αναζήτησης του χρήστη και το περιεχόμενο με το οποίο αλληλεπιδρούν για να βελτιώσουν την κατανόηση των προτιμήσεων και των ενδιαφερόντων του χρήστη. Τα δεδομένα ιστορικού αναζήτησης χρησιμοποιούνται συχνά για τη δημιουργία ενός προφίλ με τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα του εκάστοτε χρήστη. Αυτό το προφίλ χρησιμοποιείται για την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών όπως νέα, προτάσεις αγορών ή ψυχαγωγικό περιεχόμενο. [15]

- **Δεδομένα Τοποθεσίας:**

Οι βοηθοί και οι εφαρμογές έξυπνου σπιτιού συλλέγουν, επίσης, τοπογραφικά δεδομένα από χρήστες για να παρέχουν υπηρεσίες που βασίζονται στην τοποθεσία, όπως ενημερώσεις καιρού, οδηγίες ή αποτελέσματα τοπικής αναζήτησης. Με βάση το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ), τα δεδομένα αυτά ανήκουν στα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα. Αυτές οι συσκευές χρησιμοποιούν GPS για να προσδιοριστεί με ακρίβεια η τοποθεσία του χρήστη. Για παράδειγμα, η Siri χρησιμοποιεί δεδομένα τοποθεσίας για να παρέχει προτάσεις για κοντινά εστιατόρια ή να παρέχει ενημερώσεις για την κυκλοφορία. [16]

Τα δεδομένα τοποθεσίας χρησιμοποιούνται, επίσης, για την παροχή αντίστοιχων πληροφοριών στους χρήστες, όπως τοπικές ειδήσεις και καιρός ή πληροφορίες για δημόσια μετακίνηση.

- **Χρήση εφαρμογής και είδος της συσκευής:**

Οι έξυπνοι βοηθοί συλλέγουν δεδομένα σχετικά με τη χρήση εφαρμογών και συσκευών επιλογής του χρήστη, ώστε να κατανοήσουν τις προτιμήσεις και τη συμπεριφορά τους. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για εξατομίκευση της εμπειρίας του χρήστη. Οι βοηθοί έξυπνου σπιτιού μπορούν να συλλέγουν δεδομένα σχετικά με τον τρόπο χρήσης της συσκευής, όπως πόσο

συχνά χρησιμοποιείται ή και ποιες λειτουργίες χρησιμοποιούνται συχνότερα. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της απόδοσης της συσκευής και για να γίνει πιο φιλική και προσαρμοσμένη στο χρήστη. Αυτές οι συσκευές συλλέγουν, επίσης, δεδομένα σχετικά με τον τρόπο αλληλεπίδρασης των χρηστών μαζί τους. Αναλύουν πόσο χρόνο περνούν οι χρήστες αλληλεπιδρώντας με τη συσκευή, τον αριθμό των αιτημάτων και ερωτημάτων που υποβλήθηκαν και τη συχνότητα χρήσης. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της λειτουργικότητας της συσκευής και την εξατομίκευση της εμπειρίας χρήστη. Οι έξυπνοι βοηθοί συλλέγουν δεδομένα συσκευής, όπως τον τύπο συσκευής, το λειτουργικό σύστημα και τις ρυθμίσεις αυτής. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για την παροχή υπηρεσιών και τη βελτίωση της συνολικής εμπειρίας του χρήστη. Τα δεδομένα συσκευής χρησιμοποιούνται, επίσης, για τον εντοπισμό σφαλμάτων στη συσκευή και για την παροχή τεχνικής υποστήριξης στους χρήστες. [17][18]

- **Ειδικότερα Δεδομένα:**

Οι βοηθοί και οι εφαρμογές μπορούν, επίσης, να συλλέγουν άλλους τύπους δεδομένων από τους χρήστες, όπως βιομετρικά δεδομένα ή δεδομένα υγείας. Με βάση το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ), τα δεδομένα της συγκεκριμένης μορφής εντάσσονται στα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα καθώς υποβάλλονται σε επεξεργασία αποκλειστικά για την ταυτοποίηση ενός ατόμου. Για παράδειγμα, η Siri μπορεί να συλλέξει δεδομένα όπως καρδιακούς παλμούς ή μετρήσεις βημάτων από το Apple Watch, ώστε να παρέχει συστάσεις υγείας για κοινοποίηση στο γιατρό σας. Υπάρχει και η δυνατότητα συλλογής δεδομένων από άλλους αισθητήρες όπως αυτούς της θερμοκρασίας και του φωτός, για την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών. [19]

Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι έξυπνοι βοηθοί στο σπίτι και οι εφαρμογές ενδέχεται επίσης να συλλέγουν δεδομένα από πηγές τρίτων, όπως πλατφόρμες μέσω κοινωνικής δικτύωσης ή άλλες συνδεδεμένες συσκευές. Για παράδειγμα, η Siri μπορεί να έχει πρόσβαση σε δεδομένα χρήστη από εφαρμογές όπως το Facebook ή το Twitter για να παρέχει εξατομικευμένες προτάσεις, εφόσον μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ενέργειες όπως η ενημέρωση κατάστασης του χρήστη. [20]

Στον πίνακα που ακολουθεί αναγράφονται συγκεντρωτικά τα προαναφερθέντα είδη των δεδομένων που μπορούν να ζητηθούν ως είσοδο από το χρήστη προς τον έξυπνο βοηθό, την κατηγοριοποίηση αυτών με βάση τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων, καθώς και ειδικότερα το περιεχόμενο αυτών. Αναφορικά, τα φωνητικά δεδομένα βάσει περιεχομένου, αν περιέχουν στοιχεία όπως πληροφορίες υγείας ή θρησκευτικές πεποιθήσεις, αντιμετωπίζονται ως ευαίσθητα δεδομένα σύμφωνα με τον ΓΚΠΔ. Τα ερωτήματα αναζήτησης, τα δεδομένα τοποθεσίας και αυτά που αφορούν τη χρήση και το είδος της συσκευής που αξιολογείται, ανάλογα με το πλαίσιο των πληροφοριών που μεταφέρονται και με βάση τον παραπάνω κανονισμό, ταξινομούνται ως δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, μόνο εφόσον περιέχουν πληροφορίες που μπορούν να συνδεθούν άμεσα ή έμμεσα με κάποιο φυσικό πρόσωπο. Τα ειδικότερα δεδομένα, όπως βιομετρικά στοιχεία ανήκουν επομένως στην κατηγορία των ευαίσθητων δεδομένων βάσει ΓΚΠΔ.

ΕΙΔΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ (ΒΑΣΕΙ ΓΚΠΔ)	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ
ΦΩΝΗΤΙΚΑ	ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ (ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΤΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ)	ΗΧΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ ΦΩΝΗΣ - ΕΝΤΟΛΕΣ ΧΡΗΣΤΗ
ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ (ΠΙΘΑΝΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ)	ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗΣ
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ (ΠΙΘΑΝΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ)	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ - ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
ΧΡΗΣΗΣ & ΕΙΔΟΥΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ (ΠΙΘΑΝΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΟ)	ΜΟΤΙΒΟ ΧΡΗΣΗΣ - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΑ	ΕΥΑΙΣΘΗΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	ΒΙΟΜΕΤΡΙΚΑ - ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΥΓΕΙΑΣ

Πίνακας 1: Είδος, Κατηγορία βάσει ΓΚΠΔ και Περιεχόμενο τύπων δεδομένων

3.2 Μέθοδοι συλλογής και αξιοποίησης δεδομένων

Οι έξυπνες εφαρμογές και, ειδικότερα, οι έξυπνοι φωνητικοί βοηθοί κάνουν χρήση της τεχνολογίας αναγνώρισης φωνής για την αρχική μετατροπή των φωνητικών εντολών του χρήστη σε μορφή αναγνωρίσιμη από τον βοηθό. Παράλληλα, πραγματοποιείται και χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, για την περαιτέρω εκπαίδευση και βελτιστοποίηση της συνολικής ανταπόκρισης του βοηθού στα ζητούμενα των χρηστών.

3.2.1 Αναγνώριση φωνής

Οι έξυπνες εφαρμογές χρησιμοποιούν τη φωνή του χρήστη ως είσοδο για την εκτέλεση διάφορων εργασιών. Η τεχνολογία αναγνώρισης φωνής χρησιμοποιείται για τη μετατροπή της φωνής του χρήστη σε κείμενο ή σε εντολές που μπορεί να κατανοήσει η εφαρμογή. Στη συνέχεια, η εφαρμογή επεξεργάζεται το παρόν κείμενο ή εντολή για να εκτελέσει την επιθυμητή λειτουργία. Για τη βελτίωση της ακρίβειας της αναγνώρισης φωνής, οι έξυπνες εφαρμογές χρησιμοποιούν αλγόριθμους μηχανικής εκμάθησης που αναλύουν τα διάφορα χαρακτηριστικά ομιλίας του χρήστη. Έξυπνες εφαρμογές όπως έξυπνοι βοηθοί, συστήματα οικιακού αυτοματισμού και chatbots είναι μεταξύ των πλατφορμών που έχουν υιοθετήσει την τεχνολογία αναγνώρισης φωνής, για να εκτελούν ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών. [3]

Ας διερευνήσουμε περαιτέρω πώς οι έξυπνες εφαρμογές χρησιμοποιούν την τεχνολογία αυτή για την εκτέλεση εργασιών:

Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι έξυπνες εφαρμογές χρησιμοποιούν τεχνολογία αναγνώρισης φωνής για να

κατανοήσουν την ανθρώπινη γλώσσα και να τη μεταφράσουν σε δεδομένα αναγνωρίσιμα από τον υπολογιστή. Αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως μετατροπή ομιλίας σε κείμενο ή αυτόματη αναγνώριση ομιλίας (ASR). Η τεχνολογία ASR βασίζεται στην ανάλυση των διαφόρων ηχητικών κυμάτων που παράγονται από την ανθρώπινη ομιλία, μετατρέποντάς τα στη συνέχεια σε ψηφιακά σήματα που μπορεί να κατανοήσει ένας υπολογιστής. [4][5]

Εφόσον η ομιλία έχει μετατραπεί σε κείμενο, οι έξυπνες εφαρμογές μπορούν ακολούθως να χρησιμοποιήσουν αλγόριθμους επεξεργασίας φυσικής γλώσσας (NLP) για να κατανοήσουν το νόημα των λέξεων και των φράσεων. Πρόκειται για έναν κλάδο της τεχνητής νοημοσύνης που ασχολείται με την αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων και μηχανών χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα. Οι αλγόριθμοι αυτοί χρησιμοποιούν έναν συνδυασμό στατιστικών μοντέλων και τεχνικών μηχανικής μάθησης για την ανάλυση του παραγόμενου κειμένου, την εξαγωγή του νοήματος και τελικά την απάντηση σε αιτήματα των χρηστών. Χρησιμοποιώντας το NLP, οι έξυπνες εφαρμογές μπορούν να κατανοήσουν το πλαίσιο και την πρόθεση πίσω από την προφορική γλώσσα και να ανταποκριθούν ανάλογα. [6]

Οι έξυπνοι φωνητικοί βοηθοί κάνουν χρήση ενός συνδυασμού ASR και NLP για να εκτελέσουν ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων. Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με αυτούς τους έξυπνους βοηθούς χρησιμοποιώντας φωνητικές εντολές, δίνοντας έναν πιο φυσικό και διαισθητικό τρόπο αλληλεπίδρασης με την τεχνολογία.

Τα chatbots είναι μια άλλη δημοφιλής εφαρμογή της τεχνολογίας αναγνώρισης φωνής.

Είναι προγράμματα υπολογιστή που προσομοιώνουν ανθρώπινη συνομιλία χρησιμοποιώντας φυσική γλώσσα. Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία αναγνώρισης φωνής, τα chatbots μπορούν να κατανοούν και να ανταποκρίνονται στην προφορική ομιλία, καθιστώντας τα έτσι πιο προσιτά και φιλικά προς το χρήστη. Τα chatbots χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σε εφαρμογές εξυπηρέτησης πελατών και online καταστήματα, όπου μπορούν να παρέχουν υποστήριξη 24/7 στους πελάτες και να συμβάλλουν στη μείωση του φόρτου εργασίας των ανθρώπινων εκπροσώπων. [7][8]

Εκτός των προαναφερθέντων εφαρμογών, η τεχνολογία αναγνώρισης φωνής χρησιμοποιείται και σε άλλους τομείς όπως η υγειονομική περίθαλψη, η εκπαίδευση και η ψυχαγωγία:

- Στην υγειονομική περίθαλψη, η τεχνολογία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μεταγραφή και οργάνωση ιατρικών αρχείων, επιτρέποντας στους γιατρούς και τους νοσηλευτές να αφοσιώνονται περισσότερο στους ασθενείς τους.
- Στην εκπαίδευση, η τεχνολογία αναγνώρισης φωνής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία διαδραστικών εφαρμογών εκμάθησης πρόσθετων γλωσσών, παρέχοντας εξατομικευμένη ανατροφοδότηση (feedback) στους μαθητές.
- Στη ψυχαγωγία, η τεχνολογία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία μοναδικών εμπειριών παιχνιδιού που θα καθηλώνει τους παίκτες, οι οποίοι θα μπορούν να αλληλεπιδράσουν με αυτό χρησιμοποιώντας απλώς τη φωνή τους. [9]

Συμπερασματικά, η τεχνολογία αναγνώρισης φωνής αποτελεί βασικό συστατικό των έξυπνων εφαρμογών.

Χρησιμοποιώντας αλγόριθμους ASR και NLP, οι έξυπνες εφαρμογές μπορούν να κατανοήσουν και να ανταποκριθούν στην προφορική γλώσσα, παρέχοντας έναν τρόπο αλληλεπίδρασης με την τεχνολογία χωρίς εμπόδια, για όλους. Οι έξυπνοι βοηθοί, τα συστήματα οικιακού αυτοματισμού, τα chatbot και άλλες εφαρμογές είναι μόνο μερικοί από τους πολλούς τομείς όπου χρησιμοποιείται η τεχνολογία αναγνώρισης φωνής για την εκτέλεση εργασιών. Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να εξελίσσεται, αναμένουμε να δούμε ακόμη πιο καινοτόμες εφαρμογές τεχνολογίας αναγνώρισης φωνής στο μέλλον.

3.2.2 Μηχανική Μάθηση (Machine Learning)

Οι έξυπνες εφαρμογές χρησιμοποιούν αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για να εκπαιδευτούν από τα δεδομένα του χρήστη και να βελτιώσουν την απόδοσή τους, σταδιακά με την πάροδο του χρόνου. Οι αλγόριθμοι μηχανικής εκμάθησης αναλύουν τα δεδομένα του χρήστη, όπως π.χ ερωτήματα αναζήτησης, δεδομένα τοποθεσίας και συνήθειες χρήσης εφαρμογών, για να κατανοήσουν τις προτιμήσεις και τη συμπεριφορά του χρήστη. Αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιούνται στη συνέχεια για την εξατομίκευση της εμπειρίας του χρήστη, παρέχοντας συστάσεις και προτάσεις με βάση τα ενδιαφέροντά του.

Συνολικά, η μηχανική μάθηση είναι ένας τύπος τεχνητής νοημοσύνης που επιτρέπει στους βοηθούς να μαθαίνουν από δεδομένα χωρίς να είναι ρητά προγραμματισμένοι με βάση αυτά εξ αρχής. Όταν ένας χρήστης αλληλεπιδρά με έναν έξυπνο βοηθό, η συσκευή συλλέγει δεδομένα σχετικά με την αλληλεπίδραση και τα χρησιμοποιεί για να εκπαιδεύσει περαιτέρω τους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης. Με τον καιρό, οι αλγόριθμοι γίνονται όλο και πιο ακριβείς και ικανοί να ερμηνεύουν κατάλληλα τις εντολές του χρήστη. [10][11]

4. Επεξεργασία δεδομένων: Υποχρεώσεις & Δικαιώματα

Με βάση το Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (ΓΚΠΔ), οι πάροχοι έξυπνων φωνητικών βοηθών οφείλουν να διευκολύνουν τον πλήρη έλεγχο των προσωπικών δεδομένων από τα υποκείμενα αυτών, σε όλη τη διάρκεια επεξεργασίας αυτών και κυρίως να παρέχονται μεταξύ άλλων τα δικαιώματα πρόσβασης, διόρθωσης, διαγραφής και φορητότητας.

4.1 Υποχρεώσεις υπευθύνων επεξεργασίας

Ο υπεύθυνος επεξεργασίας ορίζει τους σκοπούς της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και τα μέσα με τα οποία αυτή πραγματοποιείται. Ένας υπεύθυνος επεξεργασίας μπορεί να ενεργεί, είτε μόνος είτε από κοινού με άλλον ή άλλους υπεύθυνους επεξεργασίας.

Το υποκείμενο των δεδομένων οφείλει να ενημερώνεται για τα δικαιώματά του ακριβώς πριν την έναρξη της επεξεργασίας από τους υπεύθυνους αυτής, ενώ σε περίπτωση πολλαπλών χρηστών η άσκηση δικαιωμάτων από έναν χρήστη, καταχωρισμένο ή μη, δε θα πρέπει να επηρεάζει ούτε στο ελάχιστο αυτά των υπολοίπων. Στο διάστημα που πραγματοποιείται η επεξεργασία, κάθε χρήστης μπορεί να ασκεί τα δικαιώματά του νόμιμα, μέσω χρήσης εύχρηστων φωνητικών εντολών.

Οι υπεύθυνοι επεξεργασίας επιβάλλεται να ελαχιστοποιούν τον όγκο των πληροφοριών που συλλέγονται άμεσα ή έμμεσα από τα υποκείμενα αυτών. [21]

Οι έξυπνοι φωνητικοί βοηθοί επεξεργάζονται φωνητικές εντολές ως είσοδο από το χρήστη με σκοπό την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εντολής/λειτουργίας. Πολλές φορές, υπάρχουν και άλλοι σκοποί που δικαιολογούν την παραπάνω επεξεργασία.

Οι πιο συχνοί από αυτούς περιλαμβάνουν:

- Δημιουργία εξατομικευμένου προφίλ χρήστη για την παροχή κατάλληλων διαφημίσεων και περιεχομένου
- Ταυτοποίηση του χρήστη μέσω φωνητικών δεδομένων
- Βελτίωση της ακρίβειας του βοηθού μέσω εκπαίδευσης του μοντέλου μηχανικής μάθησης

Σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 5, η συλλογή των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα πραγματοποιείται μόνο για καθορισμένους και νόμιμους σκοπούς, ενώ απαγορεύεται ρητά η περαιτέρω επεξεργασία που δε συμβαδίζει με τους σκοπούς αυτούς. [22]

Με βάση την παράγραφο 3 του άρθρου 5 του ΓΚΠΔ σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας σε ηλεκτρονικές επικοινωνίες, η πρόσβαση σε ήδη αποθηκευμένες ή εκ νέου αποθήκευση πληροφοριών από έξυπνους φωνητικούς βοηθούς, απαιτεί τη συγκατάθεση του τελικού χρήστη εκτός εξαιρέσεων όπως η εκτέλεση υπηρεσίας που ζητήθηκε ρητά στον πάροχο από το χρήστη. [23]

Τα υποκείμενα των δεδομένων επιβάλλεται να ενημερώνονται από τους υπεύθυνους επεξεργασίας σε μορφή κατανοητή, συνοπτική και εύκολα προσβάσιμη. Σε κάθε αντίθετη περίπτωση, η παράλειψη παροχής όλων των αναγκαίων πληροφοριών συνιστά παραβίαση των συμφωνηθέντων υποχρεώσεων.

Ιδιαίτερα χρήσιμη μπορεί να αποτελέσει και η δημιουργία και τήρηση αρχείου δραστηριοτήτων, όπου απαιτείται. Αν και δεν αποτελεί υποχρέωση για συγκεκριμένους τύπους υπευθύνων, συνιστάται να χαρτογραφούνται οι διενεργούμενες πράξεις επεξεργασίας ώστε να απεικονίζονται τα δεδομένα που συλλέγονται, οι νομικές βάσεις και οι σκοποί επεξεργασίας κ.ο.κ.

Συνεπώς, κατά την οργάνωση δραστηριοτήτων επεξεργασίας, οι υπεύθυνοι οφείλουν να ενεργούν με βάση την “προστασία δεδομένων ήδη από τον σχεδιασμό”.

Εξίσου σημαντική υποχρέωση αποτελεί και η Διενέργεια Εκτίμησης Αντικτύπου Προστασίας Δεδομένων που αφορά πράξεις επεξεργασίας που ενδέχεται να θέσουν σε κίνδυνο τα δικαιώματα και τις ελευθερίες των υποκειμένων, καθώς και κάθε επιπλέον ενέργεια για τη διασφάλιση αυτών.

Μόνο μέσω της ολοκληρωμένης ενημέρωσης των υποκειμένων για την αξιοποίηση των δεδομένων, αποφεύγεται σε σημαντικό βαθμό η κατάχρηση των έξυπνων φωνητικών βοηθών από υπεύθυνους επεξεργασίας για σκοπούς εκτός των ήδη προσδοκώμενων από το χρήστη. [24]

4.2 Βασικά δικαιώματα χρήστη

Με βάση τις προαναφερθέντες διατάξεις που διέπουν και καθορίζουν τις υποχρεώσεις των υπευθύνων επεξεργασίας δεδομένων προς τα υποκείμενα αυτών, αξίζει να αναφερθούμε και στα αντίστοιχα βασικά δικαιώματα που προκύπτουν και οφείλουν να διασφαλίζονται πάντα:

- **Δικαίωμα Πρόσβασης:**

Με βάση την παράγραφο 1 του άρθρου 12 του ΓΚΠΔ, τα δεδομένα των χρηστών θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε γραπτή ή ηλεκτρονική μορφή, όπου ενδείκνυται.

Με βάση την παράγραφο 3 του άρθρου 15 του ΓΚΠΔ, εφόσον τα υποκείμενα των προσωπικών δεδομένων που επεξεργάζονται τα αιτηθεί ηλεκτρονικά, εάν δεν έχει ζητήσει κάτι διαφορετικό, η ενημέρωση υποβάλλεται πάντα σε ηλεκτρονική μορφή.

Συνεπώς, οι υπεύθυνοι επεξεργασίας μετά από αίτηση του υποκειμένου οφείλουν να αποστέλλουν αντίγραφο των προσωπικών και ηχητικών δεδομένων σε μορφή κατανοητή, αναγνώσιμη και εύκολα προσβάσιμη από αυτό. [25]

- **Δικαίωμα Διόρθωσης:**

Πρέπει πάντα να παρέχεται στους χρήστες η δυνατότητα διαχείρισης αλλά και εύκολης επικαιροποίησης των δεδομένων, είτε σε φωνητική είτε σε γραπτή μορφή, απευθείας μέσω του έξυπνου βοηθού που επιλέγουν να χρησιμοποιούν. Έτσι, διευκολύνεται αισθητά η διόρθωση των δεδομένων, όποτε ο χρήστης το επιθυμεί. [26]

- **Δικαίωμα Διαγραφής:**

Οι κατασκευαστές έξυπνων βοηθών οφείλουν να παρέχουν, τόσο σε κατορισμένους όσο και σε μη, χρήστες των συσκευών τους, είτε φωνητικά είτε ενσωματώνοντας στη συσκευή που σχετίζεται με τον έξυπνο βοηθό κάποιο εργαλείο αυτοεξυπηρέτησης, τη δυνατότητα να διαγράφουν ανά πάσα στιγμή δεδομένα που τους αφορούν, ειδικά όσα είναι προσωπικού τύπου, το ίδιο εύκολα όσο υποβάλλονται

από το χρήστη. Επιπρόσθετα, επιβάλλεται ο υπεύθυνος επεξεργασίας να διακόπτει κάθε νέα απόπειρα επεξεργασίας δεδομένων, ύστερα από την άσκηση του δικαιώματος διαγραφής από το υποκείμενο αυτών. [27]

- **Δικαίωμα Φορητότητας:**

Οι κατασκευαστές έξυπνων βοηθών οφείλουν να παρέχουν στους ιδιοκτήτες/υποκείμενα των δεδομένων τη δυνατότητα ευρέως ελέγχου στις πληροφορίες προσωπικού χαρακτήρα, που αφορούν άμεσα και έμμεσα τους ίδιους, ώστε να είναι εφικτή και απλή η μεταβίβαση των δεδομένων σε κάποιον τρίτο πάροχο έξυπνου βοηθού, από αυτόν που βρίσκονται ήδη.

Όποιος ευθύνεται για την επεξεργασία των παραπάνω προσωπικών δεδομένων επιβάλλεται να προσφέρει τη δυνατότητα άμεσης ανάκτησης αυτών σε μορφή που θα πρέπει να είναι κατανοητή, διαφανή, συνοπτική αλλά και εύκολα προσβάσιμη, ενώ με βάση την παράγραφο 1 του άρθρου 12 του ΓΚΠΔ, θα πρέπει και να διατυπώνονται ρητά και απλά.

Η ύπαρξη του παραπάνω δικαιώματος επιτρέπει την ανάκτηση προσωπικών δεδομένων που ο χρήστης επικοινωνήσει στο βοηθό φωνητικά. [28]

- **Δικαίωμα Περιορισμού της Επεξεργασίας:**

Με βάση το άρθρο 18 του ΓΚΠΔ, το υποκείμενο των δεδομένων έχει το δικαίωμα να εξασφαλίζει τον περιορισμό επεξεργασίας των δεδομένων του από τον εκάστοτε υπεύθυνο εφόσον:

- αμφισβητεί την ακρίβεια των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για χρονικό διάστημα που επιτρέπει στον υπεύθυνο επεξεργασίας να επαληθεύσει την ακρίβεια αυτών
- η επεξεργασία είναι άνομης φύσης και το υποκείμενο αντιτάσσεται στη διαγραφή των δεδομένων και ζητεί, αντί αυτής, τον περιορισμό της χρήσης τους ο υπεύθυνος επεξεργασίας δεν χρειάζεται πλέον τα δεδομένα για σκοπούς επεξεργασίας, αλλά όταν αυτά απαιτούνται από το υποκείμενο για τη θεμελίωση, την άσκηση ή την υποστήριξη νομικών αξιώσεων
- το υποκείμενο των δεδομένων έχει αντιρρήσεις για την επεξεργασία, σε αναμονή της επαλήθευσης του βαθμού στον οποίο οι νόμιμοι λόγοι του υπευθύνου επεξεργασίας υπερσχύουν έναντι των λόγων του υποκειμένου

Αξίζει να σημειωθεί πως το υποκείμενο των δεδομένων το οποίο έχει εξασφαλίσει τον περιορισμό της επεξεργασίας θα πρέπει πρωτίστως να ενημερώνεται από τον υπεύθυνο επεξεργασίας, πριν από την οποιαδήποτε άρση του περιορισμού επεξεργασίας.

- **Δικαίωμα Εναντίωσης:**

Με βάση το άρθρο 21 του ΓΚΠΔ, το υποκείμενο των δεδομένων έχει το δικαίωμα

να αντιτάσσεται ανά πάσα στιγμή στην επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν άμεσα και έμμεσα, περιλαμβανομένης της κατάρτισης προφίλ βάσει των εν λόγω διατάξεων.

Ο υπεύθυνος επεξεργασίας δε δικαιούται να υποβάλλει πλέον τα δεδομένα αυτά σε επεξεργασία, εκτός εάν βρίσκεται σε θέση να καταδείξει επιτακτικούς και σύνομους λόγους οι οποίοι υπερσχύουν των συμφερόντων, των δικαιωμάτων και των ελευθεριών του υποκειμένου ή για τη θεμελίωση, άσκηση ή υποστήριξη νομικών αξιώσεων.

Όταν τα υποκείμενα των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα αντιτίθενται στην επεξεργασία για σκοπούς απευθείας εμπορικής προώθησης, τα δεδομένα αυτά δεν υποβάλλονται πλέον σε επεξεργασία για αντίστοιχο σκοπό. Το εν λόγω δικαίωμα θα πρέπει να γνωστοποιείται ρητά και με σαφήνεια στα υποκείμενα των δεδομένων το αργότερο κατά την πρώτη επικοινωνία με αυτά. Όσον αφορά σκοπούς επιστημονικής ή ιστορικής έρευνας ή στατιστικούς σκοπούς, με βάση την παράγραφο 1 του άρθρου 89, το υποκείμενο δικαιούται να αντιταχθεί στην επεξεργασία των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν, εκτός αν η επεξεργασία κριθεί απαραίτητη για την εκτέλεση καθήκοντος που ασκείται για λόγους δημοσίου συμφέροντος.

5. Σενάρια χρήσης έξυπνων φωνητικών βοηθών

Στο κεφάλαιο αυτό ακολουθούν ολοκληρωμένα πρακτικά παραδείγματα λειτουργίας έξυπνων φωνητικών βοηθών και συγκεκριμένα Apple Siri, Amazon Alexa, Microsoft Cortana, ενώ δε θα μπορούσε να παραληφθεί και το Google Assistant. Σε κάθε περίπτωση βοηθού, περιλαμβάνεται αναλυτική λίστα με τα κυριότερα είδη δεδομένων που συλλέγει ως είσοδο από το χρήστη, καθώς και αναλυτική καταμέτρηση των κενών ασφαλείας, των μέτρων διασφάλισης του απορρήτου που εφαρμόζει ο πάροχος που ευθύνεται για κάθε βοηθό, αλλά και των προτεινόμενων προσωπικών ενεργειών προς ανάληψη από πλευράς χρήστη.

5.1 Σενάριο: Προγραμματισμός διακοπών με χρήση Apple Siri

Ακολουθεί ένα πρακτικό παράδειγμα χρήσης **Apple Siri** ως έξυπνο βοηθό για μια σύνθετη διεργασία που απαιτεί πολλαπλούς τύπους δεδομένων ως είσοδο από το χρήστη. Ας υποθέσουμε ότι σχεδιάζετε τις διακοπές σας. Έχετε μια πρόχειρη ιδέα για τον προορισμό, αλλά χρειάζεστε βοήθεια με τις λεπτομέρειες. Απευθύνεστε στη Siri, για να σας βοηθήσει να σχεδιάσετε το ιδανικότερο σενάριο.

Βήμα 1: Ενεργοποίηση Siri

Για να ενεργοποιήσετε τη Siri, μπορείτε είτε να πατήσετε το κουμπί αρχικής οθόνης στο iPhone/iPad σας είτε να πείτε "*Hey Siri*", εφόσον έχετε ενεργοποιήσει τη φωνητική αφύπνιση.

Μόλις ενεργοποιηθεί η Siri, θα σας αναπαράγει ένα φωνητικό μήνυμα/καλωσόρισμα ή θα εμφανίσει ένα μήνυμα στην οθόνη που θα σας ρωτάει πώς μπορεί να σας φανεί χρήσιμη.

Βήμα 2: Παροχή πληροφοριών

Για να προγραμματίσετε τις διακοπές σας, θα χρειαστεί να παρέχετε στη Siri διάφορους τύπους στοιχείων, όπως προορισμό, ημερομηνίες ταξιδιού, προτιμώμενο τρόπο μεταφοράς, προϋπολογισμό, προτιμήσεις διαμονής και δραστηριότητες που θα θέλατε να συμμετάσχετε.

Η Siri θα προβεί σε μια σειρά από ερωτήσεις για να συγκεντρώσει αυτές τις πληροφορίες.

Για παράδειγμα, αν πείτε "*Θέλω να προγραμματίσω τις διακοπές μου*", η Siri μπορεί να απαντήσει, "*Τέλεια! Πού θα θέλατε να ταξιδέψετε;*".

Μπορείτε να απαντήσετε με τον προορισμό που προτιμάτε, όπως για παράδειγμα "*Μύκονος*".

Η Siri μπορεί στη συνέχεια να ρωτήσει, "*Πότε θέλετε να ταξιδέψετε;*".

Μπορείτε να απαντήσετε με τις επιθυμητές ημερομηνίες ταξιδιού, όπως "*10 Αυγούστου έως 15 Αυγούστου*".

Η Siri μπορεί στη συνέχεια να ρωτήσει, "*Πώς θέλετε να φτάσετε εκεί;*".

Μπορείτε να απαντήσετε με τον τρόπο μεταφοράς που προτιμάτε, όπως "*αεροπορικώς*".

Η Siri μπορεί επίσης να ρωτήσει, "*Ποιος είναι ο μέσος προϋπολογισμός σας;*".

Μπορείτε να απαντήσετε με τον προϋπολογισμό που επιθυμείτε, όπως "περίπου 2.000 με 2500€". Τέλος, η Siri μπορεί να ρωτήσει, "Τι είδους δραστηριότητες θα θέλατε να κάνετε;".

Μπορείτε να ανταποκριθείτε με τις δραστηριότητες που προτιμάτε, όπως "βόλτα στην παραλία, canoe kayak και κατάδυση με αναπνευστήρα".

Βήμα 3: Πρόσβαση στα δεδομένα

Για να προγραμματίσει τις διακοπές σας, η Siri χρειάζεται πρόσβαση σε επιπλέον τύπους δεδομένων, όπως το ημερολόγιό σας, τυχόν ταξιδιωτικές εφαρμογές, εφαρμογές καιρού και ιστότοπους κρατήσεων καταλυμάτων. Η Siri θα ζητήσει πρωτίστως την άδειά σας για πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα. Είναι ικανοποιητικά ασφαλές να παρέχετε πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα, εφόσον εμπιστεύεστε αυτή και τις εφαρμογές στις οποίες έχει πρόσβαση, καθώς χρησιμοποιεί κρυπτογράφηση από άκρο σε άκρο προκειμένου να διατηρεί αυτά ασφαλή και ιδιωτικά.

Βήμα 4: Παροχή προτάσεων

Με βάση τα στοιχεία που έχετε δώσει, η Siri θα παρέχει προτάσεις για τις διακοπές σας, όπως πτήσεις, ξενοδοχεία και δραστηριότητες.

Για παράδειγμα, η Siri θα μπορούσε να πει, "Βρήκα μια απευθείας πτήση από τη Θεσσαλονίκη για Μύκονο που αναχωρεί στις 10 Αυγούστου και επιστρέφει στις 15 Αυγούστου, για 150€ ανά άτομο. Θα θέλατε να προχωρήσω σε κράτηση για εσάς;".

Μπορείτε να απαντήσετε με την επιλογή που προτιμάτε και η Siri θα την κάνει κράτηση για εσάς, εφόσον της έχετε παραχωρήσει την άδεια να το κάνει.

Η Siri μπορεί, επίσης, να προτείνει ξενοδοχεία με βάση τον προϋπολογισμό και τις προτιμήσεις σας.

Για παράδειγμα, η Siri θα μπορούσε να πει, "Βρήκα ένα εξαιρετικό θέρετρο στον Άγιο Ιωάννη Διακόφτη με πισίνα, θέα στον ωκεανό, σπα και εστιατόριο για 200€ ανά διανυκτέρευση. Θα θέλατε να κρατήσω ένα δωμάτιο για εσάς;".

Και πάλι, μπορείτε να απαντήσετε με την επιλογή που προτιμάτε και η Siri θα κάνει την κράτηση εκ μέρους σας, εάν της παραχωρήσετε την άδεια.

Βήμα 5: Επιβεβαίωση των λεπτομερειών

Πριν από την οριστικοποίηση των κρατήσεων, η Siri θα επιβεβαιώσει τις τελικές λεπτομέρειες μαζί σας για να διασφαλίσει ότι όλα είναι σωστά.

Για παράδειγμα, η Siri μπορεί να πει, "Απλά για επιβεβαίωση, επιθυμείτε να κλείσετε μια απευθείας πτήση από Θεσσαλονίκη για Μύκονο αναχωρώντας στις 10 Αυγούστου και επιστρέφοντας στις 15 Αυγούστου, για 150€ ανά άτομο. Θέλετε, επίσης, να κλείσετε ένα παραθαλάσσιο θέρετρο στον Άγιο Ιωάννη Διακόφτη για 200€ ανά διανυκτέρευση, μια περιήγηση με canoe kayak στη Χώρα της Μυκόνου και μια κατάδυση με αναπνευστήρα στην παραλία της Λίας. Είναι όλα σωστά;".

Εφόσον απαντήσετε με "Ναι", η Siri θα οριστικοποιήσει τις κρατήσεις εκ μέρους σας.

5.1.1 Τύποι απαιτούμενων δεδομένων για εκτέλεση διεργασιών με Apple Siri

Μετά από πειραματισμό με την Apple Siri ως έξυπνο βοηθό, ανάλογα με την εκάστοτε εργασία προς εκτέλεση, η Siri ενδέχεται να ζητήσει διάφορους τύπους δεδομένων από το χρήστη. [29]

Ακολουθεί μια λίστα με τους κυριότερους τύπους που μπορεί να ζητηθούν, μαζί με μια σύντομη ανάλυση του καθενός:

Προσωπικά δεδομένα:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει προσωπικά στοιχεία όπως ονοματεπώνυμο, ημερομηνία γέννησης και διεύθυνση για να εξατομικεύσει την εμπειρία του χρήστη και να εκτελέσει διάφορες εργασίες.

Επαφές:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πρόσβαση στη λίστα επαφών του χρήστη για να διευκολύνει εργασίες όπως η αποστολή μηνυμάτων, η πραγματοποίηση τηλεφωνικών κλήσεων ή και η ρύθμιση συσκευών.

Δεδομένα τοποθεσίας:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει άδεια πρόσβασης στην τοποθεσία του χρήστη για να παρέχει υπηρεσίες που βασίζονται στην τοποθεσία, όπως η εύρεση πλησιέστερων εστιατορίων ή οδηγίες προς έναν προορισμό.

Δεδομένα ημερολογίου:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πρόσβαση στο ημερολόγιο του χρήστη για να προγραμματίσει συμβάντα, και να ορίσει υπενθυμίσεις.

Προτιμήσεις μουσικής και πολυμέσων:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πληροφορίες σχετικά με τις προτιμήσεις μουσικής και πολυμέσων του χρήστη για να παρέχει εξατομικευμένες προτάσεις και να αναπαράγει συναφή μουσική ή podcast.

Ιστορικό αναζήτησης στο Διαδίκτυο:

Η Siri ενδέχεται να χρησιμοποιήσει το ιστορικό αναζήτησης του χρήστη για να παρέχει εξατομικευμένα αποτελέσματα αναζήτησης και να βελτιώνει την ανταπόκρισή της στις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα του χρήστη.

Email και δεδομένα μηνυμάτων:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πρόσβαση στους λογαριασμούς email και μηνυμάτων του χρήστη για την αποστολή και λήψη μηνυμάτων ή και για την εκτέλεση εργασιών όπως ο προγραμματισμός συσκέψεων και η ρύθμιση υπενθυμίσεων.

Στοιχεία πληρωμής:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πληροφορίες πληρωμής, όπως στοιχεία πιστωτικής κάρτας, για να διευκολύνει συναλλαγές όπως η παραγγελία φαγητού, η αγορά εισιτηρίων ή η κράτηση μιας δραστηριότητας.

Δεδομένα υγείας και φυσικής κατάστασης:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πρόσβαση στα δεδομένα υγείας και φυσικής κατάστασης του χρήστη για να παρέχει εξατομικευμένες συστάσεις και να παρακολουθεί την πρόοδό του ως προς τους στόχους φυσικής κατάστασης.

Ρυθμίσεις και προτιμήσεις συσκευής:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πρόσβαση στις ρυθμίσεις και τις προτιμήσεις της συσκευής του χρήστη για να προσαρμόσει τις απαντήσεις του και να προσφέρει μια πιο απρόσκοπτη εμπειρία χρήστη.

Φωτογραφίες και βίντεο:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πρόσβαση στις φωτογραφίες και τα βίντεο του χρήστη για τη δημιουργία άλμπουμ φωτογραφιών, την κοινή χρήση πολυμέσων και την εκτέλεση εργασιών όπως η ρύθμιση υπενθυμίσεων με βάση συγκεκριμένες φωτογραφίες.

Φωνητικά δεδομένα:

Η Siri ενδέχεται να χρησιμοποιήσει τα δεδομένα αναγνώρισης φωνής και ομιλίας του χρήστη για να βελτιώσει την κατανόηση της προφοράς του και συνεπώς να βελτιώσει τις απαντήσεις της.

Αρχεία καταγραφής συστήματος και διαγνωστικά:

Η Siri ενδέχεται να ζητήσει πρόσβαση σε αρχεία καταγραφής συστήματος και διαγνωστικές πληροφορίες για την αντιμετώπιση προβλημάτων και τη βελτίωση της απόδοσης.

5.1.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Apple Siri

Η Apple Siri αποτελεί αδιαμφισβήτητα έναν από τους πιο δημοφιλείς έξυπνους βοηθούς που διατίθενται σήμερα, με εκατομμύρια χρήστες να βασίζονται σε αυτή για διάφορες εργασίες.

Ωστόσο, όπως συμβαίνει με κάθε τεχνολογία που αποθηκεύει δεδομένα χρήστη, υπάρχουν πιθανοί κίνδυνοι και κενά ασφαλείας κατά τη χρήση. Σε αυτή την ενότητα, θα διερευνήσουμε ορισμένους από αυτούς, σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα των χρηστών. [30]

Αναγνώριση και αποθήκευση φωνής:

Ένας από τους σημαντικότερους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση Siri, είναι το γεγονός ότι χρησιμοποιεί τεχνολογία αναγνώρισης φωνής για να κατανοήσει και να ανταποκριθεί στα αιτήματα των χρηστών. Αυτό σημαίνει ότι τυχόν φωνητικές εντολές που εκφωνούνται σε αυτή καταγράφονται και αποθηκεύονται από την Apple. Αν και αυτό είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία της, μπορεί να σημαίνει, επίσης, ότι υπάρχει κίνδυνος να υποκλαπούν ή να παραβιαστούν αυτές οι φωνητικές εγγραφές, θέτοντας ενδεχομένως σε κίνδυνο τα προσωπικά δεδομένα του χρήστη.

Καταγραφή τοποθεσίας:

Μια άλλη σημαντική ανησυχία κατά τη χρήση της Siri είναι η δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής τοποθεσίας. Η Siri βασίζεται σε δεδομένα τοποθεσίας για να παρέχει πληροφορίες και υπηρεσίες συγκεκριμένης τοποθεσίας, όπως οδηγίες και προτάσεις κοντινών εστιατορίων. Ωστόσο, αυτό σημαίνει, επίσης, ότι η Siri παρακολουθεί συνεχώς την τοποθεσία του χρήστη, κάτι που θα μπορούσε να αποτελέσει σοβαρή απώλεια ασφάλειας, εάν αυτά τα δεδομένα πέσουν σε λάθος χέρια.

Μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση:

Ένας ακόμη κίνδυνος κατά τη χρήση Siri είναι η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στα προσωπικά δεδομένα του χρήστη. Αυτό μπορεί να συμβεί εάν κάποιος αποκτήσει πρόσβαση στον λογαριασμό Apple του χρήστη ή εάν κλαπεί ή χαθεί η συσκευή του χρήστη. Η Siri αποθηκεύει σημαντικό όγκο προσωπικών δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων επαφών, μηνυμάτων ακόμη και στοιχείων πιστωτικής κάρτας, εφόσον χρησιμοποιείται το Apple Pay. Εάν κάποιος αποκτήσει πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για κακόβουλους σκοπούς.

Λανθασμένη ερμηνεία φωνητικών εντολών:

Η τεχνολογία αναγνώρισης φωνής της Siri δεν είναι πάντοτε αψεγάδιαστη και υπάρχει πάντα η πιθανότητα παρερμηνείας των φωνητικών εντολών. Αυτό θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα η Siri να εκτελεί ακούσιες ενέργειες, όπως να στείλει ένα μήνυμα σε λάθος άτομο ή να πραγματοποιήσει

μια λανθασμένη αγορά. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντικούς κινδύνους για την ασφάλεια, ιδιαίτερα εάν η ακούσια ενέργεια περιλαμβάνει διακίνηση ευαίσθητων πληροφοριών.

Ενσωμάτωση τρίτων:

Η Siri ενσωματώνεται, επίσης, με εφαρμογές και υπηρεσίες τρίτων οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε κενά ασφαλείας. Εάν μια εφαρμογή τρίτου παραβιαστεί, θα μπορούσε ενδεχομένως κάποιος να αποκτήσει πρόσβαση στα δεδομένα Siri του χρήστη, συμπεριλαμβανομένων των ηχογραφήσεων φωνής και των προσωπικών πληροφοριών.

Διατήρηση δεδομένων:

Η Apple είχε αντιμετωπίσει κριτική για τη διατήρηση των ηχογραφήσεων φωνής Siri.

Στο παρελθόν, η Apple χρησιμοποιούσε υπαλλήλους για να ακούν ένα μικρό ποσοστό ηχογραφήσεων Siri ώστε να βελτιώσουν την ακρίβεια της αναγνώρισης φωνής. Ωστόσο, ορισμένες από αυτές τις ηχογραφήσεις περιείχαν ευαίσθητες και ιδιωτικές πληροφορίες. Ενώ η Apple έκτοτε ανέστειλε αυτήν την πρακτική, δεν είναι ακόμα σαφές πόσο καιρό αποθηκεύονται οι εγγραφές Siri και τι συμβαίνει με αυτές μετά τη διαγραφή τους. [31]

Συμπεραίνουμε πως ενώ η Siri είναι ένας χρήσιμος και βολικός έξυπνος βοηθός, είναι απαραίτητο να γίνεται αναφορά και ενημέρωση για τους πιθανούς κινδύνους και τα κενά ασφαλείας που σχετίζονται με τη χρήση της. Οι χρήστες θα πρέπει να λαμβάνουν μέτρα για την προστασία των προσωπικών τους δεδομένων και να ελέγχουν τακτικά τις ρυθμίσεις λογαριασμού Apple.

5.1.3 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Apple Siri (Apple)

Το απόρρητο αποτελεί μια θεμελιώδη αρχή στη σχεδιαστική φιλοσοφία της Apple.

Η Siri έχει σχεδιαστεί για να σέβεται το απόρρητο των δεδομένων, ελαχιστοποιώντας τη συλλογή και επεξεργασία αυτών στη συσκευή και χρησιμοποιώντας ισχυρές τεχνικές κρυπτογράφησης.

Η Apple έχει εφαρμόσει διάφορα μέτρα ασφαλείας για να διασφαλίσει την ακεραιότητα των δεδομένων των χρηστών. Σε αυτή την ενότητα, θα συζητήσουμε λεπτομερώς μερικά από αυτά:

Κρυπτογράφηση από άκρο σε άκρο (end-to-end):

Για την προστασία των δεδομένων χρήστη κατά τη μετάδοση, η Apple χρησιμοποιεί κρυπτογράφηση από άκρο σε άκρο με τη Siri. Αυτό σημαίνει ότι οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ της συσκευής του χρήστη και των διακομιστών της Apple είναι κρυπτογραφημένες, αποτρέποντας τη μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση ή την υποκλοπή. Τα κλειδιά κρυπτογράφησης αποθηκεύονται τοπικά με ασφάλεια στη συσκευή, διασφαλίζοντας περαιτέρω ότι μόνο ο χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση στα δεδομένα του Siri. [32]

Ρητή συναίνεση του χρήστη:

Η Apple απαιτεί ρητή συναίνεση χρήστη για να ενεργοποιήσει τη Siri και να έχει πρόσβαση στα δεδομένα του. Οι χρήστες έχουν τον πλήρη έλεγχο του αν η Siri μπορεί να συλλέγει φωνητικά δεδομένα ως είσοδο και άλλες πληροφορίες από τις συσκευές τους. Ενεργοποιείται μόνο όταν οι χρήστες το επιθυμούν ρητά, όπως λέγοντας *"Hey Siri"*. Αυτή η προσέγγιση που βασίζεται στη συναίνεση διασφαλίζει ότι η Siri ακούει μόνο όταν οι χρήστες το αποσκοπούν και ενισχύει το απόρρητό τους. [33]

Ελαχιστοποιημένη συλλογή δεδομένων:

Η Apple ακολουθεί μια πολιτική ελάχιστης συλλογής δεδομένων με τη Siri.

Συλλέγονται μόνο τα απαραίτητα δεδομένα για την παροχή ακριβών απαντήσεων και τη βελτίωση της απόδοσης της Siri. Εφαρμόζει τεχνικές διατήρησης του απορρήτου μέσω κατάργησης της ταυτοποίησης των πληροφοριών του χρήστη (random identifier), καθιστώντας δύσκολη τη σύνδεση των αιτημάτων Siri με μεμονωμένους χρήστες. Η εστίαση αυτή μειώνει τον όγκο των προσωπικών πληροφοριών που αποθηκεύονται ή μεταδίδονται, ενισχύοντας το απόρρητο των χρηστών.

Η Apple διατηρεί μια διαφανή πολιτική απορρήτου, η οποία περιγράφει αναλυτικά τους τύπους δεδομένων που συλλέγονται, καθώς και τον τρόπο αξιοποίησής τους. [34]

Έλεγχος και διαγραφή από το χρήστη:

Η Apple παρέχει στους χρήστες εργαλεία για να ελέγχουν και να διαχειρίζονται τα δεδομένα τους στη Siri. Οι χρήστες μπορούν να δουν το ιστορικό τους, να διαγράψουν συγκεκριμένες αλληλεπιδράσεις και να απενεργοποιήσουν τη Siri ανά πάσα στιγμή. Αυτή η δυνατότητα ελέγχου και διαγραφής δεδομένων δίνει στους χρήστες την επιλογή να διατηρούν το απόρρητό τους και να ελέγχουν τα προσωπικά τους στοιχεία. [35]

Τυχαία αναγνωριστικά:

Η Apple εκχωρεί τυχαία αναγνωριστικά σε διάφορα αιτήματα Siri και τα συσχετίζει με ένα προσωρινό κλειδί περιόδου λειτουργίας. Αυτά τα αναγνωριστικά επαναφέρονται περιοδικά, αποτρέποντας τη μακροπρόθεσμη παρακολούθηση των αλληλεπιδράσεων των χρηστών. Χρησιμοποιώντας τυχαία αναγνωριστικά, ενισχύεται το απόρρητο των χρηστών και καθιστά δύσκολη την σύνδεση αιτημάτων με μεμονωμένους χρήστες. [36]

Τοπική αναγνώριση φωνής:

Με την ανακοίνωση του iOS 15 η Apple εισήγαγε μια λειτουργία αναγνώρισης φωνής εκτός σύνδεσης, επιτρέποντας στη Siri να επεξεργάζεται ορισμένα αιτήματα χωρίς σύνδεση στο διαδίκτυο. Με την εκτέλεση φωνητικής αναγνώρισης στην ίδια τη συσκευή, οι αλληλεπιδράσεις των χρηστών

μπορούν να διατηρηθούν ιδιωτικές και ασφαλείς, πιθανόν ελαχιστοποιώντας την ανάγκη μετάδοσης δεδομένων στους διακομιστές της Apple. [37]

Περιορισμένη περίοδος διατήρησης:

Η Apple διατηρεί τα φωνητικά δεδομένα Siri για περιορισμένο χρονικό διάστημα. Οι εγγραφές φωνής του εκάστοτε χρήστη που σχετίζονται με αιτήματα Siri, διατηρούνται συνήθως για σύντομη διάρκεια (έως έξι μήνες) για να είναι εφικτός ο ποιοτικός έλεγχός τους και να βελτιωθεί η απόδοση και ακρίβεια της Siri. Διαφορετικά, σας παρέχεται η επιλογή χειροκίνητης διαγραφής. [38]

Η Apple χρησιμοποιεί μια τεχνολογία που ονομάζεται Apple Advertising που επιτρέπει στους διαφημιζόμενους να προβάλλουν εξατομικευμένες διαφημίσεις σε χρήστες iOS με βάση τη χρήση και τις αγορές της εφαρμογής τους, αλλά αυτό γίνεται χωρίς τη συλλογή προσωπικών στοιχείων. [39]

Συνολικά, η Apple έχει εφαρμόσει ένα ολοκληρωμένο σύνολο μέτρων ασφαλείας για την προστασία του απορρήτου των δεδομένων των χρηστών που χρησιμοποιούν τη Siri. Δίνοντας προτεραιότητα σε μέτρα όπως την ελάχιστη συλλογή δεδομένων, την κρυπτογράφηση από άκρο σε άκρο, τη ρητή συναίνεση χρήστη, τις διαφανείς πολιτικές απορρήτου και τις επιλογές ελέγχου και διαγραφής από τον χρήστη, η Apple αποδεικνύει καθημερινά τη δέσμευσή της για προστασία απορρήτου χρήστη κατά τη χρήση Siri.

5.1.4 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Apple Siri (Χρήστης)

Για να διασφαλίσετε την ασφάλεια των δεδομένων σας, υπάρχουν διάφορα βήματα που μπορείτε να ακολουθήσετε:

- Παρέχετε στη Siri πρόσβαση μόνο σε δεδομένα που απαιτούνται για να ολοκληρώσει την εργασία. Για παράδειγμα, εάν σχεδιάζετε διακοπές, παραχωρήστε στη Siri πρόσβαση μόνο στις ταξιδιωτικές εφαρμογές, στις εφαρμογές καιρού και στους ιστότοπους κρατήσεων ξενοδοχείων.
- Βεβαιωθείτε ότι εμπιστεύεστε τη Siri και τις εφαρμογές στις οποίες έχει πρόσβαση. Παρά την κρυπτογράφηση δεδομένων που χρησιμοποιεί, είναι σημαντικό να χρησιμοποιείτε αξιόπιστες εφαρμογές.
- Ελέγχετε τακτικά τις άδειες που έχετε εκχωρήσει στη Siri και ανακαλείτε ό,τι δε χρειάζεται πλέον.
- Να προσέχετε τι λέτε στη Siri, ειδικά σε δημόσιους χώρους. Η Siri μπορεί να ακούσει όλα όσα λέτε, επομένως αποφύγετε να μοιράζεστε ευαίσθητες πληροφορίες που δεν θα θέλατε να ακούσουν οι άλλοι.
- Ενεργοποιήστε τον έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων στον λογαριασμό σας Apple για να προσθέσετε ένα επιπλέον επίπεδο ασφάλειας στα δεδομένα σας. [40]

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η Siri θα ζητήσει μόνο δεδομένα που είναι απαραίτητα για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών και ότι ο χρήστης μπορεί να ελέγξει ποια δεδομένα μοιράζονται με αυτή, προσαρμόζοντας τις ρυθμίσεις της συσκευής και τις προτιμήσεις απορρήτου.

Στο παραπάνω σενάριο, η Siri χρησίμευσε ως έξυπνος βοηθός για τον προγραμματισμό των διακοπών και ήταν σε θέση να συγκεντρώσει στοιχεία, να αποκτήσει πρόσβαση σε δεδομένα, να παρέχει κατάλληλες προτάσεις και να επιβεβαιώσει λεπτομέρειες για να σας βοηθήσει να σχεδιάσετε τις ιδανικές διακοπές. Ακολουθώντας τις κατάλληλες συμβουλές ασφαλείας, μπορείτε να διασφαλίσετε την ασφάλεια και το απόρρητο των δεδομένων σας.

5.2 Σενάριο: Κράτηση πτήσης με χρήση Amazon Alexa

Εφόσον πειραματιστήκαμε με την Apple Siri, έναν έξυπνο βοηθό για χρήστες iPhone και λοιπών συσκευών Apple, σειρά έχει ένας εξ ολοκλήρου οικιακός έξυπνος βοηθός, η **Amazon Alexa**.

Σε αυτό το σενάριο, θα διερευνήσουμε πώς η Amazon Alexa μπορεί να βοηθήσει να κλείσετε μια πτήση, μια εργασία που απαιτεί πολλούς τύπους δεδομένων από τον χρήστη.

Απευθύνεστε στην Alexa, τον έξυπνο βοηθό σας, για να σας βοηθήσει να καταχωρήσετε την ιδανική πτήση.

Βήμα 1: Ξυπνήστε την Amazon Alexa

Θα πρέπει να πείτε τη λέξη αφύπνισης για να ενεργοποιήσει την Amazon Alexa.

Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ "*Alexa*", "*Amazon*", "*Echo*" και "*Computer*".

Μόλις ενεργοποιηθεί, η Alexa θα απαντήσει με μια προτροπή όπως "*Πώς μπορώ να σας βοηθήσω;*" ή "*Τι μπορώ να κάνω για σας σήμερα;*".

Βήμα 2: Αίτημα για κράτηση πτήσης

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να ανακοινώσετε στην Alexa την εργασία που θα θέλατε να ολοκληρώσει, σε αυτήν την περίπτωση, την κράτηση πτήσης. Μπορείτε να πείτε κάτι σαν "*Alexa, χρειάζομαι βοήθεια για να κλείσω μια απευθείας πτήση για Μύκονο από Θεσσαλονίκη την επόμενη Τρίτη*".

Βήμα 3: Πληροφορίες ελέγχου ταυτότητας και πληρωμής

Η Alexa θα ζητήσει από εσάς να παρέχετε στοιχεία ελέγχου ταυτότητας και πληρωμής. Πρέπει να παρέχετε τα στοιχεία σύνδεσής σας στον ιστότοπο της αεροπορικής εταιρείας της επιλογής σας. Μετά τον έλεγχο ταυτότητας, η Alexa θα έχει πρόσβαση στα στοιχεία πληρωμής σας, τα οποία είναι αποθηκευμένα στον λογαριασμό σας στην Amazon, ώστε να ολοκληρώσει επιτυχώς η συναλλαγή.

Βήμα 4: Επιλογή της κατάλληλης πτήσης

Η Alexa θα σας παρέχει μια λίστα επιλογών πτήσης με βάση το ιστορικό αναζήτησης και τις προτιμήσεις σας. Στη συνέχεια, θα πρέπει να επιλέξετε την πτήση που θέλετε να κάνετε κράτηση.

Η Alexa θα επιβεβαιώσει με εσάς τα στοιχεία της πτήσης, συμπεριλαμβανομένης της ώρας αναχώρησης, της ώρας άφιξης και του κόστους.

Βήμα 5: Επιβεβαίωση και πρόσθετες πληροφορίες

Μόλις επιβεβαιώσετε τα στοιχεία της πτήσης σας, η Alexa θα παρέχει πρόσθετες πληροφορίες, όπως τον αριθμό επιβεβαίωσης πτήσης και τις λεπτομέρειες της πολιτικής αποσκευών της αεροπορικής εταιρείας. Η Alexa θα παρέχει, επίσης, πληροφορίες σχετικά με το αεροδρόμιο, όπως τον αριθμό της πύλης και την εκτιμώμενη ώρα επιβίβασης.

Οι τύποι δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν στο παρόν σενάριο είναι:

Ιστορικό αναζήτησης:

Η Alexa θα χρησιμοποιήσει το ιστορικό αναζήτησής σας για να παρέχει σχετικές επιλογές για την πτήση σας. Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για την παροχή εξατομικευμένων προτάσεων με βάση τις προτιμήσεις σας και τις προηγούμενες αναζητήσεις.

Προσωπικά στοιχεία:

Θα πρέπει να παρέχετε πληροφορίες ελέγχου ταυτότητας, συμπεριλαμβανομένου του ονόματος χρήστη και του κωδικού πρόσβασης, στον ιστότοπο της αεροπορικής εταιρείας που προτιμάτε.

Αυτά τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για την επαλήθευση της ταυτότητάς σας και για την πρόσβαση στις πληροφορίες του λογαριασμού σας.

Πληροφορίες πληρωμής:

Τα στοιχεία πληρωμής σας αποθηκεύονται στον λογαριασμό σας στο Amazon και είναι προσβάσιμα από την Alexa για την ολοκλήρωση της συναλλαγής. Αυτά τα δεδομένα περιλαμβάνουν τα στοιχεία της πιστωτικής σας κάρτας, τα οποία χρησιμοποιούνται για την πληρωμή της πτήσης.

Βήμα 6: Ολοκλήρωση της διεργασίας

Μόλις δοθούν όλες οι απαραίτητες πληροφορίες, θα γίνει κράτηση της πτήσης και η συναλλαγή θα ολοκληρωθεί. Η Alexa θα επιβεβαιώσει με εσάς ότι η διεργασία έχει ολοκληρωθεί και στη συνέχεια θα λάβετε ένα email επιβεβαίωσης από την αεροπορική εταιρεία.

5.2.1 Τύποι δεδομένων εισόδου για εκτέλεση διεργασιών με Amazon Alexa:

Για την ολοκλήρωση κάθε διεργασίας, η Alexa απαιτεί πολλούς τύπους δεδομένων, όπως το ιστορικό αναζήτησης, οι προσωπικές πληροφορίες και τα στοιχεία πληρωμής. Χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα, η Alexa μπορεί να παρέχει εξατομικευμένες προτάσεις και να ολοκληρώνει συναλλαγές γρήγορα και αποτελεσματικά. [41]

Ακολουθούν ορισμένοι από τους κύριους τύπους δεδομένων και μια ανάλυση του καθενός:

Προσωπικά στοιχεία:

Η Alexa μπορεί να ζητήσει προσωπικές πληροφορίες όπως το όνομα, τη διεύθυνση και τον αριθμό τηλεφώνου σας για να προσαρμόσει την εμπειρία σας και να παρέχει εξατομικευμένες συστάσεις. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την παροχή ακριβέστερων ενημερώσεων για τον καιρό και την κυκλοφορία με βάση την τοποθεσία σας.

Πληροφορίες ημερολογίου:

Η Alexa μπορεί να ζητήσει πρόσβαση στο ημερολόγιό σας για να προγραμματίσει συμβάντα και υπενθυμίσεις. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την παροχή εξατομικευμένων προτάσεων για την ημέρα σας με βάση το πρόγραμμά σας.

Προτιμήσεις μουσικής:

Η Alexa μπορεί να μάθει τις μουσικές σας προτιμήσεις και να δημιουργήσει εξατομικευμένες λίστες αναπαραγωγής με βάση το ιστορικό σας. Μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιήσει αυτές τις πληροφορίες για να προτείνει νέα μουσική με βάση τις προτιμήσεις σας.

Πληροφορίες τοποθεσίας:

Η Alexa μπορεί να ζητήσει πρόσβαση στην τοποθεσία σας για να παρέχει εξατομικευμένες προτάσεις για κοντινά εστιατόρια, εκδηλώσεις και άλλες δραστηριότητες.

Ιστορικό αγορών:

Η Alexa μπορεί να παρακολουθεί τις αγοραστικές σας συνήθειες και να κάνει εξατομικευμένες προτάσεις προϊόντων με βάση το ιστορικό αγορών σας. Μπορεί, επίσης, να διαμορφώνει μια λίστα με αντικείμενα που αγοράζετε συχνότερα μέσω του Amazon.

Έξυπνες οικιακές συσκευές:

Η Alexa μπορεί να ελέγχει διάφορες έξυπνες οικιακές συσκευές, όπως φώτα, θερμοστάτες και συστήματα ασφαλείας. Μπορεί να ζητήσει πρόσβαση σε αυτές τις συσκευές για να εκτελέσει συγκεκριμένες εργασίες, όπως το σβήσιμο των φώτων ή τη ρύθμιση της θερμοκρασίας.

Ερωτήματα αναζήτησης:

Η Alexa μπορεί να πραγματοποιεί αναζητήσεις στο διαδίκτυο και να παρέχει απαντήσεις σε ερωτήσεις με βάση τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες. Ενδέχεται να χρησιμοποιεί αναζητήσεις του χρήστη για να παρέχει πιο ακριβή και συναφή αποτελέσματα.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί πως ενώ η Alexa μπορεί να ζητήσει πρόσβαση σε συγκεκριμένους τύπους δεδομένων, οι χρήστες έχουν την επιλογή να απορρίψουν αυτά τα αιτήματα ή να ανακαλέσουν την πρόσβαση ανά πάσα στιγμή.

5.2.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Amazon Alexa

Η Amazon Alexa αποτελεί έναν από τους πιο δημοφιλείς έξυπνους φωνητικούς βοηθούς, καθώς έχει υιοθετηθεί από εκατομμύρια χρήστες σε όλο τον κόσμο χάρη στην ευκολία και αμεσότητα χρήσης της. Επιτρέπει στους χρήστες να εκτελούν διάφορες εργασίες όπως ο έλεγχος έξυπνων οικιακών συσκευών και πολλές άλλες, χρησιμοποιώντας απλώς φωνητικές εντολές. Ωστόσο, όπως συμβαίνει με κάθε αντίστοιχη τεχνολογία, υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και κενά ασφαλείας που σχετίζονται με τη χρήση της. Σε αυτή την ενότητα, θα διερευνήσουμε ορισμένες από αυτές.

Αναγνώριση και καταγραφή φωνής:

Ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα απορρήτου κατά τη χρήση της Alexa είναι η συλλογή και αποθήκευση ηχογραφήσεων φωνής, καθώς χρησιμοποιεί τεχνολογία αναγνώρισης φωνής για να κατανοήσει και να ανταποκριθεί στα αιτήματα των χρηστών. Η Alexa ακούει πάντα το περιβάλλον της 24/7, περιμένοντας να ενεργοποιηθεί με την κατάλληλη λέξη αφύπνισης. Κάθε φορά που αυτή εκφωνείται, η Alexa ξεκινά να καταγράφει τη συνομιλία, η οποία στη συνέχεια μεταδίδεται στους διακομιστές της Amazon προς επεξεργασία. Το σύνολο των εγγραφών χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της ακρίβειας των δυνατοτήτων αναγνώρισης ομιλίας της Alexa. Ωστόσο, αυτές οι εγγραφές μπορεί επίσης να περιέχουν ευαίσθητες πληροφορίες, όπως κωδικούς πρόσβασης, οικονομικά στοιχεία και προσωπικές συνομιλίες. Υπάρχει σημαντικός κίνδυνος πρόσβασης σε αυτές τις ηχογραφήσεις από μη εξουσιοδοτημένα άτομα, είτε μέσω χακαρίσματος από τρίτους είτε ακόμα και από τους ίδιους τους υπαλλήλους της Amazon που διαθέτουν πρόσβαση σε αυτές τις ηχογραφήσεις. Το 2019, αποκαλύφθηκε πως η Amazon απασχολεί χιλιάδες άτομα για να ακούσουν και να καταγράψουν ορισμένες από τις ηχογραφήσεις που πραγματοποιήθηκαν μέσω Alexa. Αυτό

προκάλεσε σημαντικές ανησυχίες για το απόρρητο, καθώς αυτοί οι εργαζόμενοι είχαν πρόσβαση σε προσωπικές και ευαίσθητες πληροφορίες, όπως διευθύνσεις και τραπεζικά στοιχεία. Ενώ η Amazon εισήγαγε έκτοτε μια δυνατότητα εξαίρεσης για αυτό το πρόγραμμα, εξακολουθεί να είναι ασαφές πόσα από τα δεδομένα του χρήστη καταγράφονται και αποθηκεύονται από την ίδια. [42]

Μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση:

Ένας άλλος κίνδυνος κατά τη χρήση Alexa είναι η πιθανότητα μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης στα προσωπικά δεδομένα του χρήστη. Αυτό μπορεί να συμβεί εάν κάποιος αποκτήσει πρόσβαση στον λογαριασμό Amazon του χρήστη ή εάν κλαπεί ή χαθεί η συσκευή του. Η Alexa αποθηκεύει σημαντικό όγκο προσωπικών δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων επαφών, μηνυμάτων, τοποθεσίας ακόμη και στοιχείων πιστωτικής κάρτας, εφόσον γίνεται χρήση του Amazon Pay. Υπάρχει, επίσης, ο κίνδυνος ένας χάκερ να αποκτήσει πρόσβαση στον λογαριασμό Amazon του εκάστοτε χρήστη, κάτι που θα του παρέχει πρόσβαση σε όλα τα δεδομένα που αποθηκεύονται από την Alexa. [43]

Λανθασμένη ερμηνεία φωνητικών εντολών:

Η τεχνολογία αναγνώρισης ομιλίας της Alexa δεν είναι 100% αλάνθαστη και υπάρχει πάντα η πιθανότητα παρερμηνείας των φωνητικών εντολών. Αυτό θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα την εκτέλεση ακούσιων ενεργειών από την Alexa, όπως την αποστολή μηνύματος σε λάθος άτομο ή τη πραγματοποίηση μιας ακούσιας αγοράς (λόγω σύνδεσης με Amazon Pay). Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε σημαντικούς κινδύνους για το απόρρητο, ιδιαίτερα εάν η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει ευαίσθητες πληροφορίες.

Κοινή χρήση δεδομένων και ενσωμάτωση τρίτων:

Ένα άλλο ζήτημα απορρήτου κατά τη χρήση Alexa είναι οι πρακτικές κοινής χρήσης δεδομένων και ενσωμάτωσης με τρίτες εταιρείες. Η Amazon Alexa επιτρέπει στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με υπηρεσίες τρίτων με βάση το App Store της. Ωστόσο, αυτή η ενοποίηση σημαίνει πως τα δεδομένα των χρηστών κοινοποιούνται σε αυτές τις εταιρείες. Ενώ ορισμένες από αυτές εφαρμόζουν αυστηρές πολιτικές απορρήτου, πολλές μπορεί να μη το πράττουν, γεγονός που θα μπορούσε ενδεχομένως να οδηγήσει σε κακόβουλη εκμετάλλευση των προσωπικών δεδομένων των χρηστών. [44]

5.2.3 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Amazon Alexa (Amazon)

Ακολουθούν μερικά από τα κύρια μέτρα ασφαλείας που έχει εφαρμόσει η Amazon:

Τοπική επεξεργασία στη συσκευή και κρυπτογράφηση:

Εφόσον έχετε ενεργοποιημένο το *Do Not Send Voice Recordings* και πείτε τη λέξη αφύπνισης της επιλογής σας, ένας αλγόριθμος στη συσκευή θα επεξεργαστεί και θα μεταγράψει το αίτημά σας στην Alexa από ήχο σε κείμενο. Το κείμενο είναι κρυπτογραφημένο και αποστέλλεται στο ασφαλές cloud της Amazon όπου εκπληρώνεται το αίτημά σας. Μετά την επεξεργασία, τα φωνητικά δεδομένα του αιτήματός σας διαγράφονται. Όλα τα δεδομένα των χρηστών κρυπτογραφούνται τόσο κατά τη μετάδοση όσο και όταν αποθηκεύονται στο cloud. Αυτό σημαίνει ότι ακόμα κι αν κάποιος υποκλέψει τα δεδομένα, δεν θα μπορεί να τα διαβάσει χωρίς το κατάλληλο κλειδί αποκρυπτογράφησης. [45]

Έλεγχος ταυτότητας δύο παραγόντων:

Η Amazon προσφέρει έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων (2SV) στους χρήστες για να προσθέσουν ένα επιπλέον επίπεδο ασφάλειας στους λογαριασμούς τους. Αυτό απαιτεί από τους χρήστες να εισάγουν έναν κωδικό που αποστέλλεται είτε στο τηλέφωνό τους είτε στο email τους, εκτός από μόνο τον κωδικό πρόσβασής τους κατά τη σύνδεση. Όταν ενεργοποιείτε την επαλήθευση σε δύο βήματα, μπορείτε επίσης να επιλέξετε να λαμβάνετε τον κωδικό ασφαλείας μέσω μηνύματος κειμένου ή εφαρμογής ελέγχου ταυτότητας. Στη συνέχεια, πρέπει να εισαγάγετε και τον κωδικό και τον κωδικό πρόσβασής σας για να συνδεθείτε. [46]

Επαρκείς ρυθμίσεις απορρήτου:

Οι χρήστες Alexa μπορούν να ελέγχουν τις ρυθμίσεις απορρήτου τους για να περιορίσουν τον όγκο των δεδομένων που μοιράζονται με το Amazon και άλλες εφαρμογές τρίτων. Για παράδειγμα, οι χρήστες μπορούν να εξαιρεθούν από την εξατομικευμένη διαφήμιση και να περιορίσουν τη χρήση των ηχογραφήσεων φωνής τους.

Αναγνώριση φωνής:

Μπορείτε να δημιουργήσετε ένα μοναδικό αναγνωριστικό φωνής για μια εξατομικευμένη εμπειρία εφόσον η Alexa θα αναγνωρίζει τη φωνή σας. Συνεπώς, η Alexa θα μπορεί να σας καλέσει με το όνομά σας και να σας παρέχει βελτιωμένη εμπειρία. Αυτό βοηθά επίσης και στην αποτροπή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης σε λογαριασμούς και δεδομένα χρηστών από κακόβουλα άτομα. [47]

Τακτικός έλεγχος δυνατοτήτων:

Η Amazon ελέγχει και εγκρίνει όλες τις νέες δυνατότητες, τα συστήματα και τις διαδικασίες της για να διασφαλίσει ότι τα δεδομένα των χρηστών υφίστανται ασφαλή διαχείριση και ότι πιθανές ευπάθειες αντιμετωπίζονται έγκαιρα. Παράλληλα διασφαλίζεται πως μόνο αξιόπιστες και ασφαλείς δυνατότητες είναι διαθέσιμες στους χρήστες. [48]

Συνολικά, η Amazon λαμβάνει σοβαρά υπόψη το απόρρητο και την ασφάλεια των χρηστών και έχει εφαρμόσει μια ποικιλία μέτρων για την προστασία των δεδομένων των χρηστών.

Ωστόσο, εξακολουθεί να είναι σημαντικό για τους χρήστες να προσέχουν τα δεδομένα που μοιράζονται με την Alexa και να ελέγχουν τακτικά τις ρυθμίσεις απορρήτου τους για να διασφαλίζουν ότι αισθάνονται σιγουριά με τις πληροφορίες που συλλέγονται και μοιράζονται από και προς αυτή.

5.2.4 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Amazon Alexa (Χρήστης)

Η διασφάλιση του απορρήτου κατά τη χρήση Amazon Alexa αποτελεί υπόθεση ζωτικής σημασίας για την προστασία των προσωπικών δεδομένων του χρήστη. Σαφώς, η Alexa προσφέρει άνεση και λειτουργικότητα, όμως είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εφαρμόζονται ορισμένα μέτρα ασφαλείας και από πλευράς χρήστη. Σε αυτή την ενότητα θα διερευνήσουμε βασικές προτάσεις που μπορούν εφαρμοστούν για τη βελτίωση του απορρήτου και την ασφάλεια των δεδομένων:

- Ο λογαριασμός σας στην Amazon, που συνδέεται με την Alexa, θα πρέπει να είναι προστατευμένος. Ενεργοποιήστε τον έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων (2SV) για να προσθέσετε ένα επιπλέον επίπεδο προστασίας. Αυτό απαιτεί την παροχή ενός δεύτερου βήματος επαλήθευσης, όπως έναν μοναδικό κωδικό που θα αποστέλλεται κάθε φορά στο κινητό σας, κάθε φορά που συνδέεστε στο λογαριασμό σας. [49]
Θα πρέπει πάντα να χρησιμοποιείτε ένα μοναδικό και ισχυρό κωδικό πρόσβασης για το λογαριασμό σας στην Amazon και να αποφύγετε την επαναχρησιμοποίηση όμοιων κωδικών σε άλλες πλατφόρμες.
- Εάν χρησιμοποιείτε την Alexa σε κοινόχρηστους χώρους όπως τη δουλειά, εξετάστε το ενδεχόμενο να χρησιμοποιείτε την εντολή *"Alexa, διέγραψε αυτό που μόλις είπα"* μετά την αλληλεπίδραση με το βοηθό, ώστε να διαγράψετε την τελευταία καταγεγραμμένη εντολή. Μπορείτε πάντα να απενεργοποιείτε το μικρόφωνο πατώντας το κουμπί σίγασης στη συσκευή, για όσο αυτή δε χρησιμοποιείται. [50]
- Για να αποτρέψετε λανθασμένες ή μη εξουσιοδοτημένες φωνητικές αγορές, ορίστε έναν φωνητικό κωδικό επαλήθευσης ή και απενεργοποιήστε εντελώς τη δυνατότητα φωνητικής αγοράς. [51]

- Ελέγξτε και διαχειριστείτε τα δικαιώματα που παραχωρούνται σε τρίτους. Περιορίστε την πρόσβαση αυτών αποκλειστικά και μόνο σε βασικές άδειες και ανακαλέστε αυτές για τυχόν περιττές ή ύποπτες δυνατότητες.
- Απενεργοποιήστε λειτουργίες όπως το *"Drop In"* (προαιρετική δυνατότητα που επιτρέπει να συνδεθείτε άμεσα σε υποστηριζόμενες συσκευές με δυνατότητα για Alexa), εφόσον δε τις χρειάζεστε. [52]

Αξίζει να σημειωθεί πως ενώ τα παραπάνω μέτρα μπορούν να ενισχύσουν το απόρρητο, είναι αδύνατο να εξαλειφθούν πλήρως όλοι οι κίνδυνοι. Εφαρμόζοντας μέτρα και μένοντας ενημερωμένοι, μπορείτε να απολαμβάνετε την άνεση της Alexa, διατηρώντας παράλληλα τον έλεγχο της ασφάλειάς σας.

Συμπεραίνοντας, ενώ η Amazon Alexa είναι ένα χρήσιμο και βολικό εργαλείο για την εκτέλεση διαφόρων εργασιών, είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε τα προβλήματα απορρήτου και τα κενά ασφαλείας που απορρέουν από τη χρήση της. Με τις σωστές πρακτικές η Alexa μπορεί να εξακολουθεί να αποτελεί ένα χρήσιμο και βολικό εργαλείο, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι τα προσωπικά σας δεδομένα παραμένουν ασφαλή.

5.3 Σενάριο: Προγραμματισμός διακοπών με χρήση Microsoft Cortana (12/2022, σταδιακή μετάβαση σε Windows Copilot για Windows 11)

Σε αυτή την ενότητα θα διερευνήσουμε πώς η Cortana, η πρόταση έξυπνου βοηθού της Microsoft, μπορεί να μας βοηθήσει να προγραμματίσουμε τις ιδανικές διακοπές στο νησί της Σαντορίνης. Σκοπός είναι η Cortana να αξιοποιήσει διάφορους τύπους δεδομένων σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας για να παρέχει εξατομικευμένες προτάσεις, ώστε να βελτιστοποιήσει το δρομολόγιό μας και να εξασφαλίσει μια απρόσκοπτη ταξιδιωτική εμπειρία.

Βήμα 1: Ενεργοποίηση Cortana

Για να ξεκινήσετε να προγραμματίζετε τις διακοπές σας στη Σαντορίνη, ενεργοποιήστε την Cortana λέγοντας: *"Hey Cortana, βοήθησέ με να προγραμματίσω διακοπές στη Σαντορίνη"*.

Βήμα 2: Παροχή πληροφοριών

Για να προγραμματίσετε τις διακοπές σας, θα χρειαστεί να παρέχετε στη Cortana διάφορους τύπους στοιχείων, όπως προορισμό, ημερομηνίες ταξιδιού, προτιμώμενο τρόπο μεταφοράς, προϋπολογισμό, προτιμήσεις διαμονής και δραστηριότητες που θα θέλατε να κάνετε. Η Cortana θα προβεί σε μια σειρά από ερωτήσεις για να συγκεντρώσει αυτές τις πληροφορίες. Στη συνέχεια, η Cortana μπορεί να απαντήσει ως εξής: *"Φυσικά! Θα χαρώ να σας βοηθήσω στον προγραμματισμό των διακοπών σας. Για να ξεκινήσουμε, θα χρειαστώ κάποιες λεπτομέρειες. Πότε σκοπεύετε να ταξιδέψετε στη Σαντορίνη;"*.

Μπορούμε να απαντήσουμε με τις επιθυμητές ημερομηνίες “Θέλω να ταξιδέψω τον Ιούλιο και συγκεκριμένα από τις 20 έως 27 του μήνα”.

Έπειτα η Cortana μπορεί να απαντήσει: “Εξαιρετικά! Πόσο καιρό σκοπεύετε να μείνετε στη Σαντορίνη;”.

Με τη σειρά μας απαντάμε: “Θα μείνω για περίπου μια εβδομάδα, οπότε 7 διανυκτερεύσεις”.

Τέλος, η Cortana μας προτρέπει να δηλώσουμε το διαθέσιμο προϋπολογισμό: “Υπέροχα! Έχετε στο μυαλό σας ένα εύρος προϋπολογισμού για τις διακοπές σας;”, ερώτηση στην οποία θα απαντήσουμε:

“Διαθέτω ένα μέτριο μπάτζετ. Ας πούμε περίπου 2000 έως 2500€ για ολόκληρο το ταξίδι”.

Ακολουθεί επιβεβαίωση από την Cortana: “Τέλεια. Με αυτές τις πληροφορίες, μπορώ να σας παρέχω εξατομικευμένες προτάσεις. Επιτρέψτε μου να ξεκινήσω εντοπίζοντας διαθέσιμες πτήσεις με βάση τις ημερομηνίες του ταξιδιού σας”.

Βήμα 3: Αίτημα πρόσβασης στα δεδομένα του χρήστη

Για να προγραμματίσει κατάλληλα τις διακοπές σας, η Cortana χρειάζεται πρόσβαση σε διάφορους τύπους δεδομένων, όπως το ημερολόγιό σας, τυχόν ταξιδιωτικές εφαρμογές, εφαρμογές καιρού και τους ιστότοπους κρατήσεων ξενοδοχείων. Θα ζητήσει την άδειά σας για πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα.

Βήμα 4: Παροχή προτάσεων

Η Cortana αναζητά πτήσεις, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η τιμή, οι αεροπορικές εταιρείες, οι διακοπές και οι ώρες αναχώρησης.

Ο διάλογος μεταξύ Cortana και εμάς, στη συνέχεια, διαμορφώνεται ως εξής:

Cortana: “Έχω βρει διάφορες επιλογές πτήσης για εσάς. Υπάρχουν απευθείας πτήσεις από μεγάλα αεροδρόμια, όπως το AIA και το SKG, προς τη Σαντορίνη. Οι τιμές κυμαίνονται από 80 έως 120€ ανά άτομο, ανάλογα με την αεροπορική εταιρεία και την ώρα αναχώρησης. Θα θέλατε να σας δώσω περισσότερες λεπτομέρειες για συγκεκριμένες πτήσεις;”

Χρήστης: “Ναι, θα ήθελα περισσότερες λεπτομέρειες για τις πτήσεις που αναχωρούν από το AIA.”

Cortana: “Ακολουθούν οι επιλογές που αναχωρούν από το AIA:

Aegean Airlines - Πτήση X: Αναχώρηση στις 10:00 π.μ, χωρίς στάση, 85€ ανά άτομο.

Ryanair Airlines - Πτήση Y: Αναχώρηση στις 14:00 μ.μ, χωρίς στάση, 80€ ανά άτομο.

Παρακαλώ ενημερώστε με σχετικά με ποια πτήση προτιμάτε ή εάν θέλετε περισσότερες πληροφορίες για κάποια συγκεκριμένη επιλογή.”

Χρήστης: “Θα πάω με την πτήση της Aegean Airlines, με αναχώρηση στις 10:00 π.μ.”

Cortana: “Εξαιρετική επιλογή. Τώρα, ας περάσουμε στη διαμονή. Με βάση τις προτιμήσεις και τον προϋπολογισμό σας, θα σας παρέχω μια επιλογή από ξενοδοχεία και ενοικιαζόμενα καταλύματα στη Σαντορίνη.”

Η Cortana αναζητά καταλύματα, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η τοποθεσία, οι ανέσεις, οι κριτικές πελατών και οι τιμές.

Cortana: “Ακολουθούν μερικές επιλογές που ταιριάζουν με τα κριτήριά σας:

Ξενοδοχείο Aria - Βρίσκεται στα Φηρά, με εκπληκτική θέα στην Καλντέρα.

Μέση βαθμολογία 4,5 αστέρια. Οι τιμές ξεκινούν από 150€ ανά διανυκτέρευση.

Villa Iris - Μια γοητευτική πρόταση στην Οία, γνωστή για τα ηλιοβασιλέματα που κόβουν την ανάσα.

Μέση βαθμολογία 4,7 αστέρια. Οι τιμές ξεκινούν από 180€ ανά διανυκτέρευση.

Resort Blue Waves - Βρίσκεται στο Καμάρι και προσφέρει άμεση πρόσβαση στην παραλία.

Μέση βαθμολογία 4,3 αστέρια. Οι τιμές ξεκινούν από 200€ ανά διανυκτέρευση.

Ποια επιλογή διαμονής σας ενδιαφέρει περισσότερο;”

Χρήστης: “Το Villa Iris στην Οία ακούγεται ιδανικό.”

Cortana: “Εξαιρετική επιλογή! Τώρα, ας εξερευνήσουμε τα αξιοθέατα και τις δραστηριότητες στη Σαντορίνη. Υπάρχουν συγκεκριμένα μέρη ή δραστηριότητες που σας ενδιαφέρουν;”

Χρήστης: “Θα ήθελα πολύ να επισκεφτώ τα αρχαία ερείπια του Ακρωτηρίου και να εξερευνήσω τις παραλίες στην Περίσσα. Θα με ενδιέφερε, επίσης, και η εξόρμηση για δοκιμή κρασιού.”

Cortana: “Φανταστικά! Η Σαντορίνη διαθέτει μερικά αξιόλογα αρχαία ερείπια και εκπληκτικές παραλίες. Μπορώ να προτείνω συγκεκριμένες εκδρομές και δραστηριότητες για εσάς. Επιπλέον, θα παρέχω πληροφορίες για τους καλύτερους αμπελώνες και οινοποιεία για δοκιμή κρασιού.”

Η Cortana αξιοποιεί δεδομένα για αξιοθέατα, δραστηριότητες και οινοποιεία στη Σαντορίνη.

Cortana: “Για τα αρχαία ερείπια του Ακρωτηρίου, προτείνω να συμμετάσχετε σε μια ξενάγηση για να εξερευνήσετε τον αρχαιολογικό χώρο και να μάθετε τη συναρπαστική ιστορία του. Για τις παραλίες στην Περίσσα, μπορείτε να απολαύσετε ηλιοθεραπεία, κολύμπι και θαλάσσια σπορ. Για δοκιμή κρασιού, προτείνω να επισκεφτείτε το Santo Wines, το οποίο προσφέρει εκπληκτική θέα στην Καλντέρα μαζί με οινογενυστικές εμπειρίες.”

Χρήστης: “Ακούγεται φανταστικό! Δώσε μου περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ξενάγηση στο Ακρωτήρι και τον τρόπο κράτησης.”

Cortana: “Σίγουρα! Η ξενάγηση στο Ακρωτήρι περιλαμβάνει μεταφορικά μέσα, έμπειρο ξεναγό και εισιτήρια. Συνήθως διαρκεί περίπου 2 ώρες. Το κόστος ανά άτομο είναι 40€ και μπορείτε να κάνετε κράτηση μέσω της ιστοσελίδας τους ή να επικοινωνήσετε απευθείας με την εξυπηρέτηση πελατών.”

Χρήστης: “Ευχαριστώ. Θα ήθελα να κλείσω αυτή την ξενάγηση.”

Cortana: “Καλώς. Θα σας βοηθήσω με την κράτηση της περιήγησης στο Ακρωτήρι. Θα χρειαστώ το πλήρες όνομά σας, τη διεύθυνση email και τον αριθμό των συμμετεχόντων. Μπορείτε να μου παρέχετε αυτές τις πληροφορίες;”

Η συνομιλία μεταξύ μας και της Cortana συνεχίζεται, με τη δεύτερη να βοηθά στις δραστηριότητες κρατήσεων, να προτείνει επιλογές για φαγητό, να διαχειρίζεται τους τρόπους μετακίνησης, να δημιουργεί δρομολόγιο και να παρέχει υπενθυμίσεις και ειδοποιήσεις σε όλη τη διαδικασία προγραμματισμού των διακοπών. Μέσω αυτού του διαλόγου, μπορούμε να συμπεράνουμε πως η

Cortana αξιοποιεί αποτελεσματικά διάφορους τύπους δεδομένων, συμπεριλαμβανομένων ημερομηνιών ταξιδιού, προϋπολογισμού, επιλογών πτήσης, προτιμήσεων διαμονής, αξιοθέατα, δραστηριοτήτων και πολλά άλλα, για να εξατομικεύσει την εμπειρία προγραμματισμού διακοπών και να εξασφαλίσει ένα ιδανικό ταξίδι.

5.3.1 Τύποι δεδομένων εισόδου για εκτέλεση διεργασιών με Microsoft Cortana

Η Cortana είναι ένας έξυπνος βοηθός που αναπτύχθηκε από τη Microsoft και μπορεί να εκτελέσει μια σειρά εργασιών με βάση τις φωνητικές εντολές του χρήστη. Μπορεί να ζητήσει από το χρήστη διάφορους τύπους δεδομένων για την παροχή εξατομικευμένης βοήθειας.

Όταν κάνετε μια ερώτηση, είτε προφορικά είτε πληκτρολογώντας, η Cortana συλλέγει αυτή την ερώτηση ως συμβολοσειρά κειμένου. Για να απαντήσει στις ερωτήσεις σας η Cortana χρησιμοποιεί την υπηρεσία Bing. [53]

Ακολουθούν μερικοί από τους κύριους τύπους δεδομένων, μαζί με ανάλυση για τον καθένα:

Προσωπικά στοιχεία:

Η Cortana μπορεί να ζητήσει προσωπικές πληροφορίες, όπως το ονοματεπώνυμο, τη διεύθυνση και τα στοιχεία επικοινωνίας σας για να προσαρμόσει την εμπειρία σας και να παρέχει εξατομικευμένη βοήθεια. Για παράδειγμα, εάν ζητήσετε από την Cortana να προγραμματίσει μια συνάντηση, μπορεί να χρειαστεί πρόσβαση στα στοιχεία επικοινωνίας για να δημιουργήσει την εκδήλωση και να προσκαλέσει τους συμμετέχοντες.

Δεδομένα τοποθεσίας:

Η Cortana μπορεί να ζητήσει πρόσβαση στην τοποθεσία σας για να παρέχει τοπογραφικές πληροφορίες, όπως τοπικό καιρό, κοντινά εστιατόρια ή οδηγίες πλοήγησης. Για παράδειγμα, αν ζητήσετε από την Cortana να εντοπίσει το πλησιέστερο καφέ, θα χρησιμοποιήσει τα δεδομένα τοποθεσίας σας για να παρέχει σχετικά αποτελέσματα. [54]

Ημερολόγιο και Υπενθυμίσεις:

Η Cortana μπορεί να έχει πρόσβαση στο ημερολόγιό σας για να προγραμματίσει συμβάντα, να ορίσει υπενθυμίσεις και να διαχειριστεί τα ραντεβού σας. Μπορεί να ζητήσει άδεια δημιουργίας ή τροποποίησης συμβάντων στο ημερολόγιό σας. Για παράδειγμα, αν ζητήσετε από την Cortana να σας υπενθυμίσει το ραντεβού με κάποιον γιατρό, θα προσθέσει την υπενθύμιση στο ημερολόγιό σας.

Επαφές:

Η Cortana μπορεί να χρειαστεί πρόσβαση στις επαφές σας για να διευκολύνει ενέργειες όπως να καλέσετε ή να στείλετε μηνύματα σε κάποιον από το τηλέφωνό σας. Για παράδειγμα, αν ζητήσετε από την Cortana να καλέσει μια συγκεκριμένη επαφή, θα απαιτήσει πρόσβαση στις επαφές σας για να αναγνωρίσει και να ξεκινήσει την κλήση. [55]

Email και μηνύματα:

Η Cortana μπορεί να βοηθήσει στη διαχείριση των email και των μηνυμάτων σας διαβάζοντας ή απαντώντας σε αυτά. Μπορεί να ζητήσει πρόσβαση στους λογαριασμούς email ή μηνυμάτων σας και άδεια για αποστολή ή λήψη μηνυμάτων εκ μέρους σας. Για παράδειγμα, εάν ζητήσετε από την Cortana να στείλει ένα email, θα χρειαστεί εξουσιοδότηση για πρόσβαση στον αντίστοιχο λογαριασμό email σας, για την αποστολή αυτού. [56]

Ερωτήματα αναζήτησης:

Η Cortana μπορεί να πραγματοποιεί αναζητήσεις στον ιστό και να παρέχει απαντήσεις σε ερωτήματα με βάση τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο. Μπορεί να ζητήσει πρόσβαση σε αναζητήσεις για να ανακτήσει σχετικά αποτελέσματα ή πληροφορίες. Για παράδειγμα, αν ζητήσετε να αναζητήσει τα πιο πρόσφατα νέα, θα χρησιμοποιήσει το αίτημά σας για να ανακτήσει τα πιο πρόσφατα άρθρα ειδήσεων. [57]

Έλεγχος συσκευής:

Η Cortana μπορεί να ελέγξει διάφορες λειτουργίες της συσκευής σας ή και των έξυπνων οικιακών συσκευών. Μπορεί να ζητήσει άδειες για τον έλεγχο των ρυθμίσεων, τη ρύθμιση της έντασης ήχου ή την αλληλεπίδραση με συνδεδεμένες συσκευές. Για παράδειγμα, εάν ζητήσετε από την Cortana να χαμηλώσει την ένταση των φώτων, θα επικοινωνήσει με τις έξυπνες συσκευές του σπιτιού σας για να εκτελέσει την κατάλληλη ενέργεια. [58]

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ενώ η Cortana μπορεί να ζητήσει πρόσβαση σε ορισμένα δεδομένα, οι χρήστες κατέχουν τον έλεγχο της χορήγησης ή της άρνησης αδειών. Οι χρήστες μπορούν να διαχειρίζονται τις ρυθμίσεις απορρήτου και να επιλέγουν σε ποια δεδομένα μπορεί να έχει πρόσβαση ή να αλληλεπιδρά η Cortana, παρέχοντας την απαραίτητη ισορροπία μεταξύ εξατομικευμένης βοήθειας και απορρήτου.

5.3.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Microsoft Cortana

Η Cortana αποτελεί έναν δημοφιλή έξυπνο βοηθό που αναπτύχθηκε από τη Microsoft, ο οποίος έχει σχεδιαστεί για να βοηθά τους χρήστες με διάφορες εργασίες. Ενώ προσφέρει ευκολία και αποτελεσματικότητα, είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τις πιθανές ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και τα κενά ασφαλείας που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση της. Σε αυτή την ενότητα, θα διερευνήσουμε τις προκλήσεις σχετικά με τη διασφάλιση του απορρήτου και τα κενά ασφαλείας σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα του χρήστη.

Συλλογή και αποθήκευση προσωπικών δεδομένων:

Η Cortana βασίζεται στη συλλογή και αποθήκευση προσωπικών δεδομένων για την παροχή εξατομικευμένης βοήθειας. Αυτό περιλαμβάνει πληροφορίες όπως επαφές, συμβάντα ημερολογίου, μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και ερωτήματα αναζήτησης. Αν και αυτά τα δεδομένα είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική λειτουργία της Cortana, εγείρουν ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια και το απόρρητο αυτών των κρίσιμων πληροφοριών. Η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση ή οι παραβιάσεις δεδομένων θα μπορούσαν να έχουν ως αποτέλεσμα την έκθεση προσωπικών και πιθανόν ευαίσθητων δεδομένων.

Ηχογραφήσεις και ανάλυση φωνής:

Η Cortana χρησιμοποιεί τεχνολογία αναγνώρισης φωνής για την επεξεργασία και απάντηση σε εντολές και ερωτήματα των χρηστών. Αυτό περιλαμβάνει την εγγραφή και την ανάλυση φωνητικών αλληλεπιδράσεων. Ενώ αυτές οι εγγραφές είναι συνήθως ανώνυμες και σχετίζονται με ένα μοναδικό αναγνωριστικό, υπάρχει κίνδυνος ακούσιας έκθεσης ή μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης σε αυτές. Στο παρελθόν, υπήρξαν περιπτώσεις καταγραφής φωνής που ελέγχονταν από υπαλλήλους, οδηγώντας σε παραβιάσεις του απορρήτου. Σύμφωνα με τη Microsoft, η εταιρεία χρησιμοποιεί ανθρώπινο δυναμικό για να αναλύσει ηχογραφήσεις συνομιλιών που πραγματοποιούνται μέσω της υπηρεσίας μετάφρασης της εφαρμογής. Λέγεται, επίσης, ότι οι υπάλληλοι εξετάζουν φωνητικές εντολές από χρήστες της Cortana, οι οποίες μπορεί να περιέχουν προσωπικές πληροφορίες, συμπεριλαμβανομένων των διευθύνσεων κατοικίας και άλλων ευαίσθητων στοιχείων. [59]

Καταγραφή τοποθεσίας:

Οι υπηρεσίες που βασίζονται στην τοποθεσία αποτελούν βασική παροχή της Cortana, παρέχοντας πληροφορίες και προτάσεις για συγκεκριμένες τοποθεσίες. Η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο ιστορικό τοποθεσίας ή σε πληροφορίες παρακολούθησης σε πραγματικό χρόνο θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο το απόρρητο και την ασφάλεια των χρηστών.

Μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε προσωπικές συσκευές:

Η Cortana συχνά ενσωματώνεται σε συσκευές όπως smartphone (Windows Phone), υπολογιστές (Windows PC) και έξυπνα ηχεία. Η μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση σε αυτές τις συσκευές μπορεί να παραχωρήσει σε τυχόν εισβολείς πρόσβαση σε προσωπικά δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στη συσκευή ή μεταδίδονται μέσω της Cortana. Συγκεκριμένα, το 2018 έχει ανακαλυφθεί ένα κενό ασφαλείας που επιτρέπει σε κακόβουλους χρήστες να εισβάλλουν σε έναν υπολογιστή με Windows 10 χρησιμοποιώντας φωνητικές εντολές Cortana – ακόμα και όταν είναι κλειδωμένος. Το πρόβλημα εδώ είναι πως η Cortana ακούει τα πάντα 24/7. Αν και αυτό έχει σκοπό να διευκολύνει την καθημερινότητά σας, σημαίνει ότι θεωρητικά ο καθένας μπορεί να δώσει φωνητικές εντολές στον υπολογιστή σας. [60]

Μπορεί η Cortana να προσφέρει πολυάριθμα πλεονεκτήματα ως έξυπνος φωνητικός βοηθός, όμως είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και τα κενά ασφαλείας που σχετίζονται με τη συλλογή, την αποθήκευση και τη χρήση προσωπικών δεδομένων.

5.3.3 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Microsoft Cortana (Microsoft)

Η Microsoft δίνει προτεραιότητα στο απόρρητο και την ασφάλεια των χρηστών εφαρμόζοντας διάφορα μέτρα. Αυτά τα μέτρα έχουν σχεδιαστεί για να προστατεύουν τα δεδομένα των χρηστών και να διασφαλίζουν ότι ο χειρισμός τους γίνεται πάντα με υπευθυνότητα.

Ας εμβαθύνουμε σε ορισμένα από τα βασικά μέτρα ασφαλείας που χρησιμοποιεί:

Συναίνεση και συμμετοχή του χρήστη:

Η Cortana απαιτεί τη συναίνεση του χρήστη πριν αποκτήσει πρόσβαση σε συγκεκριμένα δεδομένα ή εκτελέσει ορισμένες ενέργειες. Για παράδειγμα, όταν αποκτά πρόσβαση σε πληροφορίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η Cortana ζητά ρητή άδεια από τον χρήστη πριν ανακτήσει τα δεδομένα. Οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν, να παραχωρήσουν ή και να αρνηθούν αυτές τις άδειες με βάση το επίπεδο της άνεσής τους. [61]

Διαφάνεια στη συλλογή και χρήση δεδομένων:

Η Microsoft παρέχει σαφείς πληροφορίες σχετικά με τα δεδομένα που συλλέγει η Cortana και τον τρόπο χρήσης τους. Οι χρήστες έχουν τον έλεγχο των δεδομένων που επιλέγουν να μοιραστούν και μπορούν να περιορίσουν τη συλλογή δεδομένων για συγκεκριμένους σκοπούς. Η Cortana παρέχει στους χρήστες επιλογές για έλεγχο και διαχείριση των δεδομένων τους. Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση και να διαγράψουν τις φωνητικές τους ηχογραφήσεις, το ιστορικό αναζήτησης και άλλες πληροφορίες που σχετίζονται με την Cortana. [62]

Συνεχής παρακολούθηση και ενημερώσεις ασφαλείας:

Η Microsoft παρακολουθεί συνεχώς τις υποδομές ασφαλείας της Cortana για να εντοπίζει και να ανταποκρίνεται σε τυχόν πιθανές απειλές ή ευπάθειες. Κυκλοφορούν τακτικές ενημερώσεις ασφαλείας μέσω του Microsoft Store για την αντιμετώπιση αναδυόμενων κινδύνων. Αυτές οι ενημερώσεις διασφαλίζουν πως η Cortana παραμένει ανθεκτική έναντι των εξελισσόμενων προκλήσεων ασφαλείας. [63]

Συνολικά, η Microsoft δίνει σημαντική έμφαση στην ασφάλεια εφαρμόζοντας μέτρα όπως η διαφανής συλλογή και χρήση δεδομένων, οι μηχανισμοί συναίνεσης, η συνεχής παρακολούθηση και ενημερώσεις ασφαλείας απορρήτου. Με την υιοθέτηση αυτών των μέτρων, η Microsoft στοχεύει να χτίσει εμπιστοσύνη και να διασφαλίσει ότι ο χειρισμός των δεδομένων των χρηστών γίνεται με υπευθυνότητα.

5.3.4 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Microsoft Cortana (Χρήστης)

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ενώ η Microsoft ενσωματώνει τα παραπάνω μέτρα ασφαλείας, κανένα σύστημα δεν είναι εντελώς ακίνδυνο. Οι χρήστες θα πρέπει να λαμβάνουν προσωπικές προφυλάξεις για να βελτιώσουν το απόρρητο και την ασφάλειά τους.

Ας ερευνήσουμε μερικά από αυτά λεπτομερώς:

- Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή σας, είτε πρόκειται για υπολογιστή, smartphone ή έξυπνο ηχείο, διαθέτει ισχυρά μέτρα ασφαλείας. Αυτό περιλαμβάνει τη ρύθμιση ισχυρών και μοναδικών κωδικών πρόσβασης για την προστασία της πρόσβασης στη συσκευή. Το ίδιο ισχύει και για το λογαριασμό σας στη Microsoft, καθώς και για οποιοδήποτε άλλο λογαριασμό που συνδέεται με την Cortana. Για βελτιωμένη ασφάλεια, ενεργοποιήστε τον έλεγχο ταυτότητας δύο παραγόντων (2FA). Εννοείται πως θα πρέπει και να εγκαθιστάτε τακτικά κάθε ενημέρωση ασφαλείας για το λειτουργικό σύστημα και τις εφαρμογές σας, ώστε να είστε μονίμως προστατευμένοι από διάφορα γνωστά τρωτά σημεία. [64]
- Ελέγξτε και προσαρμόστε τις άδειες που παραχωρείτε και τις ρυθμίσεις απορρήτου της Cortana. Προσαρμόστε τις ρυθμίσεις που σχετίζονται με τη συλλογή δεδομένων, τη διατήρηση της ηχογράφησης φωνής και τις εξατομικευμένες προτάσεις με βάση τις προτιμήσεις σας. Η Microsoft παρέχει σαφείς εξηγήσεις για κάθε ρύθμιση, επιτρέποντάς σας να λαμβάνετε τεκμηριωμένες αποφάσεις με βάση τις προτιμήσεις απορρήτου σας.
- Η Cortana δέχεται φωνητικές εντολές και τις επεξεργάζεται για να προσφέρει προσαρμοσμένες απαντήσεις. Αυτές είναι διαθέσιμες προς εξέταση και διαγραφή. Ελέγχετε τακτικά τις φωνητικές σας ηχογραφήσεις στις ρυθμίσεις και διαγράψτε αυτές που δεν χρειάζεστε πλέον. Αυτό βοηθά να διατηρείτε τον έλεγχο των φωνητικών σας δεδομένων. [65]

Πρέπει να θυμάστε πάντα πως ενώ αυτές οι προφυλάξεις μπορούν να βελτιώσουν το απόρρητο και την ασφάλειά σας, είναι σημαντικό να διατηρήσετε μια προληπτική προσέγγιση. Είναι εφικτό να επωφεληθείτε από τις λειτουργίες της Cortana, διατηρώντας παράλληλα τα δεδομένα σας ασφαλή, συνδυάζοντας τα προτεινόμενα μέτρα ασφαλείας της Microsoft με δικά σας.

5.4 Σενάριο: Προγραμματισμός συνεδρίου με χρήση Google Assistant

Ακολουθεί ένα πρακτικό παράδειγμα χρήσης Google Assistant ως έξυπνο βοηθό για μια σύνθετη διεργασία που απαιτεί πολλαπλούς τύπους δεδομένων ως είσοδο από το χρήστη. Ας υποθέσουμε ότι σχεδιάζετε ένα επαγγελματικό συνέδριο στην Αθήνα. Έχετε ήδη μια πρόχειρη ιδέα για την τοποθεσία, αλλά χρειάζεστε βοήθεια με τις λεπτομέρειες. Απευθύνεστε στη Google, για να σας βοηθήσει να σχεδιάσετε το ιδανικότερο σενάριο.

Βήμα 1: Ενεργοποίηση Google Assistant

Για να ενεργοποιήσετε το Google Assistant, μπορείτε είτε να πατήσετε παρατεταμένα το κουμπί αρχικής οθόνης στην Android συσκευή σας είτε να πείτε "Hey Google", εφόσον έχετε ενεργοποιήσει τη φωνητική αφύπνιση.

Βήμα 2: Παροχή πληροφοριών

Στη συνέχεια της συνομιλίας μας με τη Google, θα πρέπει να ορίσουμε το αίτημά μας προς εκπλήρωση. Για αρχή μπορούμε να πούμε "Hey Google, χρειάζομαι βοήθεια για να οργανώσω ένα επιχειρηματικό συνέδριο στην Αθήνα".

Βήμα 3: Αίτημα πρόσβασης στα δεδομένα του χρήστη

Για να προγραμματίσει κατάλληλα το συνέδριο, η Google χρειάζεται πρόσβαση σε διάφορους τύπους δεδομένων, όπως το ημερολόγιό σας. Θα ζητήσει την άδειά σας για πρόσβαση σε αυτά τα δεδομένα.

Βήμα 4: Παροχή προτάσεων

Μετά την έκφραση του αιτήματός μας, ο διάλογός μας με τη Google διαμορφώνεται ως εξής:

Google Assistant: "Σίγουρα! Μπορώ να σας βοηθήσω με αυτό. Ας αρχίσουμε. Πότε σκοπεύετε να πραγματοποιήσετε το συνέδριο;"

Χρήστης: "Με ενδιαφέρει να πραγματοποιηθεί τον ερχόμενο Ιούλιο και συγκεκριμένα από τις 15 έως και τις 17 του μήνα."

Google Assistant: "Τέλεια! Πόσους συμμετέχοντες περιμένετε;"

Χρήστης: "Αναμένουμε περίπου 200 συμμετέχοντες."

Google Assistant: "Υπέροχα! Για αρχή θα χρειαστώ μερικές πληροφορίες σχετικά με τις προτιμήσεις και τις απαιτήσεις σας για το επερχόμενο συνέδριο. Μπορείτε να μου προσδιορίσετε στο περίπου το

χώρο που αναζητάτε; Για παράδειγμα, θα προτιμούσατε μια αίθουσα συνεδριάσεων ξενοδοχείου ή έναν ειδικό χώρο εκδηλώσεων;”

Χρήστης: “Θα προτιμούσα έναν ειδικό χώρο εκδηλώσεων για μεγαλύτερη ευελιξία και δυνατότητες προσαρμογής.”

Google Assistant: “Κανένα πρόβλημα. Ποιος είναι ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός σας για το συνέδριο;”

Χρήστης: “Μπορώ να διαθέσω περίπου 50.000€ για το συνέδριο.”

Google Assistant: “Σας ευχαριστώ για την παροχή των πληροφοριών.

Με βάση τις προτιμήσεις και τον προϋπολογισμό σας, θα εντοπίσω κατάλληλους χώρους εκδηλώσεων στην Αθήνα.”

Το Google Assistant στη συνέχεια αναζητά χώρους εκδηλώσεων στην Αθήνα, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως η χωρητικότητα, οι ανέσεις, η τοποθεσία και οι τιμολόγηση.

Google Assistant: “Εντόπισα μερικούς χώρους εκδηλώσεων που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις σας. Ακολουθούν δύο καλές επιλογές:

- Διεθνές Συνεδριακό Κέντρο Αθηνών: Αυτή η υπερσύγχρονη εγκατάσταση μπορεί να φιλοξενήσει έως και 300 συμμετέχοντες και προσφέρει διάφορες ανέσεις. Το κόστος ενοικίασης για τις επιθυμητές ημερομηνίες ανέρχεται στα 12.000€.
- Acropolis Event Hall: Στην καρδιά της Αθήνας, αυτή η κομψή αίθουσα εκδηλώσεων μπορεί να φιλοξενήσει έως και 250 άτομα και προσφέρει προσαρμόσιμες επιλογές διακόσμησης με βάση το θέμα του συνεδρίου σας. Το κόστος ενοικίασης για τις επιθυμητές ημερομηνίες ανέρχεται στα 15.000€.

Παρακαλώ ενημερώστε με ποια επιλογή σας ενδιαφέρει ή εάν χρειάζεστε περισσότερες λεπτομέρειες για οποιοδήποτε χώρο.”

Χρήστης: “Το Acropolis Event Hall ακούγεται ιδανικό για τις ανάγκες μας.”

Google Assistant: “Εξαιρετική επιλογή! Τώρα, ας προχωρήσουμε σε άλλες λεπτομέρειες του συνεδρίου. Υπάρχουν συγκεκριμένος εξοπλισμός που χρειάζεστε για παρουσιάσεις;”

Χρήστης: “Θα χρειαστούμε σίγουρα προβολείς, οθόνες και μικρόφωνα για παρουσιάσεις και συζητήσεις στα διάφορα πάνελ.”

Google Assistant: “Κατανοητό. Θα συμπεριλάβω και εξοπλισμό στη διοργάνωση του συνεδρίου. Επιπλέον, θα θέλατε να σας βοηθήσω και με την παροχή εστίασης του συνεδρίου;”

Χρήστης: “Ναι παρακαλώ. Θα θέλαμε να προσφέρουμε πρωινό, μεσημεριανό και αναψυκτικά για όλη την ημέρα στους παρευρισκόμενους.”

Google Assistant: “Κατανοητό. Θα εντοπίσω τις κατάλληλες επιλογές εστίασης που μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες σας. Υπάρχουν κάποιοι συγκεκριμένοι περιορισμοί στο μενού ή τη διατροφή που πρέπει να λάβω υπόψη;”

Χρήστης: “Θα προτιμούσα ένα μενού με ποικίλες επιλογές για χορτοφάγους κυρίως αλλά και άτομα με διατροφικούς περιορισμούς.”

Google Assistant: “Κατανοητό. Θα φροντίσω το μενού να περιλαμβάνει μια ποικιλία επιλογών για την κάλυψη διαφορετικών διατροφικών αναγκών. Τέλος, έχετε κάποιους προτιμώμενους κύριους ομιλητές ή συγκεκριμένα θέματα που θα θέλατε να καλύψετε κατά τη διάρκεια του συνεδρίου;”

Χρήστης: “Σε γενικές γραμμές είμαστε ανοιχτοί σε προτάσεις ομιλητών που ειδικεύονται στην επιχειρηματική καινοτομία και τις νέες τάσεις τεχνολογίας.”

Google Assistant: “Υπέροχα! Θα ερευνήσω και θα σας παρέχω μια λίστα με πιθανούς ομιλητές που ειδικεύονται στις προτιμήσεις σας.”

Ο διάλογος ολοκληρώνεται με το Google Assistant να βοηθά στην κράτηση κατάλληλου εξοπλισμού, στην οργάνωση υπηρεσιών εστίασης και στην πρόταση βασικών ομιλητών.

5.4.1 Τύποι απαιτούμενων δεδομένων για εκτέλεση διεργασιών με Google Assistant

Το Google Assistant είναι ακόμη ένας έξυπνος βοηθός που αναπτύχθηκε από τη Google και μπορεί να εκτελέσει μια σειρά εργασιών με βάση τις φωνητικές εντολές του χρήστη. Μπορεί να ζητήσει από το χρήστη διάφορους τύπους δεδομένων για την παροχή εξατομικευμένης βοήθειας.

Ακολουθούν μερικοί από τους κύριους τύπους δεδομένων, μαζί με ανάλυση για τον καθένα:

Πληροφορίες συσκευής:

Το Google Assistant μπορεί να συλλέγει πληροφορίες σχετικά με τη συσκευή που χρησιμοποιείτε, όπως το μοντέλο αυτής, την έκδοση του λογισμικού και τα μοναδικά αναγνωριστικά κάθε συσκευής με σκοπό τον εντοπισμό προβλημάτων και τη βελτίωση της απόδοσης. [66]

Ηχογραφήσεις φωνής:

Το Google Assistant επεξεργάζεται φωνητικές εντολές και ερωτήματα για να κατανοήσει και να ανταποκριθεί σε αιτήματα των χρηστών. Συνεπώς, αυτό προϋποθέτει τη συλλογή και ανάλυση ηχογραφήσεων φωνής και προφορικού περιεχομένου. Τα φωνητικά σας δεδομένα μπορούν να βοηθήσουν τη Google να αναπτύξει και να βελτιώσει την τεχνολογία αναγνώρισης φωνής, καθώς και τις υπηρεσίες που τη χρησιμοποιούν. [67]

Δεδομένα τοποθεσίας:

Η Google μπορεί να χρησιμοποιεί ή να αποθηκεύει πληροφορίες τοποθεσίας για να παρέχει στους χρήστες χρήσιμες υπηρεσίες όταν αυτοί αλληλεπιδρούν με προϊόντα Google, όπως το Assistant, για σκοπούς που μπορεί να αφορούν την παροχή τοπικά συναφών και ταχύτερων αποτελεσμάτων αναζήτησης, προβλέψεις κίνησης για καθημερινές μετακινήσεις χρηστών και προτάσεις που λαμβάνουν υπόψη τη γεωγραφική θέση του χρήστη. Για παράδειγμα, κάποιος που αναζητά ώρες

προβολής ταινιών, είναι πιθανό να θέλει να παρακολουθήσει ταινίες σε κινηματογράφο στην περιοχή του και όχι κάπου πιο μακριά. [68]

Ιστορικό αναζήτησης:

Εφόσον είστε συνδεδεμένοι στον Google λογαριασμό σας, το Assistant ενδέχεται να χρησιμοποιήσει το ιστορικό σας για να παρέχει πιο ακριβείς προτάσεις. [69]

Στοιχεία επικοινωνίας:

Εφόσον έχετε παραχωρήσει την άδειά σας, το Google Assistant ενδέχεται να έχει πρόσβαση στις επαφές σας για την πραγματοποίηση κλήσεων, την αποστολή μηνυμάτων και εκτέλεση άλλων ενεργειών που απαιτούν στοιχεία επαφών. [70]

Δραστηριότητα χρήστη & ρυθμίσεις:

Το Google Assistant ενδέχεται να συλλέγει δεδομένα σχετικά με τις αλληλεπιδράσεις και τις δραστηριότητές σας, όπως τις εντολές σας και το περιεχόμενο στο οποίο έχετε αναζητήσει.

Μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιήσει πληροφορίες όπως προτιμήσεις γλώσσας και λοιπές εξατομικευμένες ρυθμίσεις, για να προσαρμόσει τις απαντήσεις του. [71]

Ημερολόγιο και υπενθυμίσεις:

Μπορείτε να ζητήσετε από το Google Assistant να προσθέσει συμβάντα στο ημερολόγιό σας, να σας ενημερώσει για το πρόγραμμά σας ή και να προγραμματίσει εκ νέου μια νέα εκδήλωση. [72]

5.4.2 Πιθανά κενά ασφαλείας για προσωπικά δεδομένα με χρήση Google Assistant

Το Google Assistant αποτελεί έναν δημοφιλή έξυπνο βοηθό που αναπτύχθηκε από τη Google, ο οποίος έχει σχεδιαστεί για να βοηθά τους χρήστες με διάφορες εργασίες. Ενώ προσφέρει ευκολία και αποτελεσματικότητα, όπως και σε κάθε άλλο έξυπνο βοηθό, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε τις πιθανές ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και τα κενά ασφαλείας που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση του. Σε αυτή την ενότητα, θα διερευνήσουμε τις προκλήσεις σχετικά με τη διασφάλιση του απορρήτου και τα κενά ασφαλείας σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα του χρήστη:

Συλλογή φωνητικών και άλλων δεδομένων:

Το Google Assistant καταγράφει και επεξεργάζεται τις φωνητικές σας εντολές για να βελτιώσει την ακρίβεια και τη λειτουργικότητά του. Υπάρχει πάντα ο κίνδυνος να αποθηκευτούν κατά λάθος ευαίσθητες ή πιο προσωπικές πληροφορίες. Όλα τα παραπάνω αποθηκεύονται στους διακομιστές της Google και ενώ η ίδια ισχυρίζεται ότι λαμβάνει σοβαρά υπόψη το απόρρητο, εξακολουθεί να υπάρχει

ο πιθανός κίνδυνος μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης. Η τεχνολογία αναγνώρισης φωνής δεν είναι πάντα αλάνθαστη και ενδέχεται να εξαπατηθεί από παρόμοιες φωνές, παρέχοντας έτσι μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στο λογαριασμό ή τα δεδομένα σας. [73]

Τυχαία ενεργοποίηση:

Μερικές φορές το Google Assistant μπορεί να ενεργοποιηθεί κατά λάθος, οδηγώντας σε ακούσιες ηχογραφήσεις συνομιλιών ή προσωπικών πληροφοριών. Το γεγονός πως ο συγκεκριμένος βοηθός ενεργοποιείται με τη φράση *Hey Google* ενδεχομένως σημαίνει πως η συσκευή παρακολουθεί συνεχώς τις συνομιλίες σας, γεγονός που θα μπορούσε να δημιουργήσει ανησυχίες ως προς τη μη εξουσιοδοτημένη καταγραφή. [74]

Παρακολούθηση τοποθεσίας:

Το Google Assistant αξιοποιεί τα δεδομένα τοποθεσίας για διάφορες λειτουργίες.

Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε πιθανά ζητήματα απορρήτου, εάν οι πληροφορίες τοποθεσίας χρησιμοποιηθούν ακούσια ή κοινοποιηθούν χωρίς τη συγκατάθεσή σας. [75]

Δημιουργία προφίλ:

Η Google χρησιμοποιεί τα δεδομένα που συλλέγονται από τις αλληλεπιδράσεις σας με το βοηθό για να δημιουργήσει ένα προφίλ με τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντά σας. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εξατομικευμένες διαφημίσεις, που ενδέχεται να παραβιάζουν το απόρρητό σας. [76]

Παραβιάσεις δεδομένων:

Όπως και σε κάθε αντίστοιχη υπηρεσία, η Google θα μπορούσε να είναι ευάλωτη σε παραβιάσεις δεδομένων. Εάν εκτεθούν ηχογραφήσεις φωνής ή προσωπικά δεδομένα χρηστών, θα μπορούσε να οδηγήσει σε σοβαρά ζητήματα απορρήτου. [77]

Μπορεί το Google Assistant να προσφέρει πολυάριθμες λειτουργίες ως έξυπνος φωνητικός βοηθός, όμως είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι ανησυχίες σχετικά με το απόρρητο και τα κενά ασφαλείας προς το απόρρητο των δεδομένων κατά τη χρήση του, τόσο από το υποκείμενο των δεδομένων αυτών όσο και από πλευράς Google.

5.4.3 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Google Assistant (Google)

Είναι ασφαλές να αναφέρουμε πως η Google δίνει μεγάλη προτεραιότητα στο απόρρητο και την ασφάλεια των χρηστών εφαρμόζοντας διάφορα μέτρα. Αυτά τα μέτρα έχουν σχεδιαστεί για να προστατεύουν τα δεδομένα των χρηστών και να διασφαλίζουν ότι ο χειρισμός αυτών γίνεται πάντα με υπευθυνότητα. Ας εμβαθύνουμε σε ορισμένα από τα βασικά μέτρα ασφαλείας που χρησιμοποιεί:

Ελαχιστοποίηση δεδομένων:

Η Google συνεχώς περιορίζει τα προσωπικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται και αποθηκεύονται.

Με βάση τη φιλοσοφία της, τα προϊόντα της θα πρέπει να διατηρούν τις πληροφορίες σας μόνο για όσο χρονικό διάστημα είναι χρήσιμο αυτό για εσάς. Τα εν λόγω στοιχεία ενδέχεται να διατηρούνται περαιτέρω από την εταιρεία μόνο εάν αυτό προβλέπεται ή απαιτείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις πολιτικές της. Τα δεδομένα δραστηριότητας θα διαγράφονται αυτόματα και συνεχώς μετά την πάροδο των 18 μηνών, αντί να διατηρούνται μέχρι να επιλέξετε να τα διαγράψετε εσείς χειροκίνητα. [78]

Αποκλεισμός πρόσβασης:

Η Google δεν πουλά ποτέ τα προσωπικά στοιχεία σας και σας παρέχει τη δυνατότητα να ελέγχετε ποιοι έχουν πρόσβαση σε αυτά. Δεσμεύεται να προστατεύει τα δεδομένα σας από τρίτα μέρη. Δεν κοινοποιεί στους διαφημιζόμενους πληροφορίες που σας ταυτοποιούν, όπως το όνομα ή τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σας, εκτός εάν το ζητήσετε. [79]

Καινοτομία σχετικά με το απόρρητο:

Η Google δημιουργεί διαρκώς καινοτόμες τεχνολογίες οι οποίες προστατεύουν τα προσωπικά στοιχεία σας χωρίς να επηρεάζουν αρνητικά την εμπειρία που απολαμβάνετε με τα προϊόντα της.

Η ομόσπονδη εκμάθηση είναι μια τεχνολογία ελαχιστοποίησης δεδομένων που έχει αναπτυχθεί από την Google και εκπαιδευεί τα μοντέλα μηχανικής εκμάθησης (ML) στα οποία βασίζονται πολλές από τις χρήσιμες λειτουργίες της, όπως προβλέψεις λέξεων, απευθείας στη συσκευή σας. Αυτή η νέα προσέγγιση συμβάλλει στη διαφύλαξη του απορρήτου σας παρέχοντας χρήσιμες εμπειρίες στα προϊόντα της κατά τη διατήρηση των προσωπικών στοιχείων σας στις συσκευές σας. Χρησιμοποιεί κορυφαίες τεχνικές ανωνυμοποίησης για να προστατεύει τα δεδομένα σας και να βελτιώνει παράλληλα τη λειτουργία των υπηρεσιών της. [80]

Έλεγχοι απορρήτου:

Η Google τηρεί αυστηρά πρωτόκολλα απορρήτου σε όλη τη διάρκεια ανάπτυξης κάθε προϊόντος της. Το απόρρητο αποτελεί τον πυρήνα του σχεδιασμού των προϊόντων της, με τα αυστηρά πρότυπα

απορρήτου να καθοδηγούν κάθε στάδιο της ανάπτυξής τους. Κάθε προϊόν και λειτουργία συμμορφώνεται με αυτά τα πρότυπα απορρήτου, τα οποία εφαρμόζονται μέσω ολοκληρωμένων ελέγχων απορρήτου. [81]

Διαφάνεια δεδομένων:

Η Google διευκολύνει την προβολή και τη διαγραφή των δεδομένων σας.

Ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιείτε τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της αποτελεί προσωπική επιλογή σας. Προκειμένου να σας βοηθήσει να λάβετε εμπεριστατωμένες αποφάσεις σχετικά με το ποια δεδομένα θα αποθηκεύετε, κοινοποιείτε ή διαγράφετε, σας διευκολύνει να κατανοήσετε ποια δεδομένα συλλέγονται και γιατί. Για παράδειγμα, στην ενότητα *Η δραστηριότητά μου*, είναι εύκολο να δείτε ή να διαγράψετε δεδομένα που συλλέγονται από τη δραστηριότητά σας σε όλες τις υπηρεσίες Google, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων που έχετε αναζητήσει, προβάλει και παρακολουθήσει. [82]

Φορητότητα δεδομένων:

Με βάση τη φιλοσοφία της Google, κάθε χρήστης πρέπει να έχει πρόσβαση στο περιεχόμενο που μοιράστηκε μαζί της, ανά πάσα στιγμή και για οποιονδήποτε λόγο. Γι' αυτό δημιούργησε τη λήψη των δεδομένων σας, ώστε να μπορείτε να κατεβάσετε τις φωτογραφίες, τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τις επαφές και τους σελιδοδείκτες σας. Μπορείτε να επιλέξετε να αντιγράψετε τα δεδομένα σας, να δημιουργήσετε αντίγραφο ασφαλείας ή να τα μεταφέρετε σε άλλη υπηρεσία. [83]

Συνολικά, η Google δίνει σημαντική έμφαση στην ασφάλεια κυρίως εφαρμόζοντας πρακτικές ελέγχου των δεδομένων από τα υποκείμενα αυτών. Με την υιοθέτηση αντίστοιχων μέτρων, στοχεύει να χτίσει εμπιστοσύνη και να διασφαλίσει ότι η χρήση των προϊόντων της όσο και ο χειρισμός των δεδομένων των χρηστών γίνεται με υπευθυνότητα και ασφάλεια.

5.4.4 Διασφάλιση απορρήτου δεδομένων με χρήση Google Assistant (Χρήστης)

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ενώ η Google ενσωματώνει τα παραπάνω μέτρα ασφαλείας, κανένα σύστημα δεν είναι εντελώς ακίνδυνο. Οι χρήστες θα πρέπει να υιοθετήσουν προσωπικές προφυλάξεις για να βελτιώσουν το απόρρητο και την ασφάλειά τους. Υπάρχουν διάφορα μέτρα ασφαλείας που μπορείτε να λάβετε για να βελτιώσετε την ασφάλεια των δεδομένων σας.

Ενώ η Google εφαρμόζει συγκεκριμένες πρακτικές προφύλαξης, είναι άκρως σημαντικό να συμπληρώνετε αυτά τα μέτρα με μεμονωμένες προσωπικές ενέργειες για την προστασία των πληροφοριών σας. Ας ερευνήσουμε μερικές από αυτές λεπτομερώς:

- Ένας εύκολος τρόπος για την προστασία του λογαριασμού σας είναι η χρήση του Ελέγχου ασφαλείας. Αυτό το εργαλείο καθοδήγησης παρέχει εξατομικευμένες, πρακτικές προτάσεις που θα σας βοηθήσουν να ενισχύσετε την ασφάλεια του Λογαριασμού σας Google. [84]
- Η Επαλήθευση σε 2 βήματα (2FA) κρατά μακριά από τον λογαριασμό σας όποιον δεν πρέπει να έχει πρόσβαση σε αυτόν, καθώς για να συνδεθείτε, εκτός από το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασής σας, πρέπει να χρησιμοποιήσετε και έναν δευτερεύοντα παράγοντα. Για όσους κινδυνεύουν από στοχευμένες επιθέσεις στο διαδίκτυο και χρειάζονται ισχυρότερη προστασία, η Google δημιούργησε το Πρόγραμμα Ενισχυμένης προστασίας. Με την εγγραφή στο Πρόγραμμα Ενισχυμένης προστασίας οι χρήστες προφυλάσσονται από στοχευμένες επιθέσεις στο διαδίκτυο, εμποδίζοντας τη μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στον λογαριασμό Google, παρέχοντας πρόσθετη προστασία από επιβλαβείς λήψεις και διατηρώντας τα προσωπικά στοιχεία ασφαλή. [85]
- Η δημιουργία ενός ισχυρού, μοναδικού κωδικού πρόσβασης για κάθε λογαριασμό είναι ένα από τα πιο σημαντικά βήματα για την προστασία του απορρήτου σας. Όταν χρησιμοποιείτε τον ίδιο κωδικό πρόσβασης για σύνδεση σε πολλούς λογαριασμούς, όπως στον λογαριασμό σας Google, σε προφίλ μέσων κοινωνικής δικτύωσης και σε ιστοτόπους λιανικών πωλήσεων, αυξάνεται ο κίνδυνος για την ασφάλειά σας. [86]
- Μια εξίσου καλή ενέργεια πρόληψης είναι η απενεργοποίηση της λειτουργίας *Συνεχιζόμενη Ομιλία* μέσω των ρυθμίσεων. Όταν η *Συνεχιζόμενη Συνομιλία* είναι ενεργή, το μικρόφωνο του συσκευής σας ενεργοποιείται ξανά αφού απαντήσει το Assistant, για να ακούσει τυχόν επόμενες ερωτήσεις σας. [87]
- Μπορείτε, επίσης, να ενεργοποιήσετε ή να αποκλείσετε την αποθήκευση ηχογραφήσεων. Λάβετε υπόψη ότι, ενώ τα περισσότερα από τα δεδομένα που αποθηκεύει η Google παραμένουν κρυπτογραφημένα στους διακομιστές της, οι εγγραφές ήχου που αποθηκεύονται σε αυτήν τη ρύθμιση ενδέχεται να ελεγχθούν και να μεταγραφούν από ανθρώπους. Όποιες και αν είναι οι προτιμήσεις σας για την αποθήκευση της δραστηριότητας ιστού, εφαρμογών και ήχου, ίσως θελήσετε να ορίσετε ένα χρονικό όριο για το χρονικό διάστημα διατήρησης των δεδομένων. Επιλέξτε *Αυτόματη διαγραφή* για να επιλέξετε εάν θα γίνεται αυτόματη εκκαθάριση συμβάντων παλαιότερων των 3, 18 ή 36 μηνών. [88]
- Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Google Assistant σε *Λειτουργία Επισκέπτη* ώστε να έχετε περισσότερο έλεγχο απορρήτου όποτε το χρειάζεστε. Εσείς και οποιοσδήποτε στο χώρο σας μπορείτε να εισέλθετε και να εξέλθετε από την παραπάνω λειτουργία φωνητικά. Η Google διαγράφει αυτόματα αυτόματα ηχογραφήσεις και δραστηριότητα του βοηθού από το λογαριασμό της συσκευής. Ακόμα και αν αυτά αποθηκεύονται σε κανονικές συνθήκες στο λογαριασμό σας, δεν θα ισχύει το ίδιο και για τη λειτουργία αυτή. [89]

Ως υπεύθυνοι χρήστες του Google Assistant, θα πρέπει να θυμάστε πάντα πως ενώ οι παραπάνω προφυλάξεις μπορούν να βελτιώσουν το απόρρητο και την ασφάλειά σας, είναι σημαντικό να διατηρήσετε μια προληπτική προσέγγιση. Είναι εφικτό να απολαμβάνετε τις λειτουργίες του βοηθού, διατηρώντας παράλληλα τα δεδομένα σας ασφαλή, συνδυάζοντας προσωπικά σας μέτρα με τα προτεινόμενα της Google.

Στον παρακάτω πίνακα, αναγράφονται συγκεντρωτικά οι έξυπνοι φωνητικοί βοηθοί που αναλύθηκαν στα σενάρια που προηγήθηκαν, μαζί με μια αναφορά σε θετικά και αρνητικά στοιχεία αυτών, όσον αφορά κριτήρια όπως η διασφάλιση του απορρήτου και η γενική διαθεσιμότητα του βοηθού, καθώς και μια προσωπική και βιβλιογραφική αξιολόγηση του συνολικού βαθμού προστασίας των δεδομένων σε κλίμακα από 1-Φτωχή Προστασία έως 5-Εξαιρετική Προστασία.

ΕΞΥΠΝΟΣ ΒΟΗΘΟΣ	ΘΕΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΒΑΘΜΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
Apple Siri	Ισχυρή δέσμευση προς το απόρρητο των δεδομένων (π.χ μέσω δυνατότητας επεξεργασίας αιτημάτων τοπικά στη συσκευή του χρήστη)	Περιορισμένη διαθεσιμότητα μόνο σε συσκευές του οικοσυστήματος της εταιρείας (iOS, iPadOS)	4/5
Amazon Alexa	Υπεροχή στην ποικιλία συμβατών συσκευών και δυνατοτήτων τρίτων, σε αντίθεση με τους περιορισμούς του ανταγωνισμού	Ανησυχίες για το απόρρητο των δεδομένων (π.χ λόγω προηγούμενης παραδοχής εξέτασης ηχογραφήσεων από προσωπικό και περιπτώσεων ακούσιας ενεργοποίησης)	3/5
Microsoft Cortana	Εξαιρετική επιλογή κυρίως για εταιρικούς χρήστες λόγω ενσωμάτωσης σε δημοφιλή εργαλεία Microsoft (όπως π.χ η σουίτα 365 και τα υποπροϊόντα αυτής) και εφαρμογής ισχυρών μέτρων απορρήτου	Ανησυχίες για το απόρρητο των δεδομένων (π.χ λόγω προηγούμενου κενού ασφαλείας που επέτρεπε φωνητική εισβολή τρίτων σε προσωπικό υπολογιστή Windows)	2/5

Google Assistant	Σημαντική ευχέρεια αποτελεσμάτων ως απαντήσεις, λόγω χρήσης της μηχανής αναζήτησης Google και ευρεία διαθεσιμότητα σε συσκευές Android και όχι μόνο (π.χ δυνατότητα λήψης & χρήσης και σε iOS συσκευές)	Υπεροχή στη συλλογή προσωπικών δεδομένων χρήστη σε σύγκριση με τον ανταγωνισμό, ασχέτως της προσφοράς εργαλείων (όπως π.χ αυτόματη διαγραφή ηχογραφήσεων) και ρυθμίσεων ελέγχου απορρήτου	3/5
-------------------------	---	---	------------

Πίνακας 2: Σύνοψη έξυπνων βοηθών και ανάλυση θετικών και αρνητικών στοιχείων αυτών

Στον παρακάτω πίνακα, αναγράφονται συγκεντρωτικά οι έξυπνοι φωνητικοί βοηθοί που αναλύθηκαν στα σενάρια που προηγήθηκαν, μαζί με μια αναφορά σε θετικά και αρνητικά στοιχεία αυτών, όσον αφορά κριτήρια όπως η διασφάλιση του απορρήτου και η γενική διαθεσιμότητα του βοηθού, καθώς και μια αξιολόγηση του συνολικού βαθμού προστασίας των δεδομένων σε κλίμακα από 1-Φτωχή Προστασία έως 5-Εξαιρετική Προστασία.

Συνολικά, μπορούμε να κατανοήσουμε πως κάθε βοηθός έχει τις ιδιαιτερότητές του ως προς τις πρακτικές που εφαρμόζει για τη διασφάλιση των δεδομένων και πως κανένας δεν είναι αψεγάδιαστος. Όσον αφορά τη λειτουργικότητα, ποιός βοηθός είναι τελικά ο ιδανικότερος για την κάλυψη των αναγκών μας; Αντικειμενικά το Google Assistant θα μπορούσε να τοποθετηθεί στην κορυφή της λίστας, λόγω της ευχαίριας των αποτελεσμάτων που προσφέρει για απαντήσεις, εξαιτίας της χρήσης της μηχανής αναζήτησης της Google. Η Siri σαφώς παρουσιάζει αντίστοιχη ευχέρεια να αναγνωρίσει και να ανταποκριθεί στις καθημερινές ανάγκες του χρήστη, όμως ένα βασικό αρνητικό για την επιλογή αυτής ως έξυπνο βοηθό, ενδεχομένως αποτελεί ο περιορισμός της διαθεσιμότητας μόνο σε συσκευές που υποστηρίζουν το οικοσύστημα της Apple (iOS, iPadOS), σε σύγκριση για παράδειγμα με τη διαθεσιμότητα του Google Assistant ή της Amazon Alexa.

Από προσωπική σκοπιά, για λόγους ευκολίας θα επιλέγαμε κατά κύριο λόγο μεταξύ Google Assistant και Siri με βάση το υλικό που διαθέτουμε τη στιγμή που αναζητούμε μια συγκεκριμένη λειτουργία.

Όσον αφορά την αξιολόγηση με βάση το επίπεδο ιδιωτικότητας, η Apple φημίζεται για την προτεραιότητα που δίνει στο απόρρητο των χρηστών της. Μέσω της σύνδεσης των δεδομένων Siri με μόνο ένα τυχαίο αναγνωριστικό και όχι το προσωπικό Apple ID του εκάστοτε χρήστη, εξασφαλίζεται η ανωνυμία. Η ισχυρή στάση της Apple προς το απόρρητο εμπεριέχει, επίσης, την παροχή ελέγχου στα δεδομένα και δυνατότητες όπως η επεξεργασία στη συσκευή κατά την αναγνώριση φωνής.

Από την άλλη, η Amazon έχει αντιμετωπίσει κριτική σχετικά με τις πρακτικές απορρήτου που εφαρμόζει με την Alexa, που συμπεριλαμβάνουν ακούσιες εκτελέσεις ενεργειών λόγω παρερμηνειών από πλευράς βοηθού, αλλά και ακρόαση και αξιολόγηση ηχογραφήσεων από τρίτους. Ενώ η ίδια

παρέχει μερικό έλεγχο στα δεδομένα, σίγουρα υπάρχουν διαφωνίες και παράπονα ως προς τις πολιτικές διατήρησης πληροφοριών των χρηστών.

Όσον αφορά τη Microsoft και την Cortana, η πρώτη έχει ελαττώσει πλέον την ατομική χρήση του βοηθού, ενώ εστιάζει περισσότερο σε λύσεις επιχειρήσεων, προσφέροντας ισχυρά μέτρα απορρήτου.

Η Google φαίνεται να συλλέγει σημαντική ποσότητα δεδομένων των χρηστών ώστε να εμπλουτίζει τις παρεχόμενες λειτουργίες του βοηθού, γεγονός που εγείρει ανησυχίες προς το απόρρητο αυτών. Μπορεί να προσφέρει σημαντικό έλεγχο και δυνατότητα διαγραφής των παραπάνω δεδομένων, βέβαια πάντα η κριτική ως προς τις πρακτικές παρακολούθησης και διατήρησης πληροφοριών παραμένει αναπόφευκτη.

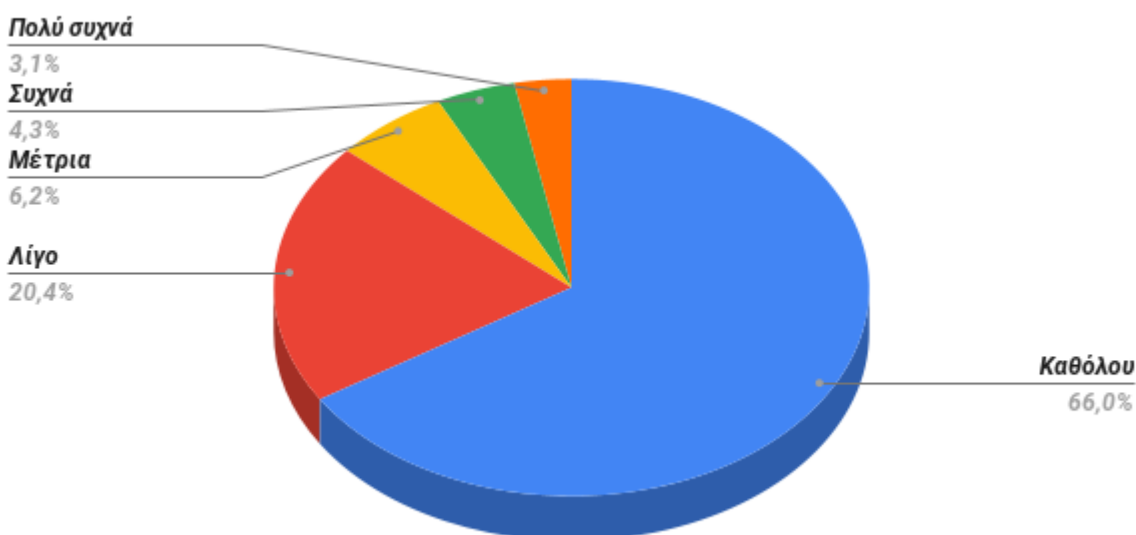
Συμπεραίνοντας, όλοι οι βοηθοί που προαναφέρθηκαν φαίνεται να αντιμετωπίζουν λίγο ή πολύ προκλήσεις απορρήτου, κάποιοι ίσως λιγότερο όπως η Siri λόγω βασικού σχεδιασμού και “υπόσχεσης” προς την ιδιωτικότητα. Για τη λήψη μιας πιο τεκμηριωμένης απόφασης οι χρήστες οφείλουν να αξιολογούν τις τρέχουσες πολιτικές κάθε πλατφόρμας και να επιλέγουν με βάση τις προσφερόμενες ρυθμίσεις που ταυτίζονται καλύτερα με το επίπεδο άνεσής τους, όσον αφορά την ασφάλεια των δεδομένων τους. Επιπρόσθετα, εφόσον η τεχνολογία και οι πρακτικές απορρήτου συνεχώς εξελίσσονται και μεταβάλλονται, είναι φρόνιμο οι χρήστες να παραμένετε ενημερωμένοι συνεχώς.

6. Ανάλυση ερωτηματολογίου και συμπεράσματα

Σε αυτή την ενότητα, διατυπώνεται το σύνολο των ποσοτικών δεδομένων της έρευνας που συλλέχθηκαν κατά το διαμοιρασμό του προαναφερθέντος ερωτηματολογίου στο κοινό και ειδικότερα τα αναλυτικά σχεδιαγράμματα των απαντήσεων, η αιτιολόγηση και ο σκοπός επιλογής κάθε μίας από τις 27 ερωτήσεις, καθώς και τα επαγωγικά συμπεράσματα αυτών. Πιο συγκεκριμένα:

- Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε έξυπνες εφαρμογές όπως Siri, Alexa ή Cortana για την εκτέλεση καθημερινών εργασιών;

Συχνότητα χρήσης έξυπνων βοηθών



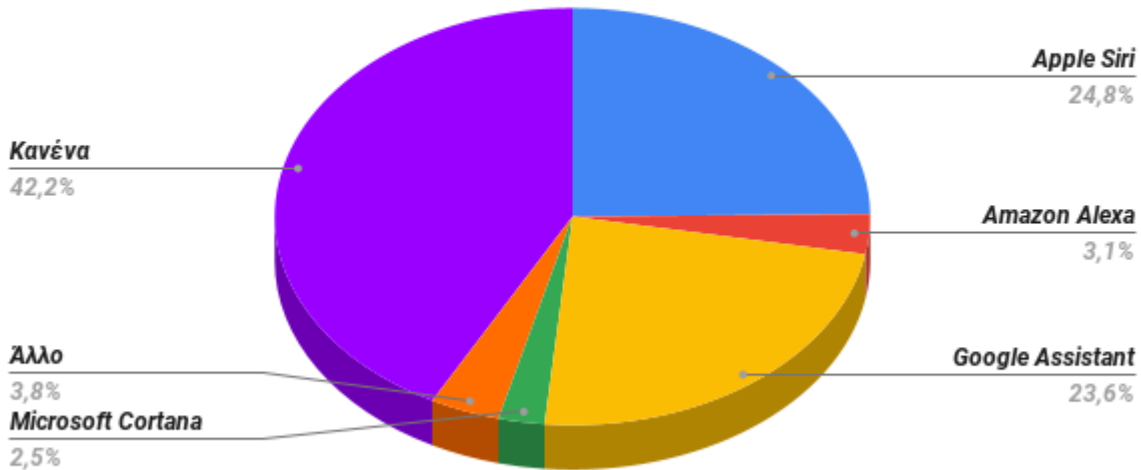
Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με τη συχνότητα χρήσης έξυπνων βοηθών στην καθημερινή ζωή, αναδεικνύοντας το πόσο σημαντική μπορεί να είναι για κάθε ερωτώμενο η ύπαρξη και προσφορά ενός βοηθού.

Παρέχεται μια πληθώρα επιλογών από *Καθόλου* έως και *Πολύ συχνά* για την απόκτηση ενός ολοκληρωμένου μοτίβου χρήσης, ώστε να αποδειχθεί η ενσωμάτωση ή μη των βοηθών στη ζωή των ανθρώπων και να καταμετρηθεί το ενδεχόμενο αντίκτυπο των έξυπνων εφαρμογών σε διάφορες πτυχές της καθημερινότητας. Συνολικά, οι απαντήσεις προσδιορίζουν το ποσοστό των χρηστών που βασίζονται σε πολύ μεγάλο βαθμό σε έξυπνους βοηθούς αλλά και το ποσοστό αυτών που κάνουν ελάχιστη έως και μηδενική χρήση. Οι πληροφορίες αυτές είναι πολύτιμες και για την αξιολόγηση του πιθανού εύρους ανησυχιών ως προς την ακεραιότητα των προσωπικών δεδομένων του χρήστη των παραπάνω βοηθών. Στην περίπτωση μας, το δείγμα των ερωτηθέντων παρουσιάζει πλήρη αποχή από τη χρήση έξυπνων βοηθών κατά 66%, ενώ ακολουθεί μόλις ένα 20% που προβαίνει σε αραιή χρήση για εκτέλεση καθημερινών εργασιών. Επιπρόσθετα, τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερώτησης

μπορούν να αναλυθούν περαιτέρω σε συνδυασμό με αυτά άλλων ερωτήσεων. Για παράδειγμα, είναι εφικτή η εξέταση πιθανής σύνδεσης μεταξύ συχνότητας χρήσης και ανησυχίας για την ασφάλεια των δεδομένων. Θα μπορούσε συνδυαστικά να αποδειχθεί αν συχνοί χρήστες έξυπνων βοηθών έχουν μεγαλύτερη επίγνωση ως προς τους κινδύνους ιδιωτικότητας ή επικρατεί πλήρης αποσύνδεση μεταξύ των δύο παραπάνω αποτελεσμάτων.

- Ποιόν έξυπνο βοηθό χρησιμοποιείτε ήδη ή θα αισθανόσασταν πιο ασφαλείς να χρησιμοποιήσετε;

Προτίμηση έξυπνου βοηθού με κριτήριο την ασφάλεια



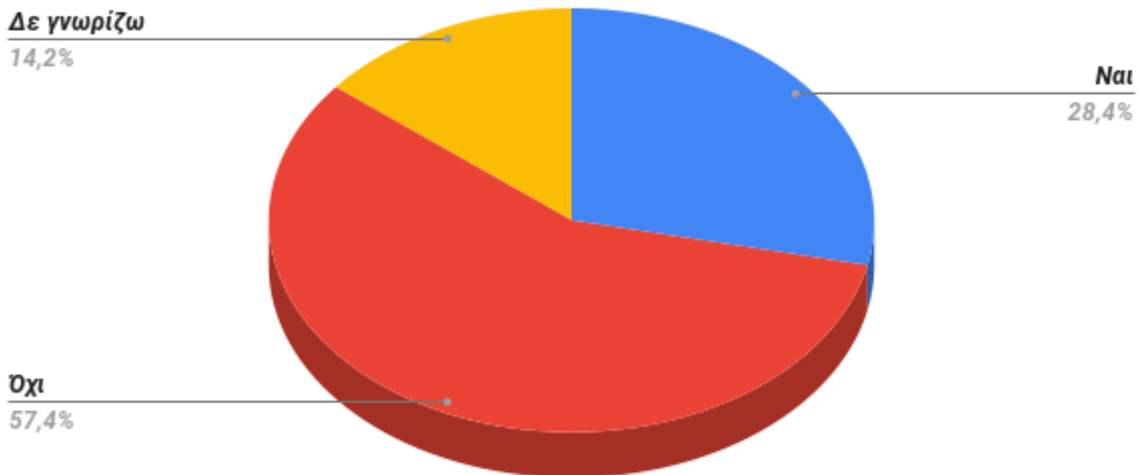
Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με την προτίμηση και αντίληψη των ερωτηθέντων ως προς την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων κατά την επιλογή ενός έξυπνου βοηθού. Μέσω μιας πληθώρας επιλογών όπως *Apple Siri*, *Amazon Alexa* αλλά και μιας ανοιχτής απάντησης ώστε να πληκτρολογήσει ο χρήστης κάποιον τρίτο βοηθό της επιλογής του, επιτρέπεται στους ερωτηθέντες να επιλέξουν μεταξύ ευρέως γνωστών βοηθών, καθώς και να αποκαλύψουν εναλλακτικές ή λιγότερο δημοφιλείς προτάσεις. Συνεπώς, διασφαλίζεται πως η έρευνά μας καταγράφει ένα ευρύ φάσμα επιλογών ενώ παράλληλα δίνεται χώρος και σε διαφορετικές προτιμήσεις, ανεξάρτητα από το πόσο συμβατικές μπορεί να είναι.

Στην περίπτωση μας, δίνεται πάντα και η επιλογή *Κανένα*, όσον αφορά την επιλογή έξυπνου βοηθού προκειμένου να εντοπιστούν άτομα που διστάζουν να κάνουν χρήση αυτών, απάντηση που επιλέχθηκε κατά ένα σημαντικό 43% μεν αλλά αναμενόμενο δε με βάση την αρχική ερώτηση της έρευνας. Ιδιαίτερα δημοφιλείς επιλογές αποτελούν οι *Siri* και *Google Assistant* με ποσοστό 25% και 24% αντίστοιχα, ενώ ακολουθούν οι *Alexa* και *Cortana* με μόλις 3% και 2%. Ένα εξίσου μικρό ποσοστό της τάξης του 3% στην ελεύθερη επιλογή περιλαμβάνει βοηθούς όπως *AI Snapchat*, *Samsung Bixby* και *Mycroft*. Η κατανόηση της προτίμησης έξυπνου βοηθού μπορεί να αποκαλύψει τυχόν προκαταλήψεις, βάσιμες ή μη, ως προς την επιλογή αυτού με βάση παράγοντες όπως η επωνυμία του κατασκευαστή και η λειτουργικότητα και με κριτήριο πάντα την αίσθηση ασφάλειας όπως την αντιλαμβάνεται ο εκάστοτε ερωτηθέντας. Προδίδεται, επίσης, το επίπεδο εμπιστοσύνης που

δείχνει το κοινό σε κάθε βοηθό. Οι πληροφορίες που προκύπτουν είναι εξίσου χρήσιμες προς τους κατασκευαστές έξυπνων βοηθών, καθώς βοηθούν να αξιοποιηθούν τυχόν περιθώρια βελτίωσης από πλευράς απορρήτου των δεδομένων, αλλά και για την αντιμετώπιση ανησυχιών των χρηστών.

- Έχετε ενημερωθεί ποτέ για την πολιτική απορρήτου αυτών των εφαρμογών;

Ποσοστό ενημέρωσης ως προς την πολιτική απορρήτου έξυπνων βοηθών



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το ποσοστό ευαισθητοποίησης και κατανόησης των πολιτικών απορρήτου που σχετίζονται με τη χρήση έξυπνων βοηθών. Οι πληροφορίες που εξάγονται παίζουν σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση του επιπέδου διαφάνειας που παρέχεται από τους κατασκευαστές των βοηθών αυτών, σχετικά με τις πρακτικές απορρήτου που εφαρμόζουν. Μέσω μιας πληθώρας επιλογών απάντησης όπως *Ναι*, *Όχι* και *Δεν είμαι σίγουρος/η*, δίνεται η δυνατότητα στους ερωτηθέντες να παρέχουν ακριβείς πληροφορίες σχετικά με το επίπεδο γνώσεών τους όσον αφορά τις πολιτικές απορρήτου δεδομένων.

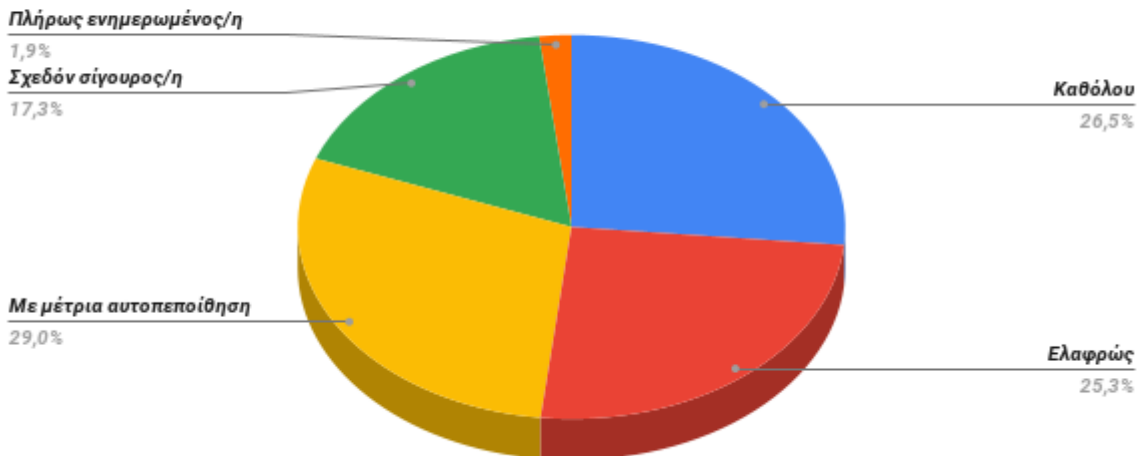
Στην περίπτωσή μας, ένα σημαντικό 57% υποδηλώνει έλλειψη ενημέρωσης, που μπορεί να σημαίνει πως οι ερωτηθέντες αυτοί δεν έλαβαν ή δεν αναζήτησαν πληροφορίες σχετικά με τις παραπάνω πολιτικές. Ακολουθεί μόλις ένα 29% που έχει λάβει πληροφορίες σχετικά με την πολιτική απορρήτου, υποδηλώνοντας πως γνωρίζουν τις πρακτικές συλλογής, αποθήκευσης και χρήσης δεδομένων από έξυπνους βοηθούς. Τέλος, ένα 14% αποτελείται από αβέβαιους ερωτηθέντες που ενδεχομένως κατέχουν περιορισμένη γνώση σχετικά με τις πολιτικές της ερώτησης.

Κατανοώντας το επίπεδο ενημέρωσης, αναδεικνύεται και η ικανότητα των χρηστών να λαμβάνουν ρητές αποφάσεις σχετικά με το απόρρητο των δεδομένων τους. Τα αποτελέσματα μπορούν, επίσης, να συνδυαστούν και με απαντήσεις άλλων ερωτήσεων όπως αυτή της συχνότητας χρήσης, δίνοντας στοιχεία για τη σχέση μεταξύ γνώσης των διαφόρων πολιτικών και της στάσης των ερωτηθέντων προς το απόρρητο. Έχοντας αναλύσει τις απαντήσεις, μπορούμε επίσης να αναγνωρίσουμε τυχόν ασυνέπειες ως προς τον τρόπο που διαφορετικοί κατασκευαστές έξυπνων βοηθών επικοινωνούν

πολιτικές απορρήτου στο κοινό, προδίδοντας εάν μερικοί είναι περισσότερο διαφανείς ως προς την ενημέρωση για τις πολιτικές που ακολουθούν σε σχέση με άλλους.

- Γνωρίζετε τι είδους δεδομένα συλλέγουν αυτές οι εφαρμογές και πώς τα χρησιμοποιούν;

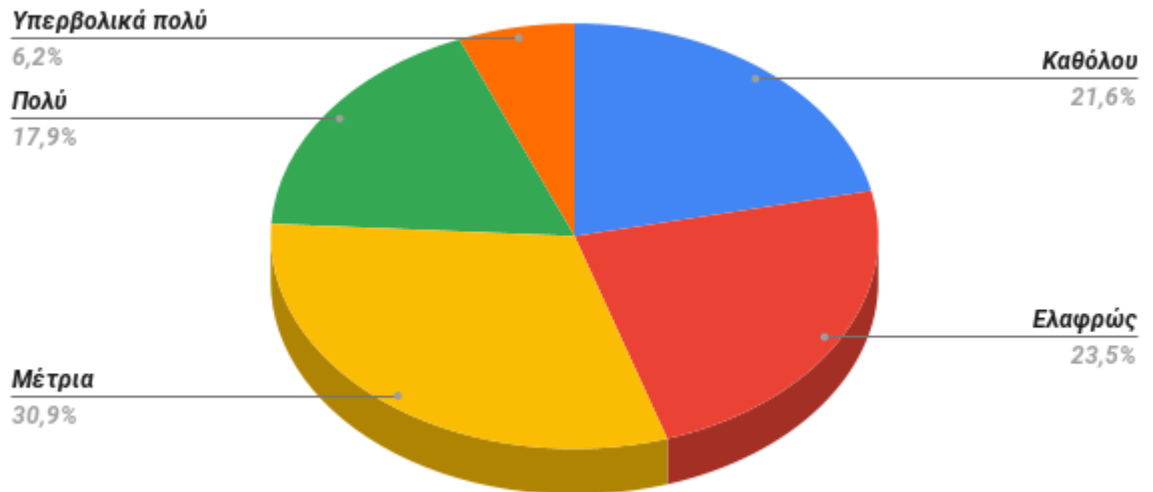
Βαθμός ενημέρωσης για το είδος και τη χρήση δεδομένων από έξυπνους βοηθούς



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με την επίγνωση των ερωτηθέντων ως προς τις πρακτικές συλλογής δεδομένων που εφαρμόζονται από διάφορους έξυπνους βοηθούς, καθώς και τις γνώσεις τους για το πώς τα δεδομένα αυτά αξιοποιούνται. Παρέχεται μια πληθώρα επιλογών από *Καθόλου* έως και *Υπερβολικά σίγουρος/η*, ώστε οι ερωτηθέντες να υποδείξουν το βαθμό στον οποίο γνωρίζουν και κατανοούν τις παραπάνω πρακτικές. Η κατανόηση των τύπων δεδομένων (όπως τοποθεσία, συνομιλίες ή και προσωπικές προτιμήσεις) αλλά και της μεταγενέστερης χρήσης αυτών ως είσοδο (π.χ για διαφημιστικούς σκοπούς ή για τη βελτίωση λειτουργικότητας των βοηθών), αποτελεί ζωτικής σημασίας κριτήριο για την αξιολόγηση της επίγνωσής τους ως προς πιθανούς κινδύνους για την ιδιωτικότητα των δεδομένων τους. Στην περίπτωσή μας, το δείγμα των ερωτηθέντων παρουσιάζει σημαντική άγνοια έως μέτρια ενημέρωση προς το αντικείμενο της ερώτησης κατά ένα συνολικό 80%, ενώ ακολουθεί μόλις ένα συνδυαστικό 19% που κατέχει πλήρη γνώση του αντικειμένου. Μέσω ανάλυσης των απαντήσεων θα ήταν εφικτό να αναγνωρίσουμε τυχόν κενά και λανθασμένες αντιλήψεις όσον αφορά τις πρακτικές συλλογής και χρήσης δεδομένων. Εξάλλου, μέρος του σκοπού της ερευνητικής εργασίας είναι η παροχή ακριβών πληροφοριών στο κοινό, ώστε να διαθέτουν μια ξεκάθαρη εικόνα για τις επιπτώσεις στο απόρρητο που σχετίζονται με τη χρήση έξυπνων βοηθών.

- Πόση σημασία δίνετε στις ενδεχόμενες επιπτώσεις στο απόρρητο με τη χρήση μιας έξυπνης εφαρμογής, πριν την αγορά της αντίστοιχης υποστηριζόμενης συσκευής;

Βαθμός ανησυχίας ως προς το απόρρητο των δεδομένων πριν την αγορά συσκευής



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό στον οποίο οι ερωτηθέντες λαμβάνουν υπόψη τα ζητήματα απορρήτου που σχετίζονται με τη χρήση έξυπνων βοηθών, προτού προβούν σε αγορά κάποιας συσκευής.

Μέσω παροχής μιας πληθώρας επιλογών από *Καθόλου* έως και *Υπερβολικά πολύ*, οι ερωτηθέντες μπορούν να υποδείξουν με ακρίβεια το κατά πόσο υπολογίζουν ή όχι τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στο απόρρητο κατά την απόκτηση μιας συσκευής που υποστηρίζεται από τον εκάστοτε βοηθό.

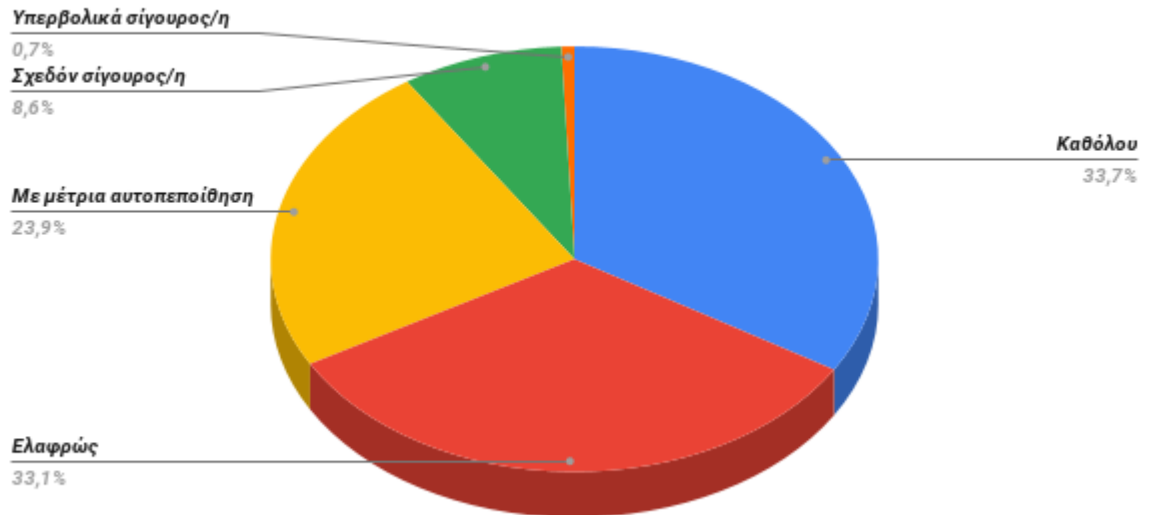
Η ακριβής κατανόηση του επιπέδου προσοχής που επιδεικνύεται στα πιθανά ζητήματα απορρήτου, αποτελεί ζωτικής σημασίας κριτήριο για την αξιολόγηση της στάσης των ερωτηθέντων ως προς την ασφάλεια των προσωπικών δεδομένων τους. Μπορεί να αποδειχθεί κατά πόσο τα άτομα δίνουν προτεραιότητα στο απόρρητο ως βασικό παράγοντα κατά την επιλογή μιας έξυπνης συσκευής.

Εντοπίζεται, παράλληλα, και το ποσοστό των χρηστών που ενδέχεται να μη διαθέτουν πλήρη επίγνωση των κινδύνων που σχετίζονται με τη συλλογή και τη χρήση δεδομένων από τις συσκευές αυτές. Στην περίπτωση μας, το δείγμα των ερωτηθέντων παρουσιάζει σημαντική άρνηση προς τον υπολογισμό των επιπτώσεων ως κριτήριο για απόκτηση έξυπνων βοηθών κατά ένα συνδυαστικό 45%, ενώ μόλις ένα 31% δείχνει μια μέση προδιάθεση για ενημέρωση και καταμέτρηση των κινδύνων.

Συνολικά, έχοντας αναλύσει πλήρως τις απαντήσεις, βρίσκoμαστε σε θέση να κατανοήσουμε καλύτερα τη μέση προσέγγιση του κοινού ως προς την ιδιωτικότητα, κατά την επιλογή του κατάλληλου-για-αυτό έξυπνου βοηθού, καθώς και να εντοπίσουμε τομείς που απαιτούν περαιτέρω προσπάθειες ευαισθητοποίησης ως προς την προστασία των δεδομένων.

- Πόσο βέβαιοι είστε πως τα προσωπικά σας στοιχεία είναι ασφαλή όταν χρησιμοποιείτε αυτές τις εφαρμογές;

Βαθμός βεβαιότητας για ασφάλεια δεδομένων κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών

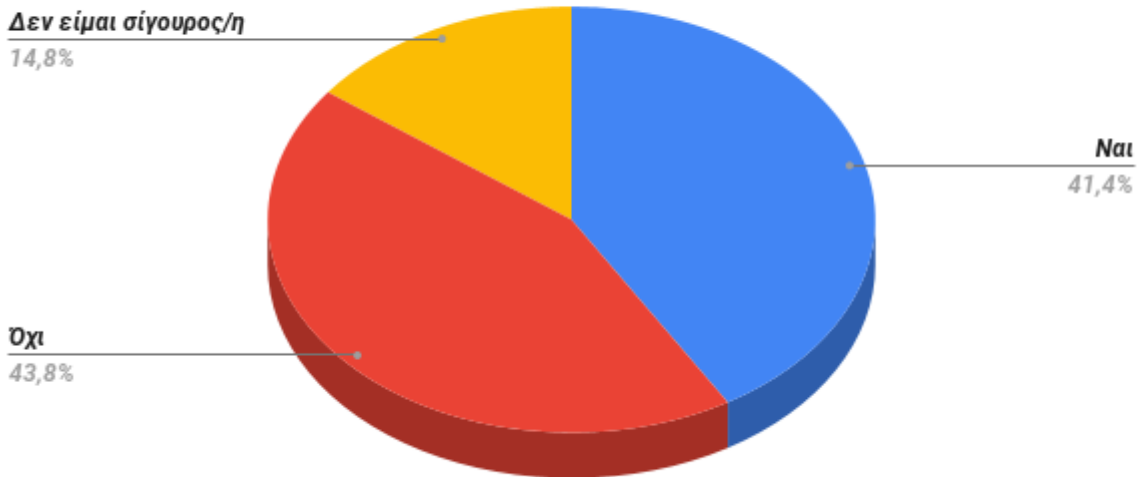


Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό αυτοπεποίθησης και εμπιστοσύνης που επιδεικνύουν οι ερωτηθέντες ως προς την ασφάλεια των προσωπικών τους δεδομένων, κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών. Μέσω μιας πληθώρας επιλογών από *Καθόλου* έως και *Υπερβολικά σίγουρος/η*, οι ερωτηθέντες μπορούν με ακρίβεια να υποδείξουν το κατά πόσο θεωρούν αξιόπιστο το φάσμα ασφαλείας και ιδιωτικότητας των δεδομένων τους που παρέχεται από τον εκάστοτε έξυπνο βοηθό. Η ανταπόκριση στην ερώτηση αποτελεί ζωτικής σημασίας κριτήριο για να κατανοήσουμε την αντίληψη των χρηστών για το απόρρητο των δεδομένων με τη χρήση έξυπνων εφαρμογών, καθώς μπορεί να παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με πιθανές ανησυχίες και αβεβαιότητες που οι ερωτηθέντες μπορεί να έχουν.

Στην περίπτωσή μας, το δείγμα των ερωτηθέντων παρουσιάζει ένα συνδυαστικό 67% με μηδαμινή ή ελάχιστη εμπιστοσύνη προς την ασφάλεια που προσφέρουν οι έξυπνοι βοηθοί, ενώ μόλις ένα συνδυαστικό 32% δείχνει μια μέτρια προς σημαντική άνεση ως προς την ιδιωτικότητα των δεδομένων τους. Συνολικά, έχοντας αναλύσει πλήρως τις απαντήσεις, βρισκόμαστε σε θέση να κατανοήσουμε καλύτερα το επίπεδο εμπιστοσύνης προς έξυπνους βοηθούς, αλλά και να εντοπίσουμε τομείς που επιδέχονται βελτίωση όσον αφορά τα μέτρα διασφάλισης του απορρήτου.

- Έχετε αλλάξει ποτέ τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;

Βαθμός αλλαγής προεπιλεγμένων ρυθμίσεων απορρήτου έξυπνων βοηθών



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το αν οι ερωτηθέντες έχουν λάβει προληπτικά μέτρα ασφαλείας για τα δεδομένα τους, τροποποιώντας τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις απορρήτου κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών.

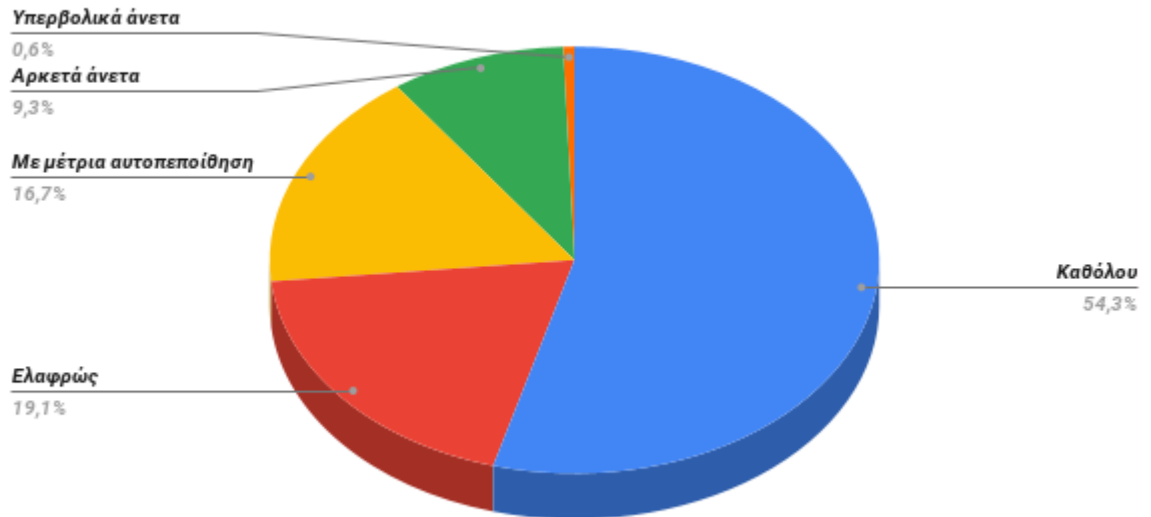
Αποτελεί βασικό κριτήριο για την καταμέτρηση της ενασχόλησης των χρηστών με τις παρεχόμενες επιλογές απορρήτου, αντικατοπτρίζοντας έτσι την επίγνωσή τους προς τα δεδομένα και τον έλεγχο που διαθέτουν πάνω σε αυτά, όταν αυτά συλλέγονται από τον εκάστοτε βοηθό.

Στην περίπτωση μας, με την επιλογή απάντησης *Δεν είμαι σίγουρος/η* το 14% των ερωτηθέντων δήλωσε πως δεν γνωρίζει με βεβαιότητα αν έχει προβεί σε αντίστοιχες αλλαγές στις ρυθμίσεις. Το υπόλοιπο δείγμα απαρτίζεται από χρήστες που έχουν πραγματοποιήσει αλλαγές, δείχνοντας υψηλότερο επίπεδο συνείδησης προς την ιδιωτικότητα, αλλά και από χρήστες που δεν έχουν ασχοληθεί περαιτέρω των εργοστασιακών ρυθμίσεων απορρήτου, δείχνοντας μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στις προεπιλεγμένες παραμέτρους, με ποσοστά 41% και 43% αντίστοιχα.

Επιπρόσθετα, έχοντας κατανοήσει τις ενέργειες των χρηστών σχετικά με τις ρυθμίσεις απορρήτου, είναι εφικτό οι προγραμματιστές να ενημερωθούν για τις προτιμήσεις των πρώτων, καθώς και να αναδειχθεί η πιθανή ανάγκη για περισσότερη διαφάνεια του ελέγχου απορρήτου.

- Πόσο άνετα αισθάνεστε με την ιδέα οι εφαρμογές αυτές να καταγράφουν τη φωνή και τις συνομιλίες σας;

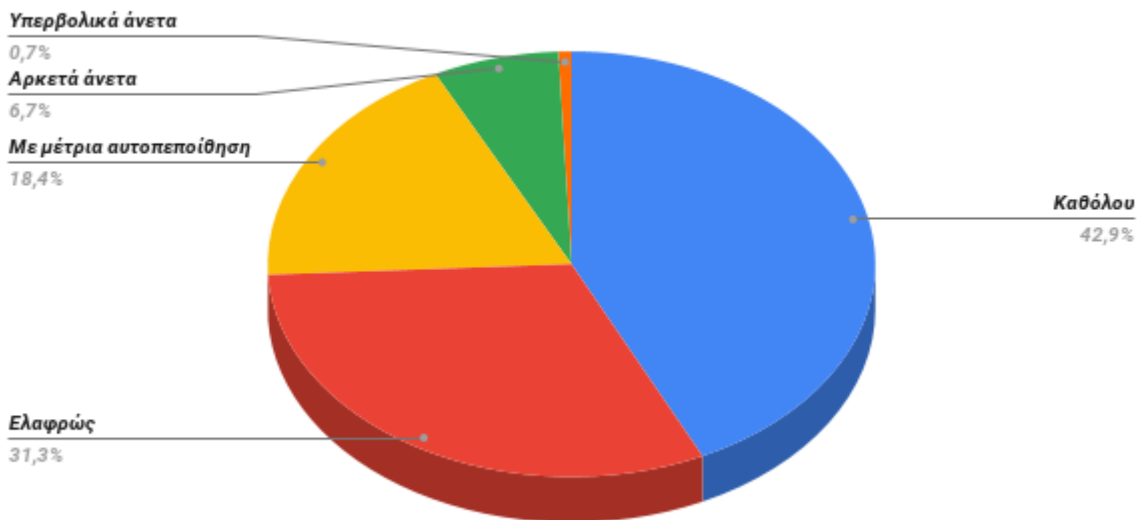
Βαθμός άνεσης ως προς την καταγραφή φωνής και συνομιλιών από έξυπνους βοηθούς



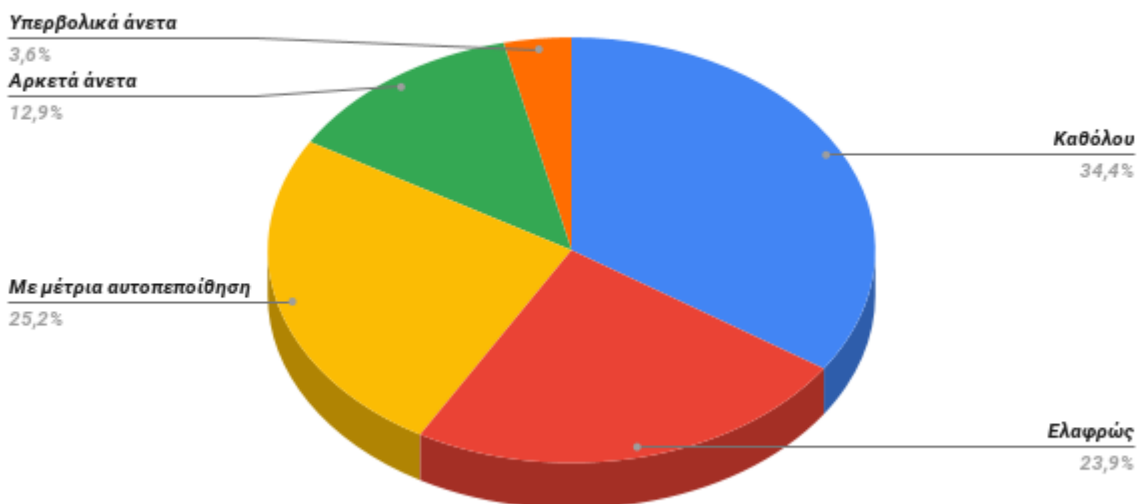
Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό της άνεσης και εμπιστοσύνης που μπορεί να δείχνουν οι ερωτηθέντες στη πιθανή καταγραφή της φωνής και των συνομιλιών τους από έξυπνους βοηθούς. Στην περίπτωση μας, ένα σημαντικό ποσοστό της τάξης του 54% των ερωτηθέντων δήλωσε πως δεν είναι καθόλου πρόθυμο και δε νιώθει επαρκώς προστατευμένο ή άνετο με την ιδέα της καταγραφής, δυσφορία που ενδεχομένως δηλώνει ανησυχία για μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στις προσωπικές συνομιλίες αλλά και για πιθανή κακόβουλη χρήση των ηχογραφημένων δεδομένων από τρίτους. Μόλις ένα 19% φαίνεται να μπορεί να προσπεράσει στο ελάχιστο την ανησυχία αυτή κατά τη χρήση έξυπνου βοηθού. Η παραπάνω ερώτηση αποτελεί βασικό κριτήριο για την αναγνώριση της στάσης των χρηστών απέναντι στη δυνατότητα καταγραφής ήχου από έξυπνους βοηθούς και τις πιθανές επιπτώσεις αυτής στην ιδιωτικότητα των δεδομένων. Συνολικά, έχοντας αναλύσει πλήρως τις απαντήσεις, βρισκόμαστε σε θέση να κατανοήσουμε καλύτερα το ποσοστό ανησυχίας εξαιτίας της καταγραφής φωνητικών δεδομένων, ώστε να αναγνωρίσουμε τους παράγοντες που μπορεί να οδηγούν σε σύγχυση. Επιπρόσθετα, τονίζεται η ανάγκη για διαφάνεια στην επικοινωνία των τρόπων συλλογής δεδομένων από τους κατασκευαστές έξυπνων βοηθών.

- Πόσο άνετα αισθάνεστε με τις επιπτώσεις στο απορρήτο μέσω της χρήσης μιας έξυπνης εφαρμογής κατά την παροχή δεδομένων τοποθεσίας/δεδομένων υγείας/οικονομικών δεδομένων/δεδομένων ιστορικού περιήγησης;

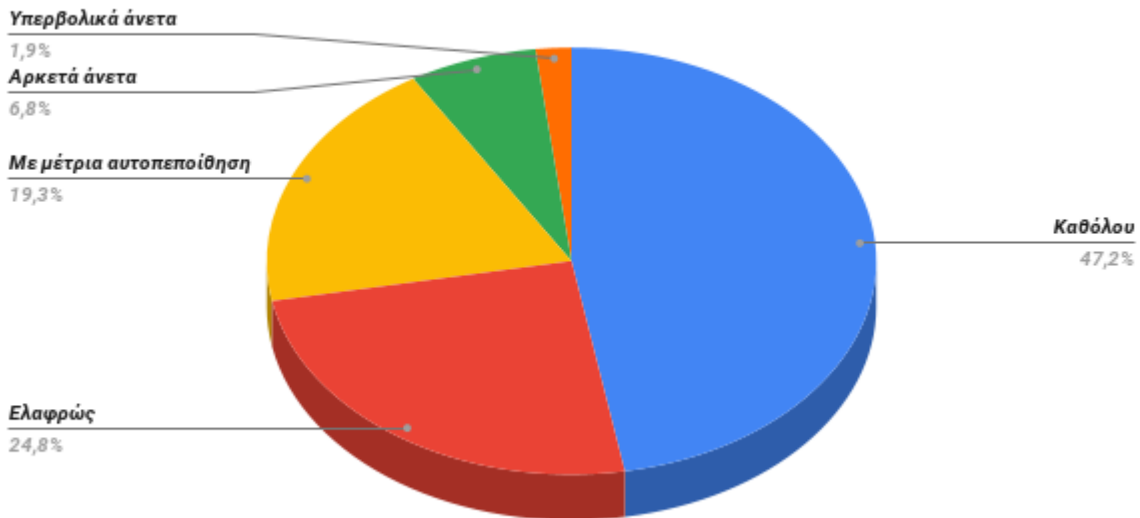
Βαθμός άνεσης ως προς την παροχή δεδομένων τοποθεσίας σε έξυπνους βοηθούς



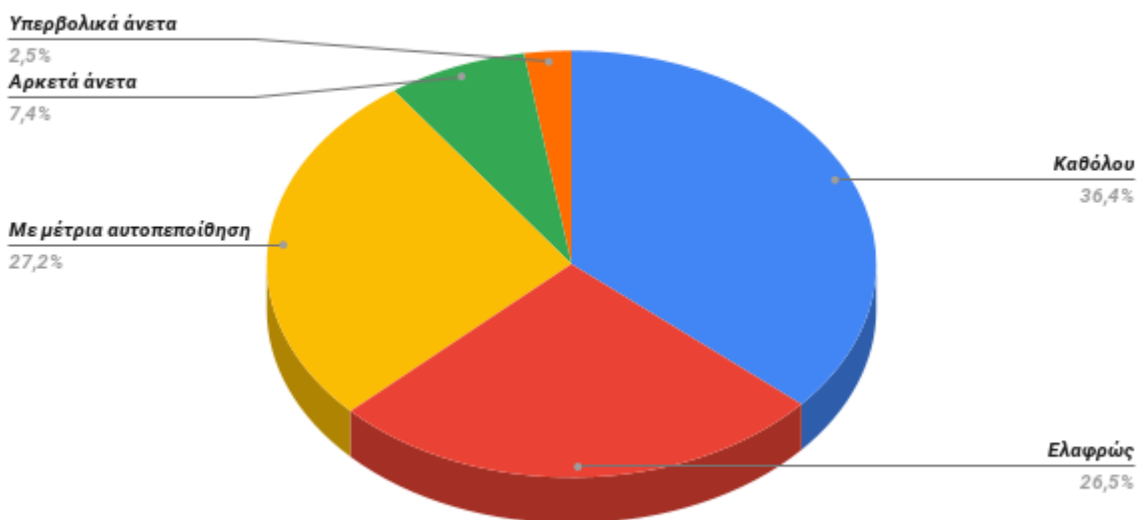
Βαθμός άνεσης ως προς την παροχή δεδομένων υγείας σε έξυπνους βοηθούς



Βαθμός άνεσης ως προς την παροχή οικονομικών δεδομένων σε έξυπνους βοηθούς



Βαθμός άνεσης ως προς την παροχή δεδομένων ιστορικού περιήγησης σε έξυπνους βοηθούς



Η χρήση των συγκεκριμένων ερωτήσεων αποσκοπεί στη απόκτηση μιας ολοκληρωμένης εικόνας σχετικά με το βαθμό ασφάλειας που αισθάνονται οι ερωτηθέντες όσον αφορά τις πιθανές απειλές που μπορεί να σχετίζονται με το απόρρητο κατά την παροχή διαφόρων τύπων ευαίσθητων δεδομένων ως είσοδο σε έξυπνους βοηθούς. Παρέχεται πάντα και η επιλογή *Καθόλου*, ώστε τα αποτελέσματα να εμπεριέχουν και ερωτηθέντες που δε δείχνουν καθόλου πρόθυμοι να μοιραστούν το οποιοδήποτε είδος προσωπικών πληροφοριών με μια έξυπνη εφαρμογή. Οι ερωτηθέντες που κατέφυγαν σε αυτή

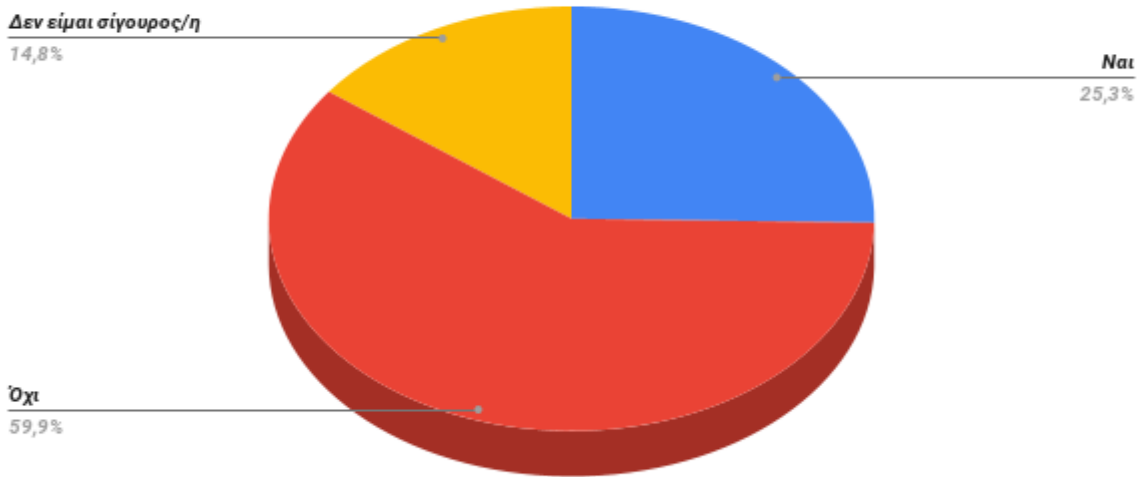
την απάντηση φαίνεται να εκφράζουν δυσφορία και μπορεί να έχουν επιφυλάξεις ή προκαταλήψεις προς την πιθανή κακόβουλη χρήση ή και έκθεση των δεδομένων τους σε τρίτους.

Τα αποτελέσματα των παραπάνω ερωτήσεων αποτελούν ζωτικής σημασίας κριτήριο για την αξιολόγηση της στάσης των ατόμων απέναντι στη κοινοποίηση πληροφοριών σε έξυπνους βοηθούς, ειδικά όταν πρόκειται για ευαίσθητα είδη δεδομένων όπως αυτών της τοποθεσίας, της υγείας, των οικονομικών αλλά και του ιστορικού αναζήτησης του εκάστοτε χρήστη.

Στην περίπτωση μας, με βάση τα διαγράμματα, μπορούμε να διακρίνουμε πως τις πρώτες θέσεις στο βαθμό ανησυχίας προς κοινοποίηση καταλαμβάνουν τα οικονομικά δεδομένα και αυτά της τοποθεσίας με ποσοστά 47% και 43% αντίστοιχα. Ακολουθούν τα δεδομένα ιστορικού περιήγησης με ποσοστό 37%, ενώ λιγότερη ανησυχία, συγκριτικά με τους υπόλοιπους τύπους, φαίνεται να δείχνουν προς τα δεδομένα υγείας στην τάξη του 34%. Συνολικά, έχοντας αναλύσει πλήρως τα αποτελέσματα, είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε τους ειδικούς τύπους δεδομένων τους οποίους ο μέσος χρήστης έξυπνων βοηθών αποφεύγει να μοιραστεί, ρίχνοντας έτσι φως στις προτεραιότητες που θέτουν ως προς την ιδιωτικότητα των δεδομένων τους.

- Έχετε ελέγξει ποτέ το ιστορικό εγγραφής αυτών των εφαρμογών;

Ποσοστό ελέγχου ιστορικού εγγραφής των έξυπνων βοηθών

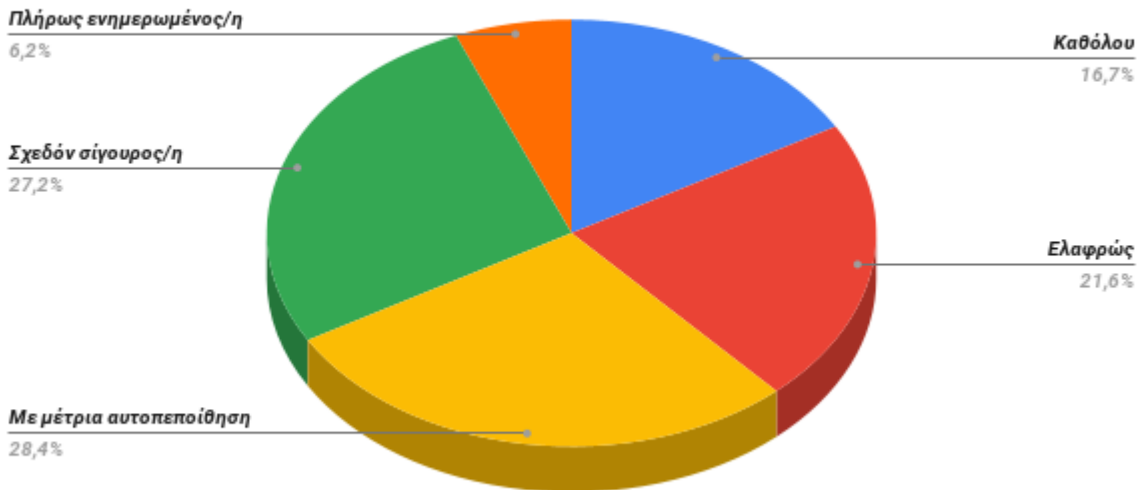


Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το αν οι ερωτηθέντες πήραν την πρωτοβουλία να ελέγξουν το πλήρες ιστορικό εγγραφών που πραγματοποιήθηκαν από έξυπνους βοηθούς της επιλογής τους. Μέσω της συμπερίληψης του *Δε γνωρίζω* ως επιλογή απάντησης, μπορούμε να ξεχωρίσουμε τους συμμετέχοντες που ενδεχομένως δεν γνωρίζουν την ύπαρξη του παραπάνω ιστορικού/δυνατότητας. Η ανταπόκριση στην παραπάνω ερώτηση αποτελεί ζωτικής σημασίας κριτήριο για την καταμέτρηση της ευαισθητοποίησης των ερωτηθέντων με τα καταγεγραμμένα δεδομένα που αποθηκεύονται από έξυπνους βοηθούς.

Στην περίπτωση μας, ξεχωρίζει η άρνηση ως προς το γεγονός της αποθήκευσης του ιστορικού με ποσοστό 60%, ενώ ακολουθούν όσοι έχουν προβεί σε έλεγχο αυτού, επιδεικνύοντας πιθανόν υψηλότερο επίπεδο ενδιαφέροντος για την κατανόηση της διαδικασίας διατήρησης των δεδομένων, με ποσοστό 26%. Συνολικά, έχοντας αναλύσει πλήρως τα αποτελέσματα, βρισκόμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε το ποσοστό των ερωτηθέντων που παρακολουθεί ενεργά το ιστορικό καταγραφής, ρίχνοντας έτσι φως στη συμπεριφορά αυτών ως προς την ιδιωτικότητα γενικότερα.

- Σε τι βαθμό γνωρίζετε για τους κινδύνους που σχετίζονται με την κοινή χρήση προσωπικών πληροφοριών με αυτές τις εφαρμογές;

Βαθμός ενημέρωσης για κινδύνους κοινής χρήσης δεδομένων με έξυπνους βοηθούς

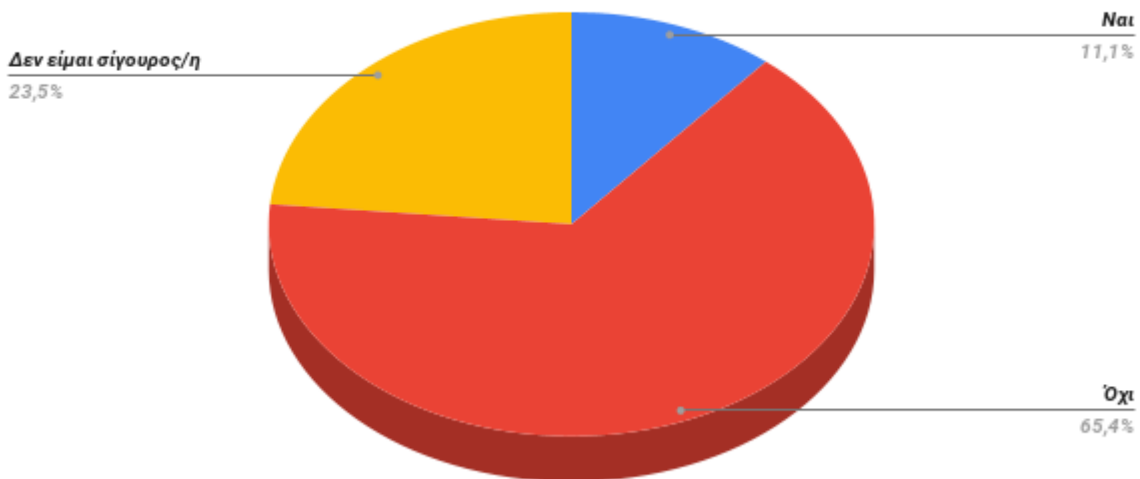


Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το επίπεδο στο οποίο οι ερωτηθέντες κατανοούν τους πιθανούς κινδύνους που σχετίζονται με την παροχή προσωπικών δεδομένων σε έξυπνους βοηθούς. Στην περίπτωση μας, ένα συνδυαστικό 38% παρουσιάζει περιορισμένη έως μηδενική ευαισθητοποίηση ως προς τους κινδύνους απορρήτου και ενδεχομένως να απαιτείται πρόσθετη εκπαίδευση σχετικά με τη διασφάλιση αυτού.

Στη συνέχεια, ένα συνδυαστικό 62% παρουσιάζει μέτρια έως και υψηλή επίγνωση και ενδέχεται να επιδείξει περισσότερη προσοχή ή και να λάβει επιπρόσθετα προληπτικά μέτρα για την προστασία των δεδομένων τους. Συνολικά, η πλήρης ανάλυση των αποτελεσμάτων της παραπάνω ερώτησης, αποτελεί ζωτικής σημασίας κριτήριο για την αξιολόγηση της επίγνωσης των επιπτώσεων που σχετίζονται με την κοινή χρήση πληροφοριών με έξυπνους βοηθούς, καθώς παρέχει πολύτιμα στοιχεία για να αντιμετωπιστούν τυχόν κενά γνώσης και να βελτιωθεί η εκπαίδευση για την προστασία της ιδιωτικότητας.

- Αντιμετωπίσατε ποτέ προβλήματα που σχετίζονται με το απόρρητο κατά τη χρήση αυτών των εφαρμογών;

Βαθμός εμφάνισης ζητημάτων απορρήτου με τη χρήση έξυπνων βοηθών

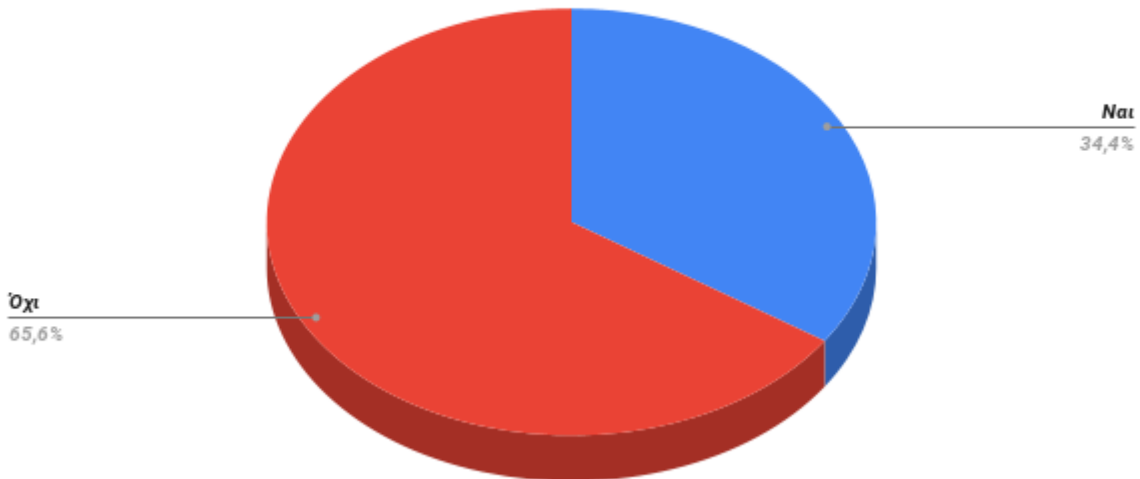


Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στη απόκτηση μιας ολοκληρωμένης εικόνας σχετικά με το αν οι ερωτηθέντες παρουσίασαν κάποια ανησυχία για το απόρρητο ή αν αντιμετώπισαν στο παρελθόν πρόβλημα στο απόρρητο κατά τη χρήση έξυπνου βοηθού.

Στην περίπτωσή μας, μόλις ένα 12% δηλώνει πως ενδέχεται να έχει αντιμετωπίσει κάποιο ζήτημα απορρήτου, που πολύ πιθανόν να επηρέασε και τη συνολική εμπιστοσύνη που δείχνουν στον εκάστοτε έξυπνο βοηθό. Το μεγαλύτερο τμήμα των ερωτηθέντων με ποσοστό 65% δηλώνει πως δεν έχει προκύψει κάποια ανησυχία προς το απόρρητο των δεδομένων του μέχρι στιγμής, ενώ ένα 23% δεν είναι απολύτως βέβαιο και ενδεχομένως υποδεικνύει την ανάγκη για περαιτέρω ενημέρωση σχετικά με τους διάφορους κινδύνους για την ιδιωτικότητα. Η πλήρης ανάλυση των απαντήσεων της παραπάνω ερώτησης αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό κριτήριο για αποκτήσουμε εμπειρία από την οπτική των χρηστών, σχετικά με προβλήματα που επηρεάζουν το απόρρητο όπως η κακόβουλη χρήση προσωπικών πληροφοριών από τρίτους. Συνολικά, η παραπάνω ανάλυση επιτρέπει τον εντοπισμό των κύριων προβλημάτων που σχετίζονται με την ιδιωτικότητα των δεδομένων, αλλά και αναδεικνύει τους τομείς στον τρόπο χειρισμού αυτών από έξυπνους βοηθούς, όπου επιδέχονται βελτιώσεις.

- Γνωρίζετε πώς να αιτηθείτε τη διαγραφή των προσωπικών σας στοιχείων από αυτές τις εφαρμογές;

Βαθμός ενημέρωσης για δυνατότητα αίτησης διαγραφής δεδομένων από έξυπνους βοηθούς

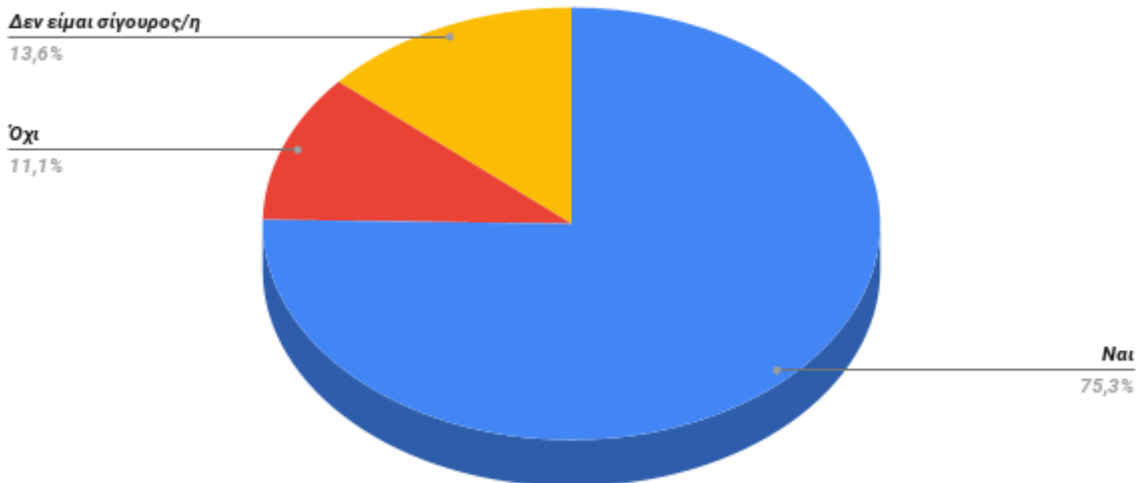


Η χρήση της συγκεκριμένη ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας ολοκληρωμένης εικόνας σχετικά με το αν οι ερωτηθέντες έχουν επίγνωση της δυνατότητας αίτησης διαγραφής των δεδομένων τους από έξυπνους βοηθούς. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι κρίσιμη για να κατανοήσουμε το βαθμό στον οποίο οι ερωτηθέντες είναι ενήμεροι των δικαιωμάτων τους στα προσωπικά δεδομένα και της ικανότητας άσκησης ελέγχου πάνω σε αυτά. Στην περίπτωσή μας, αρνητική απάντηση έδωσε ένα σημαντικό 65%, το οποίο ενδεχομένως απαρτίζεται από χρήστες που χρειάζονται πιο λεπτομερή πληροφόρηση σχετικά με το πως μπορούν να διαχειρίζονται τα δεδομένα τους.

Ακολουθεί ένα 35% ερωτηθέντων με θετική απάντηση που αναδεικνύει πιθανόν μια καλύτερη κατανόηση των πρακτικών προστασίας απορρήτου και του δικαιώματος για διαγραφή προσωπικών πληροφοριών. Συνολικά, έχοντας αναλύσει πλήρως τις απαντήσεις στο παραπάνω ερώτημα, θα μπορούσαμε να αναδείξουμε εάν απαιτείται επιπρόσθετη εκπαίδευση και επικοινωνία από πλευράς κατασκευαστών έξυπνων βοηθών, ώστε να δοθεί έμφαση στην ενδυνάμωση του απορρήτου.

- Πιστεύετε πως απαιτούνται πρόσθετα μέτρα διασφάλισης της ιδιωτικότητας των δεδομένων σας εκτός των βασικών προτάσεων του κατασκευαστή της εκάστοτε εφαρμογής;

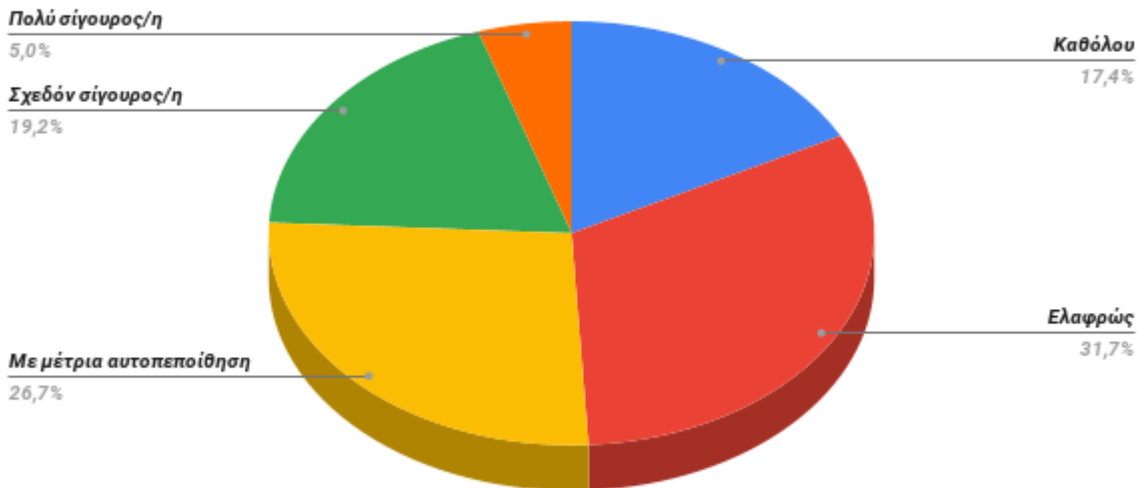
Βαθμός ικανοποίησης με κριτήριο τις βασικές προτάσεις ιδιωτικότητας του εκάστοτε κατασκευαστή έξυπνου βοηθού



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το αν οι ερωτηθέντες θεωρούν πως απαιτούνται πρόσθετα μέτρα ενίσχυσης της ιδιωτικότητας των δεδομένων τους, εκτός των ήδη προτεινόμενων από τις οδηγίες των κατασκευαστών του εκάστοτε έξυπνου βοηθού. Στην περίπτωση μας, μόλις ένα 13% δήλωσε αβέβαιο ως προς το παραπάνω ερώτημα, ενώ ένα συντριπτικό 75% πιθανόν θεωρεί πως υιοθετώντας πρόσθετα μέτρα προφύλαξης θα ήταν απαραίτητο για την ενίσχυση της ασφάλειας των δεδομένων και τη διαφύλαξη των προσωπικών τους πληροφοριών από κακόβουλη χρήση. Ακολουθεί ένα 11% που ισχυρίζεται πως θεωρεί τις προτάσεις του εκάστοτε κατασκευαστή έξυπνου βοηθού υπερ αρκετές για την προστασία της ιδιωτικότητάς τους. Μέσω ανάλυσης των αποτελεσμάτων, είμαστε σε θέση να αναδείξουμε τις αντιλήψεις των χρηστών ως προς την επάρκεια των ήδη υφιστάμενων μέτρων προστασίας του απορρήτου. Συνολικά, εφόσον ταξινομήσουμε τις απαντήσεις των ερωτηθέντων στο ζήτημα των μέτρων απορρήτου, μπορούμε να κατανοήσουμε το πόσο πρόθυμοι είναι να αναλάβουν και προσωπικά την προστασία της ιδιωτικότητάς τους, αναδεικνύοντας έτσι την ανάγκη για δυνατότητα προσαρμογής των ρυθμίσεων απορρήτου στο επίπεδο άνεσης του εκάστοτε χρήστη.

- Πόσο σίγουροι είστε για την ικανότητά σας να ελέγχετε τις ρυθμίσεις απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;

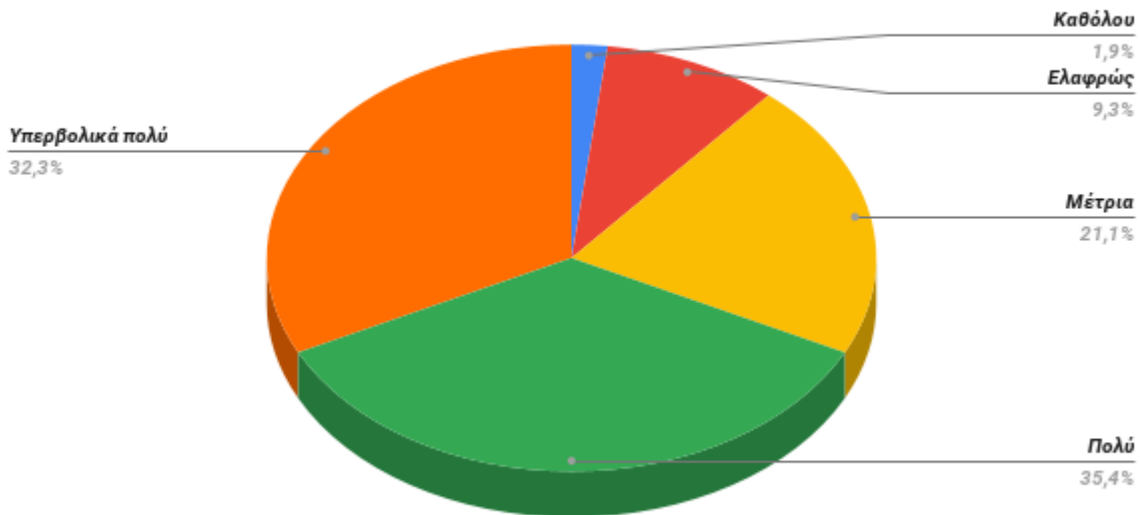
Βαθμός ικανότητας ελέγχου απορρήτου κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό στον οποίο οι ερωτηθέντες πιστεύουν πως είναι ικανοί να ελέγχουν επαρκώς τις διάφορες επιλογές απορρήτου κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών. Στην περίπτωση μας, το μεγαλύτερο ποσοστό δηλώνει ελάχιστη έως μέτρια αυτοπεποίθηση στο παραπάνω ζήτημα, γεγονός που προδίδει πως τα άτομα αυτά θα μπορούσαν να επωφεληθούν σημαντικά από μια περισσότερο φιλική προς-το-χρήστη εκπαίδευση. Ακολουθεί ένα 17% που δηλώνει απόλυτη έλλειψη ικανότητας ελέγχου των παραπάνω ρυθμίσεων, ενώ μόλις ένα 5% υποδηλώνει πως αισθάνονται σίγουροι να προσαρμόζουν, σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους, τις ρυθμίσεις απορρήτου. Συνολικά, η ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι ζωτικής σημασίας κριτήριο για την αξιολόγηση της ικανότητας των ερωτηθέντων στην πλοήγηση των επιλογών απορρήτου και συμβάλλει στην ανάδειξη της ανάγκης ύπαρξης σχεδίασης διεπαφών, δίνοντας έμφαση στη διαφάνεια έτσι ώστε οι χρήστες να προβαίνουν σε ασφαλείς επιλογές προστασίας της ιδιωτικότητας.

- Πόσο σας ανησυχεί η πιθανότητα πρόσβασης τρίτων στα προσωπικά σας δεδομένα μέσω αυτών των εφαρμογών;

Βαθμός ανησυχίας για πρόσβαση τρίτων σε δεδομένα μέσω χρήσης έξυπνων βοηθών

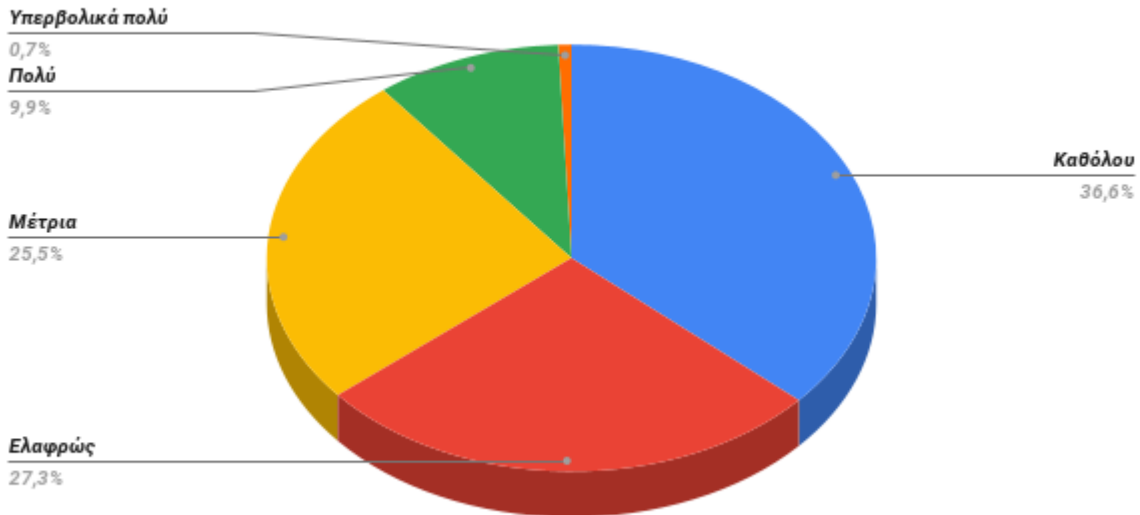


Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό στον οποίο οι ερωτηθέντες παρουσιάζουν ανησυχία όσον αφορά την πρόσβαση σε πληροφορίες που τους αφορούν από τρίτα μέρη, κατά την παροχή αυτών σε έξυπνους βοηθούς.

Στην περίπτωσή μας, μόλις ένα 2% παρουσιάζει αδιαφορία προς τρίτα μέρη και τυχόν παρεμβάσεις αυτών στα δεδομένα τους, αναδεικνύοντας πιθανόν χαμηλότερη αντίληψη των κινδύνων και απαιτώντας ενδεχομένως περισσότερη εκπαίδευση στις ευπάθειες απορρήτου. Ένα συνδυαστικό 68% φαίνεται να εκφράζει σημαντική ανησυχία και πιθανότατα δίνει προτεραιότητα στην ασφάλεια των δεδομένων τους, ενδεχομένως μέσω αναλαμβάνοντας δράση για τη βελτίωση της ιδιωτικότητάς τους. Συνολικά, η ανάλυση των αποτελεσμάτων για το παραπάνω ερώτημα, αποτελεί ζωτικής σημασίας κριτήριο για την καταμέτρηση της ανησυχίας των χρηστών για μη εξουσιοδοτημένη χρήση των δεδομένων τους και υπογραμμίζει τη σημασία εφαρμογής ισχυρότερων μέτρων διασφάλισης της ιδιωτικότητας.

- Εμπιστεύεστε τις εταιρείες πίσω από αυτές τις εφαρμογές για την προστασία των προσωπικών σας στοιχείων;

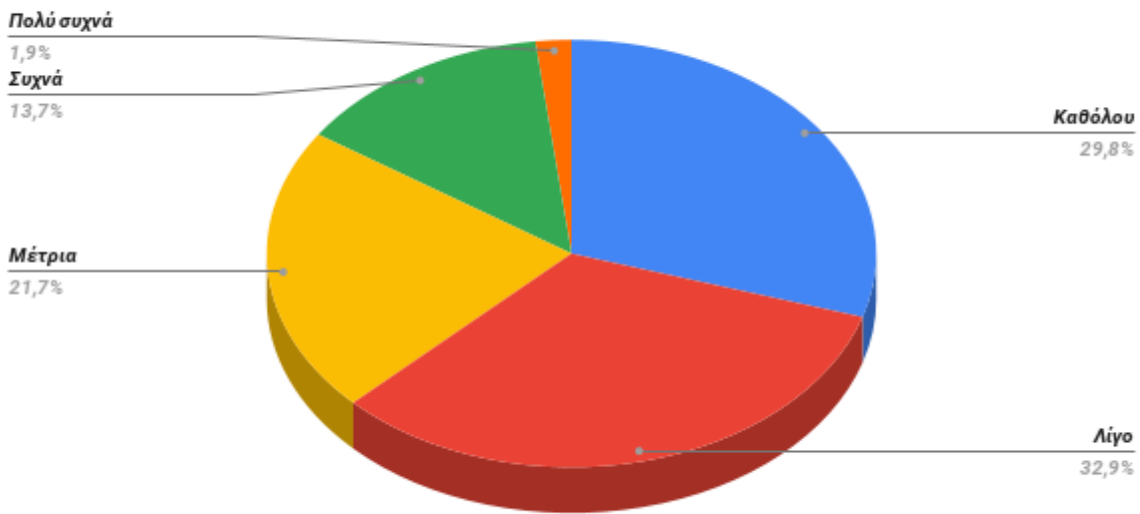
Βαθμός εμπιστοσύνης προς κατασκευαστές έξυπνων βοηθών για προστασία δεδομένων



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό εμπιστοσύνης που δείχνουν οι ερωτηθέντες προς τους κατασκευαστές έξυπνων βοηθών ως προς την προστασία των δεδομένων τους. Στην περίπτωση μας, ένα σημαντικό 37% παρουσιάζει μηδενική εμπιστοσύνη προς τις εταιρείες αυτές και μπορεί να έχουν επιφυλάξεις σχετικά με τις πρακτικές που εφαρμόζουν οι δεύτεροι ή να απαιτούν από αυτούς μεγαλύτερη διαφάνεια όσον αφορά τις πρακτικές τους για την προστασία της ιδιωτικότητας. Ένα συνδυαστικό 52% φαίνεται να πιστεύει έστω στον ελάχιστο βαθμό πως οι παραπάνω εταιρείες δίνουν προτεραιότητα στην ασφάλεια και το απόρρητο των δεδομένων των χρηστών των προϊόντων τους. Συνολικά, η ανάλυση των αποτελεσμάτων του παραπάνω ερωτήματος, αποτελεί ζωτικής σημασίας κριτήριο για την αναγνώριση της αντίληψης των χρηστών για τη δέσμευση των εταιρειών προς την προστασία των δεδομένων των πρώτων και υπογραμμίζει την ανάγκη για σαφή επικοινωνία αυτής στο κοινό.

- Πόσο συχνά ελέγχετε τις ρυθμίσεις απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;

Συχνότητα ελέγχου ρυθμίσεων απορρήτου κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών



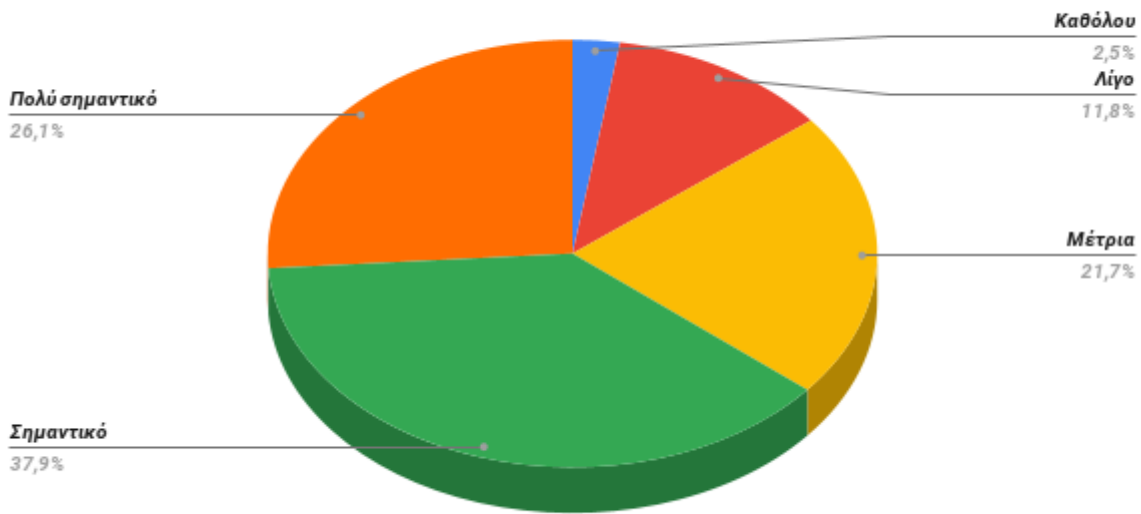
Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με τη συχνότητα στην οποία οι ερωτηθέντες ελέγχουν και προσαρμόζουν κατάλληλα με βάση τα κριτήρια άνεσής τους τις ρυθμίσεις απορρήτου, κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών.

Στην περίπτωσή μας, ένα σημαντικό 30% δηλώνουν λιγότερο διατεθειμένοι να προβούν σε αναθεώρηση και επαναπροσαρμογή των παραπάνω ρυθμίσεων, υποδηλώνοντας πιθανόν χαμηλότερη επίγνωση των επιλογών και δυνατοτήτων διασφάλισης του απορρήτου. Ακολουθεί ένα συνδυαστικό 39% των ερωτηθέντων που φαίνεται να ελέγχουν μέτρια προς συχνά τις ρυθμίσεις αυτές, δίνοντας ενδεχομένως μεγαλύτερη προτεραιότητα στην προστασία της ιδιωτικότητάς τους.

Συνολικά, η ανάλυση των αποτελεσμάτων του παραπάνω ερωτήματος αποτελεί βασικό κριτήριο για την ανάδειξη των χρηστών που διαχειρίζονται ενεργά τις επιλογές απορρήτου των δεδομένων τους και τονίζει την ανάγκη ανάπτυξης έξυπνων βοηθών με φιλικές προς-το-χρήστη διεπαφές, ώστε να ενθαρρύνονται αντίστοιχες ενέργειες προσαρμογής των ρυθμίσεων ιδιωτικότητας.

- Πόσο σημαντικό είναι για εσάς το απόρρητο όταν χρησιμοποιείτε αυτές τις εφαρμογές;

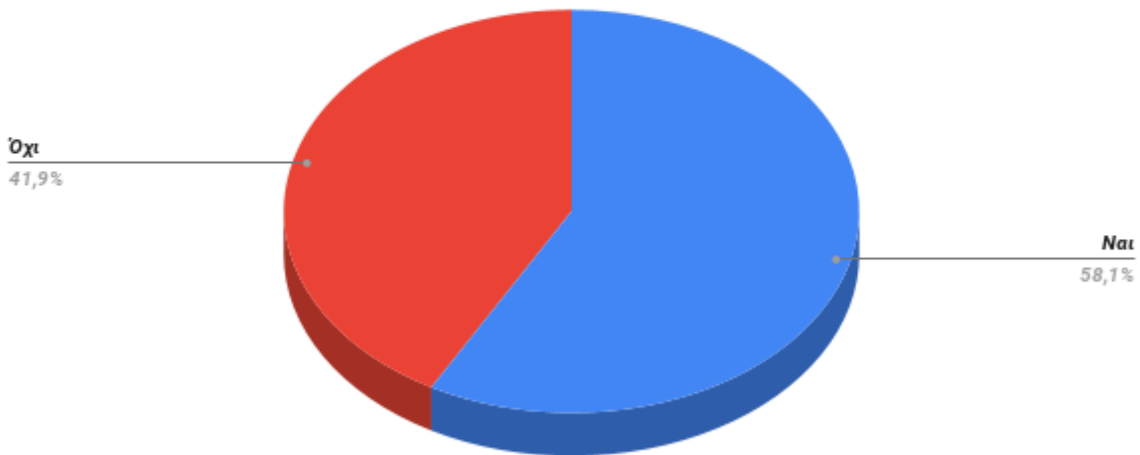
Βαθμός σημασίας απορρήτου κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό στον οποίο οι ερωτηθέντες δίνουν αξία και εκτιμούν την ακεραιότητα του απορρήτου των δεδομένων τους, κατά τη χρήση έξυπνων βοηθών. Στην περίπτωση μας, ένα κυρίαρχο 38% δηλώνει πως δίνουν προτεραιότητα στην προστασία των προσωπικών τους πληροφοριών και ενδεχομένως λαμβάνουν επιπρόσθετες προφυλάξεις. Μόλις ένα συνδυαστικό 14% δείχνει πως μπορεί να έχουν διαφορετικές προτιμήσεις ή ίσως υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις στο απόρρητο. Συνολικά, η ανάλυση των αποτελεσμάτων του παραπάνω ερωτήματος αποτελεί καίριας σημασίας κριτήριο για την κατανόηση της στάσης του μέσου χρήστη απέναντι στο απόρρητο των δεδομένων του και υπογραμμίζει την ανάγκη προώθησης επιλογών που διασφαλίζουν αυτό από την πλευρά των κατασκευαστών έξυπνων βοηθών.

- Γνωρίζετε πώς να απενεργοποιήσετε ορισμένες λειτουργίες σε αυτές τις εφαρμογές για να περιορίσετε τη συλλογή δεδομένων;

Ποσοστό ενημέρωσης ως προς τη δυνατότητα περιορισμού συλλογής δεδομένων μέσω απενεργοποίησης λειτουργιών έξυπνων βοηθών

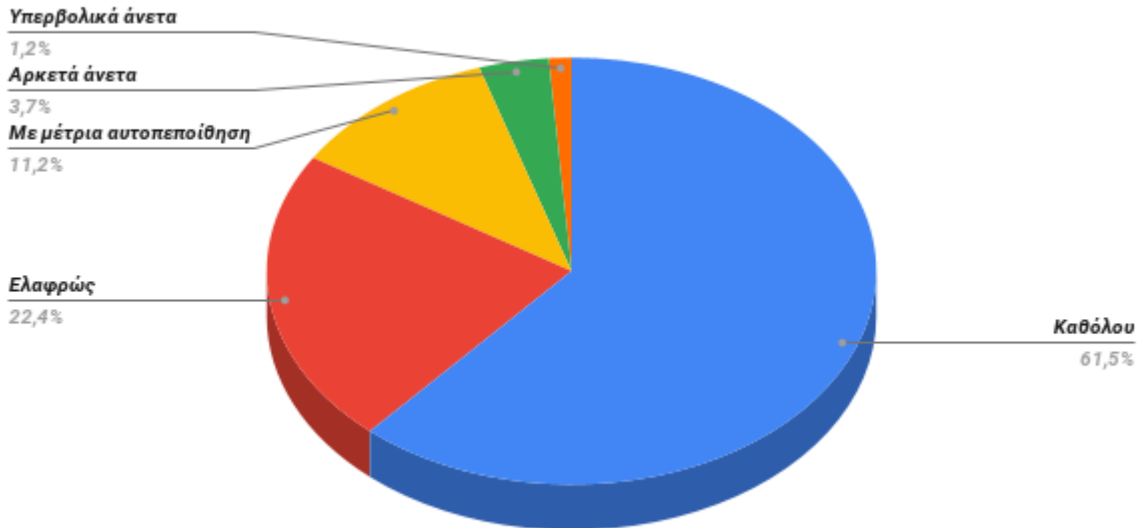


Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το αν οι ερωτηθέντες έχουν εξοικείωση με το πως μπορούν να ενεργοποιήσουν ορισμένες λειτουργίες των έξυπνων βοηθών, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η συλλογή δεδομένων από τους δεύτερους.

Στην περίπτωσή μας, ένα σημαντικό 58% δηλώνει πως κατέχουν επίγνωση των διαφόρων ρυθμίσεων απορρήτου και ενδεχομένως να διαχειρίζονται ενεργά τις επιλογές για τη συλλογή πληροφοριών. Ακολουθεί ένα 41% με έλλειψη γνώσεων στο αντικείμενο της ερώτησης, που πιθανόν να χρειάζονται μεγαλύτερη καθοδήγηση στις μεθόδους περιορισμού συλλογής δεδομένων. Συνολικά, μέσω της ανάλυσης των αποτελεσμάτων, είμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε το βαθμό ικανότητας άσκησης ελέγχου των ερωτηθέντων πάνω στα δεδομένα που κοινοποιούν, ενώ παράλληλα τονίζεται η ανάγκη ύπαρξης διεπαφών που προωθούν αντίστοιχες ενέργειες και νοοτροπία.

- Πόσο άνετα αισθάνεστε με την ιδέα οι εφαρμογές αυτές να μοιράζονται τα προσωπικά σας στοιχεία με τρίτους;

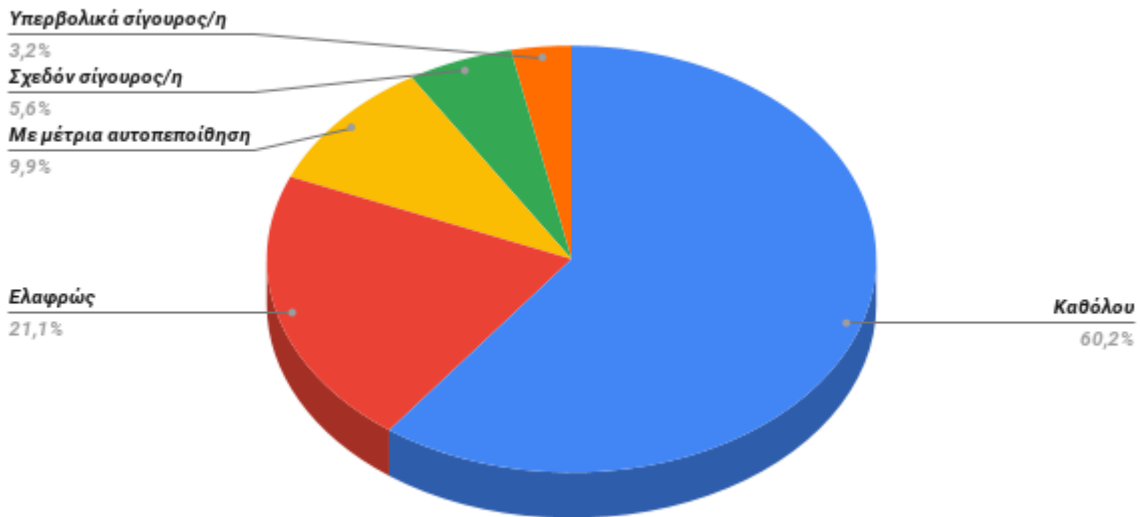
Βαθμός άνεσης ως προς το διαμοιρασμό δεδομένων σε τρίτους από έξυπνους βοηθούς



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το επίπεδο άνεσης των ερωτηθέντων με την ιδέα της κοινοποίησης των προσωπικών τους δεδομένων από έξυπνους βοηθούς σε τρίτα μέρη. Στην περίπτωσή μας, ένα κυρίαρχο 62% εκφράζει δυσφορία, δίνοντας πιθανότατα μεγάλη προτεραιότητα στο απόρρητο και ίσως προτιμούν μια πιο περιορισμένη κοινοποίηση των πληροφοριών τους. Ακολουθεί μόλις ένα συνδυαστικό 33% που παρουσιάζει ελάχιστη έως και μέτρια αυτοπεποίθηση στην παραπάνω ιδέα. Το μεγαλύτερο ποσοστό που απάντησε αρνητικά, ενδεχομένως απαιτούν περισσότερη ενημέρωση σχετικά με τις πρακτικές κοινοποίησης ή αναμένουν αυστηρότερο έλεγχο σε αντίστοιχες λειτουργίες έξυπνων βοηθών, από πλευράς των κατασκευαστών αυτών. Συνολικά, με την ανάλυση των αποτελεσμάτων του παραπάνω ερωτήματος, βρίσκόμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε τη συνολική στάση του κοινού προς την πρακτική της κοινοποίησης δεδομένων και να τονίσουμε την ανάγκη για διαφάνεια και μηχανισμούς που προωθούν τη συγκατάθεση των χρηστών.

- Πόσο σίγουροι είστε ότι τα προσωπικά σας στοιχεία δεν θα χρησιμοποιηθούν για στοχευμένες διαφημίσεις;

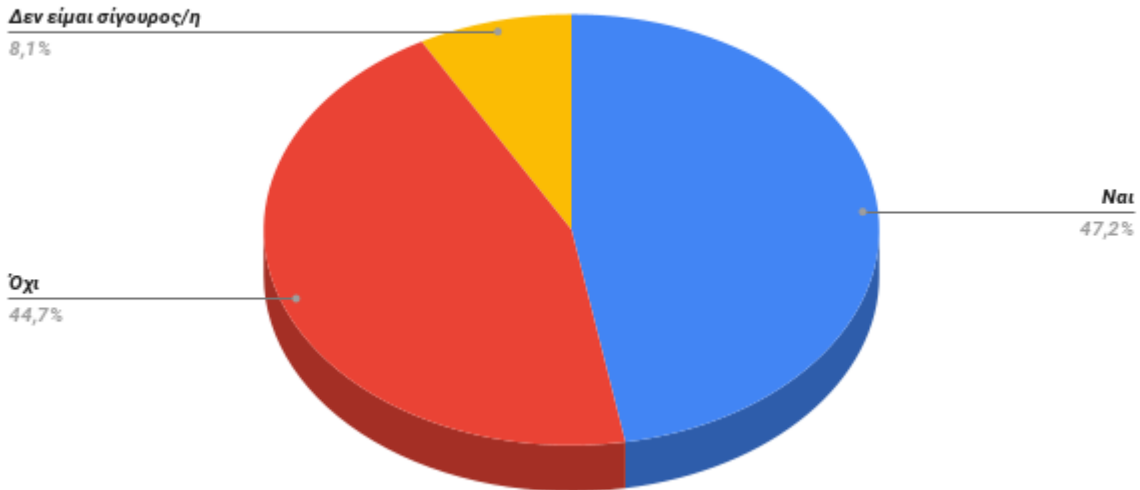
Βαθμός βεβαιότητας για αποφυγή χρήσης δεδομένων για στοχευμένες διαφημίσεις



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό βεβαιότητας που παρουσιάζουν οι ερωτηθέντες ως προς την αποτροπή εκμετάλλευσης των προσωπικών τους δεδομένων, για στοχευμένους διαφημιστικούς σκοπούς από έξυπνους βοηθούς. Στην περίπτωση μας, ένα σημαντικό 60% δηλώνει ανησυχία για ενδεχόμενη χρήση των πληροφοριών τους για εξατομίκευση διαφημίσεων ή μπορεί να χρειάζονται περισσότερη διαφάνεια και σαφήνεια σχετικά με τις αντίστοιχες πρακτικές δεδομένων που εφαρμόζονται. Μόλις ένα συνδυαστικό 3% των συμμετεχόντων στην έρευνα εκφράζουν μεγάλη έως και τυφλή εμπιστοσύνη στην αποτροπή αξιοποίησης των στοιχείων τους για διαφημίσεις. Συνολικά, μέσω της ανάλυσης των αποτελεσμάτων του παραπάνω ερωτήματος, βρισκόμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε τις προσδοκίες των ερωτηθέντων ως προς την ιδιωτικότητα των δεδομένων τους, με βάση τις πρακτικές διαφήμισης που εφαρμόζονται.

- Έχετε διαβάσει ποτέ κριτικές ή άρθρα σχετικά με ζητήματα απορρήτου σε αυτές τις εφαρμογές;

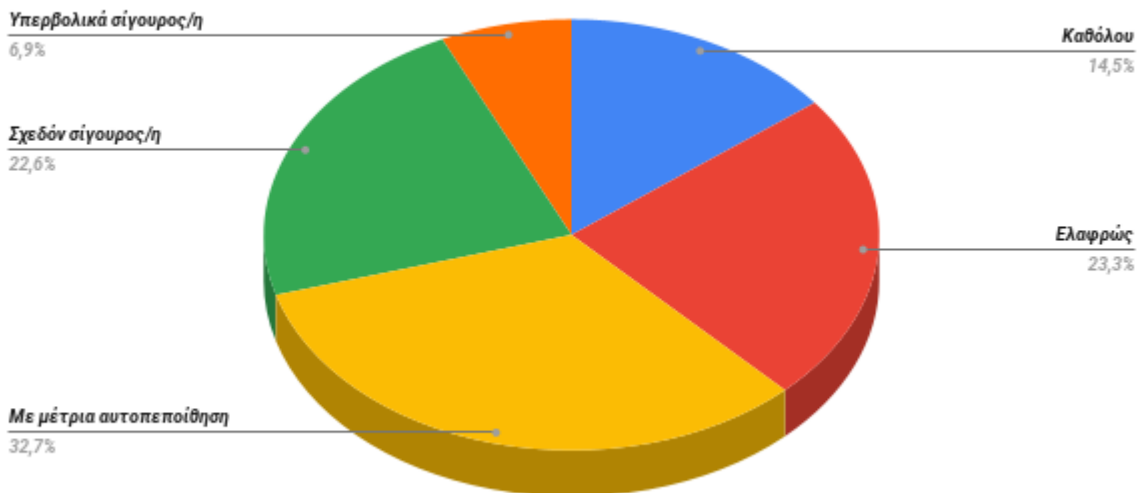
Ποσοστό ενημέρωσης για ζητήματα απορρήτου σε έξυπνους βοηθούς μέσω ανάγνωσης σχετικών άρθρων



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το αν οι ερωτηθέντες έχουν προβεί ενεργά ή έμμεσα σε αναζήτηση και ανάγνωση πληροφοριών σχετικά με τα διάφορα ζητήματα απορρήτου σε έξυπνους βοηθούς. Στην περίπτωση μας, το 47% πιθανότατα να δίνει προτεραιότητα στην ενημέρωση πάνω στις επιπτώσεις στο απόρρητο και ενδεχομένως κατέχει μεγαλύτερη επίγνωση της ιδιωτικότητας των δεδομένων. Ακολουθεί ένα σχεδόν αντίστοιχο ποσοστό της τάξης του 44% με πιθανόν διαφορετικές συνήθειες αναζήτησης, ενώ υπάρχει και ένα 8% που εκφράζει αβεβαιότητα στην αντιστοίχιση προσωπικών αναζητήσεων με το αντικείμενο της ερώτησης. Συνολικά, μέσω την ανάλυσης των απαντήσεων στο παραπάνω ερώτημα, βρισκόμαστε σε θέση να αναγνωρίσουμε το ενδιαφέρον των χρηστών για τις επιπτώσεις απορρήτου, ενώ παράλληλα υπογραμμίζεται η ανάγκη για εύκολα προσβάσιμες πληροφορίες από πλευράς κατασκευαστών, για μία πιο ολοκληρωμένη κατανόηση των πρακτικών δεδομένων.

- Πόσο πιθανό είναι να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε αυτές τις εφαρμογές εφόσον έχετε ενημερωθεί πλήρως για τους κινδύνους που σχετίζονται με το απόρρητο των δεδομένων;

Πιθανότητα μελλοντικής χρήσης έξυπνων βοηθών μετά από πλήρη ενημέρωση για κινδύνους απορρήτου



Η χρήση της συγκεκριμένης ερώτησης αποσκοπεί στην απόκτηση μιας συνολικής εικόνας σχετικά με το βαθμό πιθανότητας εξακολούθησης χρήσης έξυπνων βοηθών, εφόσον έχουν πλέον εκπαιδευτεί για τις ενδεχόμενες επιπτώσεις στο απόρρητο των δεδομένων τους. Στην περίπτωσή μας, το μεγαλύτερο ποσοστό με 33% εκφράζει μέτρια αυτοπεποίθηση στην πιθανότητα να συνεχίσουν να χρησιμοποιεί έξυπνους βοηθούς και ενδεχομένως να δίνει προτεραιότητα στην άνεση και ευκολία που αυτοί παρέχουν ή να αντιλαμβάνεται θετικά τα ήδη υπάρχοντα μέτρα προστασίας της ιδιωτικότητας. Ένα συνδυαστικό 37% εκφράζει ελάχιστη έως και μηδενική πιθανότητα χρήσης των παραπάνω βοηθών, δίνοντας ίσως μεγαλύτερο βάρος στην ακεραιότητα του απορρήτου και ασφάλεια των δεδομένων τους, έναντι της αυξημένης λειτουργικότητας που προσφέρεται από βοηθούς. Συνολικά, μέσω της αξιολόγησης των απαντήσεων, βρισκόμαστε σε θέση να αξιολογήσουμε την προθυμία του κοινού να εξισορροπήσει οφέλη και κινδύνους και ενδεχομένως να αναγνωρίσουμε τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τη λήψη απόφασης χρήσης ή μη βοηθών.

7. Επίλογος

Συμπεραίνοντας, η παραπάνω έρευνα είναι σε θέση να αξιολογήσει συνολικά βασικές πτυχές που σχετίζονται με τη χρήση έξυπνων βοηθών, όπως:

- **Ανησυχίες για το απόρρητο:**

Συγκεκριμένα, τις ανησυχίες των χρηστών όπως την κοινοποίηση προσωπικών πληροφοριών σε τρίτους ή την πιθανότητα κατάχρησης δεδομένων από αυτούς.

- **Αντίδραση σε πιθανούς κινδύνους απορρήτου:**

Ειδικότερα, πώς οι χρήστες θα ανταποκρίνονταν σε κινδύνους απορρήτου ή αν θα έμπαιναν σε διαδικασία αναζήτησης πληροφοριών σχετικά με αυτούς, μέσω άρθρων.

- **Ευαισθητοποίηση και κατανόηση πρακτικών:**

Ειδικότερα, την ενημέρωση των χρηστών ως προς τις εφαρμοζόμενες πολιτικές απορρήτου, τις πρακτικές συλλογής δεδομένων και τη χρήση αυτών από έξυπνους βοηθούς. Εξετάστηκε, επίσης, και η εξοικείωσή τους με τις διάφορες ρυθμίσεις απορρήτου που προσφέρει ο εκάστοτε βοηθός.

- **Εμπιστοσύνη προς παρόχους/κατασκευαστές έξυπνων βοηθών:**

Συγκεκριμένα, το βαθμό εμπιστοσύνης των χρηστών στις εταιρείες πίσω από αυτούς τους βοηθούς αλλά και την ικανότητα αυτών να προστατεύουν τα δεδομένα τους.

Η δεύτερη αποτελεί και τον βασικό παράγοντα καταμέτρησης της προθυμίας των χρηστών ως προς την παροχή προσωπικών πληροφοριών, με αντάλλαγμα τη λειτουργικότητα που προσφέρουν οι έξυπνοι βοηθοί.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την έρευνα, ενδέχεται μελλοντικά να είσαι σε θέση να βοηθήσουν σημαντικά στον εντοπισμό σημείων όπου οι πάροχοι θα πρέπει να μεγιστοποιήσουν τη διαφάνεια των πρακτικών τους, να εκπαιδεύσουν κατάλληλα τους αποδέκτες των προϊόντων και υπηρεσιών τους, καθώς και να ενισχύσουν συνολικά τα μέτρα προστασίας του απορρήτου.

Εκτός των πληροφοριών που συλλέχθηκαν κατά την έρευνα, υπάρχουν αρκετοί τομείς στο φάσμα της ιδιωτικότητας των δεδομένων που θα μπορούσαν να ωφεληθούν από περαιτέρω έρευνα και συζήτηση, όπως:

- **Σύγχρονες τεχνικές βελτίωσης απορρήτου:**

Ειδικότερα, τεχνικές για αποτελεσματικότερη κρυπτογράφηση δεδομένων, ανωνυμοποίηση ή και αποθήκευση δεδομένων, χωρίς την άμεση σύνδεση με το υποκείμενο αυτών. Σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο τοπίο έξυπνων βοηθών, αξίζει να μελετηθεί η ενσωμάτωση αυτών σε τεχνολογίες όπως η επαυξημένη πραγματικότητα (Augmented Reality), καθώς και πώς η εξέλιξη αυτή μπορεί να επηρεάσει μακροπρόθεσμα το απόρρητο. [90]

- **Ζητήματα ηθικής:**

Συγκεκριμένα, διερεύνηση των ηθικών επιπτώσεων της απόκτησης και αξιοποίησης δεδομένων από έξυπνους βοηθούς. Θα μπορούσε να αξιολογηθεί περαιτέρω σε τι βαθμό οι χρήστες θεωρούν ορισμένες πρακτικές δεδομένων ηθικές ή μη και πώς αυτή η αντίληψη επηρεάζει συνολικά την εμπειρία χρήσης τους.

- **Σχεδίαση με επίκεντρο το χρήστη:**

Ειδικότερα, το ενδεχόμενο συμπερίληψης χρηστών σε δοκιμές κατά τη σχεδίαση προϊόντων και υπηρεσιών, ώστε να αναδεικνύουν ποιες λειτουργίες και ρυθμίσεις απορρήτου είναι πιο εύχρηστες και αποτελεσματικές, με βάση τα κριτήριά τους.

Κλείνοντας, η περαιτέρω έρευνα στους τομείς που προαναφέρθηκαν, μπορεί να αναβαθμίσει αισθητά την ανάπτυξη νέων πρακτικών, με απώτερο σκοπό να διασφαλιστεί πως το απόρρητο των δεδομένων παραμένει κεντρικός παράγοντας και αρχή στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη αυτών των βοηθών.

Βιβλιογραφία

- [1] [Molly McLaughlin - What Is a Virtual Assistant and How Does It Work? - How smart speakers and assistants are transforming our lives](#)
- [2] [Gerald Lynch - Smart assistants: a guide for beginners and the confused - New to the world of smart assistants? We talk you through the basics – what are they and how can they make daily life easier and more efficient?](#)
- [3] [Reefaces - What is voice recognition? - How it works & what it's used for](#)
- [4] [Matthew Zajechowski - Automatic Speech Recognition \(ASR\) Software - An Introduction](#)
- [5] [IBM - What is speech recognition? - Learn about the history of speech recognition and its various applications in the world today](#)
- [6] [Verbit Editorial - Natural Language Processing - Everything You Should Know](#)
- [7] [Ronnie Gomez - Customer service chatbots: How to create and use them for social media - What are customer service chatbots?](#)
- [8] [LumenVox - Text-Based Chatbots vs. Voice-Enabled Chatbots - Which Is the Future?](#)
- [9] [IBM - What is speech recognition? - Speech recognition use cases](#)
- [10] [EDPB Guidelines - Ενότητα 2 “ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ” - Παράγραφος 2.5 “Φωνητικά αποσπάσματα και μηχανική μάθηση”](#)
- [11] [SAS - Μηχανική μάθηση - Τι είναι και γιατί έχει σημασία](#)
- [12] [Brianne Sandorf - Smart Assistant Privacy - What Data Is Collected and How to Protect Yourself](#)
- [13] [EDPB Guidelines - Ενότητα 2 “ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ” - Παράγραφος 2.5 “Φωνητικά αποσπάσματα και μηχανική μάθηση”](#)

- [14] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [15] [EDPB Guidelines - Ενότητα 3 “ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ” - Παράγραφος 3.4.4 “Δημιουργία προφίλ χρήστη για εξατομικευμένο περιεχόμενο ή διαφημίσεις”](#)
- [16] [Apple - Location Services & Privacy - Location Services is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [17] [Google - How Google Assistant works with your data - How Assistant understands and responds to you](#)
- [18] [Amazon - Alexa, Echo Devices, and Your Privacy - How do my voice recordings and text transcripts improve Alexa?](#)
- [19] [Siri User Guide - How to Ask Siri to Display Activity Data From the Health app](#)
- [20] [Paul Horowitz - Post to Twitter and Facebook with Siri](#)
- [21] [EDPB Guidelines - Ενότητα 3 “ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ” - Παράγραφος 3.9 “Ελαχιστοποίηση των δεδομένων”](#)
- [22] [EDPB Guidelines - Ενότητα 3 “ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ” - Παράγραφος 3.4 “Περιορισμός του σκοπού και νομική βάση”](#)
- [23] [EDPB Guidelines - Ενότητα 3 “ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ” - Παράγραφος 3.4.1 “Εκτέλεση των εντολών των χρηστών”](#)
- [24] [EDPB Guidelines - Ενότητα 4 “ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ” - Παράγραφος 4.4 “ Δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων”](#)
- [25] [EDPB Guidelines - Ενότητα 4 “ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ” - Παράγραφος 4.1 “ Δικαίωμα πρόσβασης”](#)
- [26] [EDPB Guidelines - Ενότητα 4 “ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ” - Παράγραφος 4.2 “ Δικαίωμα διόρθωσης”](#)

- [27] [EDPB Guidelines - Ενότητα 4 “ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ” - Παράγραφος 4.3 “ Δικαίωμα διαγραφής”](#)
- [28] [EDPB Guidelines - Ενότητα 4 “ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ” - Παράγραφος 4.4 “ Δικαίωμα στη φορητότητα των δεδομένων”](#)
- [29] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [30] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [31] [Alex Hern - Apple contractors 'regularly hear confidential details' on Siri recordings - Workers hear drug deals, medical details and people having sex, says whistleblower](#)
- [32] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [33] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [34] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [35] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [36] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [37] [James Vincent - Apple’s Siri will finally work without an internet connection with on-device speech recognition](#)
- [38] [Apple - Ask Siri, Dictation & Privacy - Siri is designed to protect your information and enable you to choose what you share](#)
- [39] [Apple - Διαφημίσεις Apple και Απόρρητο](#)

- [40] [Apple - Two-factor authentication for Apple ID](#)

- [41] [Amazon - Amazon.com Privacy Notice - Examples of Information Collected](#)

- [42] [Matt Day, Giles Turner, Natalia Drozdiak - Amazon Workers Are Listening to What You Tell Alexa - A global team reviews audio clips in an effort to help the voice-activated assistant respond to commands](#)

- [43] [Amazon - Amazon.com Privacy Notice - How Secure Is Information About Me?](#)

- [44] [Amazon - Amazon.com Privacy Notice - Does Amazon Share Your Personal Information?](#)

- [45] [Amazon - Alexa Privacy Settings - Turn on Do Not Send Voice Recordings](#)

- [46] [Amazon - Account Settings - What is Two-Step Verification?](#)

- [47] [Amazon - Alexa Profile Settings - What Is Alexa Voice ID?](#)

- [48] [Amazon - Layers of security](#)

- [49] [Amazon - Account Settings - What is Two-Step Verification?](#)

- [50] [HelloTech - How to Delete Your Alexa History and Recordings](#)

- [51] [Amazon - Shopping with Alexa - Turn Alexa Voice Purchasing On or Off](#)

- [52] [Amazon - Alexa Calling and Messaging - Turn Drop In On or Off for Your Device](#)

- [53] [Microsoft - Δήλωση προστασίας προσωπικών δεδομένων της Microsoft - Cortana](#)

- [54] [Microsoft - Cortana and privacy - Location data](#)
- [55] [Microsoft - Cortana and privacy - Contacts, calendar details, email, and communication history from messages and apps](#)

- [56] [Microsoft - Cortana and privacy - Contacts, calendar details, email, and communication history from messages and apps](#)

- [57] [Microsoft - Cortana and privacy - Browsing history](#)
- [58] [Microsoft - Control your smart home devices with Cortana](#)
- [59] [Mark Hackman - Microsoft's privacy policy admits contractors listen to Cortana, Skype recordings](#)
- [60] [McAfee - New Cortana Vulnerability Could Allow Cybercriminals to Bypass Lock Screen On Windows 10](#)
- [61] [Microsoft - Data protection and privacy - Data protection and privacy](#)
- [62] [Microsoft - How Microsoft categorizes data for online services](#)
- [63] [Mauro Huculak - What's new with Cortana with Windows 10 May 2020 Update - Cortana has been updated as a productivity tool with the May 2020 Update, and this is what you need to know](#)
- [64] [Microsoft - How to use two-step verification with your Microsoft account](#)
- [65] [Microsoft - Cortana and privacy](#)
- [66] [Google - How Google Assistant works with your data](#)
- [67] [Google - Manage audio recordings in your Web & App Activity](#)
- [68] [Google - Πώς χρησιμοποιεί η Google τις πληροφορίες τοποθεσίας](#)
- [69] [Google - Activity controls and Google Nest](#)
- [70] [Google - How Google Assistant works with your data](#)
- [71] [Google - Στοιχεία ελέγχου δραστηριότητας](#)
- [72] [Google - Create calendar events & ask about your schedule](#)
- [73] [Google - Manage audio recordings in your Web & App Activity](#)

- [74] [Google - Access Google Assistant with your voice](#)
- [75] [Google - Πώς χρησιμοποιεί η Google τις πληροφορίες τοποθεσίας](#)
- [76] [Google - Τρόπος χρήσης των cookie από την Google](#)
- [77] [Sarah Perez - Google is investigating the source of voice data leak, plans to update its privacy policies](#)
- [78] [Google - Keeping your private information private](#)
- [79] [Google - Google Privacy Policy - When Google shares your information](#)
- [80] [Google - Leading the way in responsible innovation - Your privacy is protected by responsible data practices](#)
- [81] [Google - Google Privacy Policy - We build security into our services to protect your information](#)
- [82] [Google - Πρακτικές διαχείρισης δεδομένων](#)
- [83] [Google - Πρακτικές διαχείρισης δεδομένων - ΦΟΡΗΤΟΤΗΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ](#)
- [84] [Google - ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - Χρήση του Ελέγχου ασφαλείας](#)
- [85] [Google - Πρόγραμμα Ενισχυμένης προστασίας - Επισκόπηση](#)
- [86] [Google - Συμβουλές ασφάλειας - Χρησιμοποιήστε ισχυρούς και μοναδικούς κωδικούς πρόσβασης](#)
- [87] [Vishak \(TechLog360\) - 5 Google Assistant settings to disable to protect your privacy](#)
- [88] [Simon Handby \(Trusted Reviews\) - How to manage your Google Assistant privacy settings](#)
- [89] [Google - Control your privacy on your shared devices with Guest Mode - While Guest Mode is on](#)

[90] [Ben Dickson - Why AR headsets are the true home for AI assistants - Some thoughts on AI assistants](#)