Στόχος της δια δραστικής εφαρμογής

Πρωταρχικός στόχος της εφαρμογής είναι η δημιουργία ενός περιβάλλοντος αλληλεπίδρασής που θα προσφέρει πλούσιο περιεχόμενο σχετικά με τα μνημεία της πόλης των Ιωαννίνων, την ιστορία και τον πολιτισμό τους. Η δια δραστική αλληλεπίδραση μεταξύ του χρήστη και των μνημείων επιτρέπει στους χρήστες να ανακαλύψουν νέα μνημεία και να τα εντοπίσουν με ευκολία. Τα ιστορικά μνημεία επιτελούν καθοριστικό ρόλο στη διατήρηση και προβολή του παρελθόντος, επιτρέποντας στα άτομα να μάθουν και να εκτιμήσουν τα ιστορικά γεγονότα και τις πολιτιστικές εξελίξεις που διαμόρφωσαν την κοινωνία. Η αλληλεπίδραση των χρηστών με τα μνημεία προσφέρει μια μοναδική ευκαιρία να συνδεθεί κανείς με το παρελθόν και να αποκτήσει μια βαθύτερη κατανόηση της ανθρώπινης ιστορίας. Η σημασία των ιστορικών μνημείων και η γνώση της ιστορίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την προώθηση της πολιτιστικής ευαισθητοποίησης, της εκπαίδευσης και της εκτίμησης της κοινής μας κληρονομιάς.

Στόχος της εφαρμογής είναι, επίσης, η προβολή και η διαφήμιση της πόλης προσελκύοντας κόσμο να ανακαλύψει την ομορφιά του τόπου και την πλούσια κουλτούρα του. Μέσω της εφαρμογής θα προβάλλεται ο μοναδικός πολιτισμός, η ιστορία, τα μνημεία της πόλης, δελεάζοντας τους ανθρώπους να την επισκεφθούν και να την εξερευνήσουν. Είναι μια ευκαιρία να αναδειχθεί η ζωντανή ενέργεια της πόλης. Θα προσκαλεί ανθρώπους όλων των υποβάθρων και ενδιαφερόντων να την γνωρίσουν χωρίς κανένα αποκλεισμό, αναδεικνύοντας τον ξεχωριστό χαρακτήρα της και ενισχύοντας έτσι τη τουριστική της ανάπτυξη.

Αξιοσημείωτο είναι ακόμη, το γεγονός ότι μέσω της εφαρμογής μας θα ενισχυθεί η πολιτιστική ανταλλαγή. Η πολιτιστική ανταλλαγή αναφέρεται στην ανταλλαγή ιδεών, πεποιθήσεων, εθίμων και παραδόσεων μεταξύ ατόμων ή ομάδων με διαφορετικό πολιτιστικό υπόβαθρο. Μέσω των πολιτιστικών ανταλλαγών, οι άνθρωποι μπορούν να αποκτήσουν βαθύτερη εκτίμηση για τις διαφορετικές προοπτικές, τους τρόπους ζωής και τις καλλιτεχνικές εκφράσεις και να αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας πέρα από τα πολιτιστικά σύνορα.

Τέλος, μέσω της εφαρμογής, θέλουμε να δημιουργήσουμε μια κοινότητα ανθρώπων που θα ανταλλάσσουν γνώσεις και εμπειρίες σχετικά με την ιστορία και την πολιτιστική κληρονομιά των Ιωαννίνων, προωθώντας έτσι την ανάπτυξη μιας πλουσιότερης και διαφορετικής κοινότητας. Επιπλέον, η ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών μεταξύ των χρηστών μπορεί να δημιουργήσει ένα αίσθημα κοινότητας και αλληλεγγύης, καθώς οι άνθρωποι θα μοιράζονται την κοινή αγάπη τους για την ιστορία και την πολιτιστική κληρονομιά. Το αίσθημα αυτό μπορεί να ενθαρρύνει τους ανθρώπους να εξερευνήσουν περισσότερο τα Ιωάννινα και να εμπλουτίσουν τη γνώση τους για την περιοχή και την ιστορία της. Με αυτόν τον τρόπο, η εφαρμογή μας μπορεί να συμβάλει στην προώθηση της πολιτιστικής κληρονομιάς των Ιωαννίνων και στη δημιουργία μιας πιο ενημερωμένης και προορατικής κοινότητας.

Παρόμοια επιτυχημένα συστήματα

Οι **Χάρτες Google** είναι μια ευρέως δημοφιλής εφαρμογή για κινητά που προσφέρει στους χρήστες ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών για πλοήγηση, προγραμματισμό ταξιδιών και τοπική ανακάλυψη. Η εφαρμογή χρησιμοποιεί εντοπισμό τοποθεσίας GPS σε πραγματικό χρόνο και παρέχει στους χρήστες οδηγίες turn-by-turn για οδήγηση, περπάτημα και ποδηλασία. Το Google Maps προσφέρει επίσης ενημερώσεις για την κυκλοφορία, πληροφορίες για τα μέσα μαζικής μεταφοράς και προβολές σε επίπεδο δρόμου για τοποθεσίες σε όλο τον κόσμο. Η εφαρμογή αυτή προσεγγίζει το ίδιο πρόβλημα με την δικιά μας εφαρμογή, το οποίο είναι η καθοδήγηση. Συγκεκριμένα, η εφαρμογή μας θα παρέχει στον χρήστη οδηγίες για τον εντοπισμό των ιστορικών μνημείων όπως και οι χάρτες google.

Επιπρόσθετα, οι χάρτες Google παρέχουν μια επιπρόσθετη λειτουργία που ονομάζεται Google Maps Live View. Το Google Maps Live View είναι μια λειτουργία επαυξημένης πραγματικότητας που επιτρέπει στους χρήστες να βλέπουν σε πραγματικό χρόνο εικόνες του περιβάλλοντός τους μέσω του φακού της κάμερας του smartphone τους. Αυτή η τεχνολογία παρέχει στους χρήστες μια καθηλωτική εμπειρία, επιτρέποντάς τους να πλοηγούνται πιο εύκολα και αποτελεσματικά σε άγνωστα περιβάλλοντα. Χρησιμοποιώντας έναν συνδυασμό υπολογιστικής όρασης, μηχανικής μάθησης και δεδομένων GPS, η εφαρμογή μπορεί να αναγνωρίζει με ακρίβεια κτίρια, δρόμους και άλλα ορόσημα και να τα τοποθετεί στην προβολή της κάμερας σε πραγματικό χρόνο. Αυτή η καινοτόμος λειτουργία όχι μόνο παρέχει στους χρήστες έναν πιο ακριβή και λεπτομερή χάρτη, αλλά και βελτιώνει τη συνολική εμπειρία πλοήγησης, δίνοντάς τους μια πιο ρεαλιστική αίσθηση κατεύθυνσης και καλύτερη κατανόηση του περιβάλλοντός τους. Όπως και η εφαρμογή μας, δίνει στον χρήστη την δυνατότητα να εκμεταλλευτεί αυτήν την πρόσθετη λειτουργία αν αυτός το επιθυμεί.

Το **Waze** είναι μια εφαρμογή πλοήγησης GPS που παρέχει στους οδηγούς πληροφορίες για την κυκλοφορία και τους δρόμους σε πραγματικό χρόνο. Προσφέρει κατευθύνσεις turn-by-turn με βάση την ταχύτερη διαδρομή προς τον προορισμό, λαμβάνοντας υπόψη τις τρέχουσες κυκλοφοριακές συνθήκες, τους κλειστούς δρόμους λόγω έργων και τα ατυχήματα. Το Waze ξεχωρίζει από άλλες εφαρμογές GPS, καθώς βασίζεται σε δεδομένα πλήθους από την κοινότητα των χρηστών του για να παρέχει τις πιο ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με τις κυκλοφοριακές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένων των ατυχημάτων, της παρουσίας της αστυνομίας και των οδικών κινδύνων. Εκτός από τις λειτουργίες πλοήγησης, το Waze προσφέρει επίσης λειτουργίες όπως η δυνατότητα αναφοράς περιστατικών στο δρόμο, η απόκτηση πόντων για την αναφορά και την ανταλλαγή πληροφοριών, καθώς και στοιχεία κοινωνικής δικτύωσης που επιτρέπουν στους χρήστες να συνδέονται με φίλους και να μοιράζονται τη θέση τους με άλλους. Η εφαρμογή αυτή έχει επίσης παρόμοια λειτουργικότητα με την δικιά μας αφού και οι δυο εφαρμογές δίνουν οδηγίες κατεύθυνσης.

Η εφαρμογή **History Around You** είναι ένα πολύτιμο εργαλείο για όποιον ενδιαφέρεται να εξερευνήσει την ιστορία του χώρου γύρω του. Με αυτή την εφαρμογή, οι χρήστες μπορούν εύκολα να ανακαλύψουν ιστορικά μνημεία και ορόσημα στην περιοχή τους, καθώς και να μάθουν για τα γεγονότα και τους ανθρώπους που σχετίζονται με αυτά. Η εφαρμογή παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες για κάθε τοποθεσία, συμπεριλαμβανομένων φωτογραφιών, χαρτών και περιγραφών της σημασίας κάθε τόπου. Προσφέρει επίσης προτεινόμενες περιπάτους και διαδρομές, διευκολύνοντας τους χρήστες να σχεδιάσουν τη δική τους ιστορική εξερεύνηση. Η εφαρμογή αυτή έχει παρόμοια λειτουργικότητα με την δικιά μας. Συγκεκριμένα η εφαρμογή μας παρέχει στον χρήστη πληροφορίες για την ιστορίας της πόλης των Ιωαννίνων και όπως με την History Around You εφαρμογή μπορούν εύκολα και γρήγορα να εντοπίσουν και να εξερευνήσουν τα ιστορικά μνημεία.

Ο **δικτυακός τόπος του Βρετανικού Μουσείου** παρέχει μια συναρπαστική ευκαιρία για τους πολίτες να εξερευνήσουν τις συλλογές του από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου. Με τις ηλεκτρονικές εκθέσεις τους, οι επισκέπτες μπορούν να περιηγηθούν σε μια σειρά εκθεμάτων και να δουν εικόνες υψηλής ανάλυσης αντικειμένων από διαφορετικές περιόδους και πολιτισμούς. Ο ιστότοπος προσφέρει επίσης εικονικές περιηγήσεις που επιτρέπουν στους επισκέπτες να περιηγηθούν στις γκαλερί και στα εκθέματα χρησιμοποιώντας προβολές 360 μοιρών. Ένα από τα μοναδικά χαρακτηριστικά της διαδικτυακής πλατφόρμας του Βρετανικού Μουσείου είναι η δυνατότητα παρακολούθησης εκθέσεων στο διαδίκτυο, η οποία επιτρέπει στα άτομα να βιώσουν τις εκθέσεις σε πραγματικό χρόνο από την άνεση του σπιτιού τους. Ο συνδετικός κρίκος μεταξύ της δικιάς μας εφαρμογής και τον ιστότοπο του Βρετανικού Μουσείου, είναι η παροχή πληροφοριών σχετικά με αρχαιολογικά μνημεία και ιστορικά αντικείμενα, χρησιμοποιώντας την τεχνολογία.

Ανάλυση χρηστών

Σε μια εφαρμογή όπως αυτή που σχεδιάζουμε, οι ομάδες χρηστών που θα την χρησιμοποιήσουν ποικίλουν, για αυτό είναι σημαντικό να τους κατατάξουμε σε κατηγορίες ανάλογα με τη συχνότητα χρήσης που έχουν στην εφαρμογή καθώς και με τη συμμετοχή τους σε αυτή. Αυτό θα μας βοηθήσει ιδιαίτερα στο κομμάτι τις σχεδίασης καθώς είναι πιο εύκολο μετέπειτα να γίνει η ανάλυση εργασιών.

Αρχικά έχουμε τους πρωτεύοντες χρήστες. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι χρήστες οι οποίοι χρησιμοποιούν συχνά την εφαρμογή και επηρεάζονται σημαντικά από τυχόν αλλαγές που μπορεί να γίνουν στην εφαρμογή και τον τρόπο που αυτή λειτουργεί. Στην συγκεκριμένη κατηγορία ανήκουν οι επιχειρηματίες και οι ιδιοκτήτες τοπικών επιχειρήσεων. Στη περίπτωση αυτή, οι απαιτήσεις των επιχειρηματιών που πρέπει να ικανοποιηθούν μέσω της εφαρμογής είναι η προώθηση και διαφήμιση των επιχειρήσεων τους μέσω της εφαρμογής. Για να επιτευχθεί αυτό η εφαρμογή θα ειδοποιεί τον χρήστη για τις τοπικές επιχειρήσεις που υπάρχουν κοντά στην τοποθεσία που βρίσκεται. Τέτοιες επιχειρήσεις μπορεί να είναι μαγαζιά με σουβενίρ, τοπικοί παραγωγοί παραδοσιακών προϊόντων ή ακόμα και μαγαζιά με γαστρονομικό ενδιαφέρον. Με αυτόν τον τρόπο ο χρήστης έχει μια πιο πλήρη εμπειρία κατά την αλληλεπίδραση του με την πόλη των Ιωαννίνων, διευκολύνεται όσον αφορά την έρευνα του για το που μπορεί να κάνει τις αγορές του, ενώ παράλληλα ενισχύεται η τοπική οικονομία.

Η επόμενη κατηγορία χρηστών είναι οι δευτερεύοντες χρήστες. Στην αυτή την κατηγορία ανήκουν οι χρήστες που αλληλοεπιδρούν με το σύστημα σπανιότερα ή μέσω ενός ενδιάμεσου. Στη συγκεκριμένη κατηγορία ανήκουν άτομα όπως τουρίστες, μαθητές και καθηγητές σχολείων και γενικότερα οποιοσδήποτε επισκέπτεται την πόλη των Ιωαννίνων. Μερικές από τις απαιτήσεις των παραπάνω χρηστών είναι η εύκολη καθοδήγηση και πλοήγηση στην πόλη, η ύπαρξη υλικού και πληροφοριών σχετικά με τα σημεία ιστορικού ενδιαφέροντος στην πόλη καθώς και ένα εύχρηστο μενού χρήσης της εφαρμογής με δυνατότητα αλλαγής της γλώσσα απεικόνισης των πληροφοριών, καθώς η παραπάνω κατηγορία συμπεριλαμβάνει μεγάλο πλήθος ατόμων μερικά εκ των οποίων μπορεί να μην έχουν πλήρη εξοικείωση με την χρήση εφαρμογών ή να μη μιλούν την Ελληνική γλώσσα. Προσπαθώντας να ικανοποιήσει τις ανάγκες και απαιτήσεις, η εφαρμογή θα προσφέρει κατευθυντήριες οδηγίες (directions) για την μεταφορά του χρήστη από την τοποθεσία στην οποία βρίσκεται, προς οποιοδήποτε σημείο ενδιαφέροντος. Αυτό θα πραγματοποιείται με τη χρήση χάρτη αλλά και με τη χρήση της AR επιλογής κατά την οποία ο χρήστης λαμβάνει οδηγίες για την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσει για να φτάσει στον προορισμό του. Επίσης, η εφαρμογή θα προσφέρει σημαντικές και λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με ιστορικούς χώρους, μνημεία και άλλα πολιτιστικά αξιοθέατα, κάτι το οποίο μπορούν να αξιοποιήσουν οι μαθητές και οι καθηγητές που πραγματοποιούν τις σχολικές τους εκδρομές στην πόλη των Ιωαννίνων. Ακόμα, αντιλαμβανόμαστε τη σημασία της δημιουργίας μιας πλατφόρμας χωρίς αποκλεισμούς που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες όλων των χρηστών. Για αυτό τον λόγο η εφαρμογή μας έχει σχεδιαστεί με σκοπό να είναι προσβάσιμη σε όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες. Ως εκ τούτου, η εφαρμογή διαθέτει χαρακτηριστικά που είναι ειδικά προσαρμοσμένα για άτομα με αναπηρίες, όπως φωνητικές εντολές για χρήστες με μειωμένη όραση και επιλογές υψηλής αντίθεσης για άτομα με αδυναμίες στην όραση χρωμάτων. Με τους παραπάνω τρόπους η εφαρμογή επιδρά θετικά στην διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς καθώς δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης σε όσο το δυνατόν περισσότερους χρήστες οποίοι θα μπορούν να γνωρίσουν την ιστορία και τον πολιτισμό της πόλης χωρίς περιορισμούς.

Στην τρίτη κατηγορία ανήκουν οι τριτεύοντες χρήστες, δηλαδή χρήστες που χρησιμοποιούν σπάνια ή και καθόλου την εφαρμογή όμως επηρεάζονται από αυτή. Σε αυτή την κατηγορία βρίσκονται οι μόνιμοι κάτοικοι της πόλης. Η συγκεκριμένη ομάδα έχει γνώση των ιστορικών γεγονότων και πληροφοριών που δίνονται μέσω της εφαρμογής επομένως χρησιμοποιεί ελάχιστα έως και καθόλου την εφαρμογή. Οι απαιτήσεις των χρηστών της συγκεκριμένης ομάδας μπορεί να αναζητούν προσαρμοσμένες επιλογές διασκέδασης και αναψυχής στην περιοχή τους. Μπορεί να ενδιαφέρονται για τοπικά φεστιβάλ, εκθέσεις τέχνης και παραδοσιακά γεγονότα. Για αυτό τον λόγο η εφαρμογή θα περιλαμβάνει μια κατηγορία με όλα τα events που θα λαμβάνουν χώρα την εκάστοτε χρονική περίοδο. Οι άνθρωποι που ανήκουν σε αυτή την ομάδα επηρεάζονται θετικά εξαιτίας της εφαρμογής αφού δίνεται η δυνατότητα για κοινωνικοποίηση, ενώ παράλληλα δίνεται στους κατοίκους μια αίσθηση υπερηφάνειας για την ιστορία και τον πολιτισμό της πόλης τους, ενισχύοντας έτσι και τη συμμετοχή στην κοινότητα.

Ανάλυση εργασιών του διαδραστικού συστήματος

**Στόχοι**

Να βοηθήσει τους χρήστες να εξερευνήσουν την πόλη και τα ιστορικά της μνημεία.

* Να παρέχει αρκετές πληροφορίες για τα μνημεία της πόλης.
* Να ενθαρρύνει τους χρήστες να αλληλεπιδράσουν με τα μνημεία.

**Εργασίες**

1. Αναζήτηση ιστορικών μνημείων-σημείων ενδιαφέροντος
2. Ενημέρωση για τα αξιοθέατα
3. Προγραμματισμός επίσκεψης
4. Αλληλεπίδραση με τα μνημεία
5. Ενίσχυση τοπικών επιχειρήσεων

**Υπο-εργασίες**

**2.1.**Κάνετε πλοήγηση στα αξιοθέατα και διαβάστε τις περιγραφές για αυτά.

2.1.1. Εκμεταλλευτείτε την λειτουργία AR πλοήγησης.

**2.2.**Ενημερωθείτε για την ιστορία, την τέχνη και την αρχιτεκτονική των ιστορικών μνημείων.

2.2.1. Εκμεταλλευτείτε την φωνητική ξενάγηση που προσφέρει η εφαρμογή.

**2.3.**Μάθετε πληροφορίες για τα ωράρια λειτουργίας, την τιμή εισιτηρίων και άλλες πληροφορίες για τα αξιοθέατα.

**3.1.**Ενημερωθείτε για την τοποθεσία του μνημείου και για τις οδηγίες προς αυτό.

3.1.1. Χρησιμοποιείστε τις φωνητικές οδηγίες που προσφέρει η εφαρμογή.

**3.2.**Λάβετε προτάσεις για άλλα αξιοθέατα στην περιοχή.

**4.1.**Αξιολογήστε το μνημείο που επισκεφθήκατε.

**4.2.** Ενημερωθείτε για τις διάφορες εκδηλώσεις και δράσεις που λαμβάνουν μέρος στο χώρο.

**5.1.**Ανακαλύψτε διάφορες τοπικές επιχειρήσεις, όπως καφέ, εστιατόρια, καταστήματα δώρων.

5.1.1. Ακολουθήστε τις οδηγίες προς αυτά.

5.1.2. Δοκιμάστε παραδοσιακά γλυκίσματα και φαγητά.

**Πλάνα**

Πλάνο 0: .. ??

**Ιεραρχικό Μοντέλο (4 επιπέδων)**

**Περιγραφή ενδεικτικών σεναρίων χρήσης του συστήματος**

**Περιγραφή χαρακτηριστικών βασικών οθονών**

**Αρχική οθόνη:**

Η αρχική οθόνη είναι το πρώτο πράγμα που βλέπουν οι χρήστες όταν ανοίγουν την εφαρμογή. Θα πρέπει να είναι απλή, εύκολη στην πλοήγηση και να παρέχει γρήγορη πρόσβαση στα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της εφαρμογής.

Για την εφαρμογή μας η αρχική οθόνη θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ένας χάρτης της πόλης με σημειωμένες τις αρχιτεκτονικές τοποθεσίες.
2. Μια μπάρα αναζήτησης όπου οι χρήστες μπορούν να αναζητήσουν συγκεκριμένους αρχαιολογικούς χώρους
3. Ένα κουμπί μενού που ανοίγει έναν κατάλογο που περιέχει:

* Ένα κουμπί "Εξερεύνηση" που εμφανίζει όλα τα αρχιτεκτονικά μνημεία της πόλης.
* Ένα κουμπί που εκκινεί την εμπειρία AR.
* Ένα κατάλογο κοντινών αρχαιολογικών χώρων που μπορούν να προβληθούν και με τη χρήση AR.
* Μια ενότητα "Κοντινά εστιατόρια" που εμφανίζει διαφημίσεις για τοπικά εστιατόρια με βάση την τοποθεσία του χρήστη.

Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με την αρχική οθόνη :

1. Πατώντας σε μια συγκεκριμένη αρχιτεκτονική τοποθεσία στο χάρτη για να δουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτήν.
2. Αναζήτηση συγκεκριμένων χώρων ή εστιατορίων χρησιμοποιώντας τη γραμμή αναζήτησης .
3. Πατώντας το κουμπί "Εξερεύνηση" για να δείτε όλες τις αρχιτεκτονικές τοποθεσίες της πόλης.
4. Πατώντας το κουμπί AR για να ξεκινήσει η εμπειρία AR.
5. Κύλιση στην ενότητα "Κοντινά εστιατόρια" για να δείτε διαφημίσεις για τοπικά εστιατόρια.

**Οθόνη αναφοράς**:

Η οθόνη αναφοράς παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με έναν συγκεκριμένο αρχαιολογικό χώρο, συμπεριλαμβανομένης της ιστορίας και της αρχιτεκτονικής του.

Η οθόνη αναφοράς θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Εικόνες υψηλής ποιότητας του χώρου.
2. Λεπτομερή περιγραφή της ιστορίας και της αρχιτεκτονικής του χώρου.
3. Πληροφορίες σχετικά με τις ώρες λειτουργίας του χώρου και τα τέλη εισόδου.
4. Οδηγίες προς την τοποθεσία από την τρέχουσα θέση του χρήστη.
5. Ένα κουμπί που εκκινεί την εμπειρία AR για την εν λόγω τοποθεσία.

Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με την οθόνη αναφοράς:

1. Μετακινώντας την περιγραφή και τις εικόνες της τοποθεσίας.
2. Πατώντας το κουμπί "Οδηγίες" για να λάβουν οδηγίες για την τοποθεσία από την τρέχουσα θέση τους.
3. Διαλέγοντας διαφορετικό αρχαιολογικό χώρο.
4. Πατώντας το κουμπί AR για την εκκίνηση της εμπειρίας AR για τη συγκεκριμένη τοποθεσία.

**Κύριες λειτουργίες:**

Οι κύριες λειτουργίες της εφαρμογής θα είναι εύκολα προσβάσιμες από την αρχική οθόνη και θα περιλαμβάνουν τη δυνατότητα αναζήτησης μνημείων της πόλης των Ιωαννίνων, λήψης οδηγιών και προβολής διαφημίσεων για τοπικά εστιατόρια.

Άλλες κύριες λειτουργίες θα περιλαμβάνουν:

1. Τη δυνατότητα προβολής αρχαιολογικών χώρων με τη χρήση AR.
2. Αποθήκευση αγαπημένων μνημείων της πόλης των Ιωαννίνων για γρήγορη πρόσβαση αργότερα.
3. Συγγραφή και ανάγνωση κριτικών για τοποθεσίες και εστιατόρια.

Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδρούν με τις κύριες λειτουργίες της εφαρμογής με:

1. Εκκίνηση της εμπειρίας AR και χρήση της κάμερας της συσκευής τους για την προβολή αρχαιολογικών χώρων.
2. Πατώντας τη γραμμή αναζήτησης για αναζήτηση συγκεκριμένων μνημείων.
3. Πατώντας το κουμπί "Οδηγίες" για να λάβετε οδηγίες για τα μνημεία.
4. Κάνοντας κύλιση στην ενότητα "Κοντινά εστιατόρια" για να δείτε διαφημίσεις για τοπικά εστιατόρια.
5. Πατώντας το εικονίδιο της καρδιάς στην οθόνη αναφοράς ενός μνημείου για να τον αποθηκεύσετε ως αγαπημένο.
6. Πατώντας το κουμπί "Κριτικές" στην οθόνη αναφοράς ενός μνημείου για να διαβάσετε ή να γράψετε μια κριτική.

***Χρειαζομαστε και άλλα***

**Υλικοτεχνική υποδομή με εκτίμηση κόστους**

*Η εκτίμηση κόστους μιας εφαρμογής είναι ένα σημαντικό βήμα στη διαδικασία ανάπτυξης εφαρμογών, καθώς βοηθά στην κατανόηση του αντίκτυπου της εφαρμογής στην επιχείρηση και τη διαχείριση των πόρων. Η εκτίμηση κόστους μιας εφαρμογής περιλαμβάνει συνήθως το κόστος των υλικών και εξοπλισμού, το κόστος ανάπτυξης του λογισμικού καθώς και το κόστος συντήρησης και λειτουργίας.*

*Για την εκτίμηση του κόστους της εφαρμογής μας θα εκμεταλλευτούμε τις ήδη υπάρχουσες εφαρμογές Google Maps, Google Maps Live View, History Around you και Waze. Αρχικά, το κόστος των υλικών και του εξοπλισμού για αυτές τις εφαρμογές εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις συσκευές που χρησιμοποιούνται για την πρόσβασή τους. Καθώς αυτές οι εφαρμογές χρησιμοποιούνται κυρίως σε smartphones, το κόστος των συσκευών θα ποικίλλει ανάλογα με τη μάρκα, το μοντέλο και τη χωρητικότητα αποθήκευσης. Υποθέτοντας ένα smartphone μεσαίας κατηγορίας με 64 GB αποθηκευτικού χώρου, το κόστος των υλικών και του εξοπλισμού για κάθε εφαρμογή εκτιμάται ότι θα είναι περίπου 500 δολάρια ανά συσκευή.*

*Το κόστος ανάπτυξης λογισμικού για κάθε εφαρμογή θα εξαρτηθεί από την πολυπλοκότητα των χαρακτηριστικών και της λειτουργικότητας, καθώς και από τον χρόνο που απαιτείται για την ανάπτυξη και τη δοκιμή των εφαρμογών. Οι Google Maps, Google Maps Live View, History Around You και Waze αναπτύσσονται από την Google, η οποία απασχολεί μια ομάδα έμπειρων προγραμματιστών λογισμικού. Ωστόσο, το εκτιμώμενο κόστος ανάπτυξης λογισμικού για κάθε εφαρμογή είναι περίπου 500.000 έως 1 εκατομμύριο δολάρια.*

*Το ετήσιο κόστος συντήρησης για κάθε εφαρμογή εξαρτάται από τη συχνότητα των ενημερώσεων και των διορθώσεων σφαλμάτων, καθώς και από το μέγεθος της βάσης χρηστών. Οι Google Maps, Google Maps Live View, History Around You και Waze είναι δημοφιλείς εφαρμογές με μεγάλη βάση χρηστών, οι οποίες απαιτούν συνεχή συντήρηση και ενημερώσεις.* *Υποθέτοντας ότι το ετήσιο κόστος συντήρησης ανέρχεται περίπου στο 20% του αρχικού κόστους ανάπτυξης, το εκτιμώμενο ετήσιο κόστος συντήρησης για κάθε εφαρμογή είναι περίπου 100.000 έως 200.000 δολάρια.*

*Τέλος, το ετήσιο κόστος λειτουργικής υποστήριξης για κάθε εφαρμογή εξαρτάται από τους πόρους που απαιτούνται για την ομαλή λειτουργία της εφαρμογής, όπως η φιλοξενία διακομιστή, το εύρος ζώνης και η αποθήκευση δεδομένων. Καθώς οι εν λόγω εφαρμογές αναπτύσσονται και συντηρούνται από την Google, το κόστος λειτουργικής υποστήριξης είναι πιθανό να περιλαμβάνεται στα συνολικά λειτουργικά έξοδα της Google. Ωστόσο, αν υποθέσουμε ότι το ετήσιο κόστος λειτουργικής υποστήριξης ανέρχεται περίπου στο 10% του αρχικού κόστους ανάπτυξης, το εκτιμώμενο ετήσιο κόστος λειτουργικής υποστήριξης για κάθε εφαρμογή είναι περίπου 50.000 έως 100.000 δολάρια.*

Το κόστος υλικών και συσκευών για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής που συνδυάζει AR και 3D χώρους εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η πλατφόρμα ανάπτυξης, οι απαιτήσεις υπολογιστικής ισχύος, οι συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν για τον προγραμματισμό, οι συσκευές στις οποίες θα εκτελείται η εφαρμογή και οι απαιτήσεις του λογισμικού.

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής μας, θα χρειαστεί ένας ισχυρός υπολογιστής. Το κόστος αυτού μπορεί να κυμαίνεται από μερικές εκατοντάδες έως μερικές χιλιάδες ευρώ, ανάλογα με το επίπεδο της ισχύος που χρειάζεται ο υπολογιστής. Επιπλέον, θα χρειαστεί να αγοραστούν μια σειρά από συσκευές για την υλοποίηση της εφαρμογής μας, όπως smartphones και tablets για τους χρήστες που θα κατεβάσουν την εφαρμογή, και συσκευές AR/VR, όπως το HoloLens της Microsoft, για την ενσωμάτωση της AR λειτουργικότητας στην εφαρμογή. Το κόστος αυτών των συσκευών εξαρτάται από το μοντέλο και τις προδιαγραφές τους, αλλά μπορεί να ανέρχεται σε μερικές χιλιάδες δολάρια ανά συσκευή. Η εφαρμογή θα απαιτήσει πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας τρισδιάστατα μοντέλα και εικόνες AR των αρχαιολογικών χώρων, γεγονός που μπορεί να απαιτήσει την πρόσληψη μιας ομάδας τρισδιάστατων μοντελιστών και φωτογράφων. Το εκτιμώμενο κόστος για αυτά τα υλικά μπορεί να κυμαίνεται από 10.000 έως 30.000 δολάρια. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη μιας εφαρμογής AR απαιτεί εξειδικευμένο εξοπλισμό, όπως ακουστικά AR, κάμερες και κιτ ανάπτυξης λογισμικού. Το εκτιμώμενο κόστος για την αγορά αυτού του εξοπλισμού μπορεί να κυμαίνεται από 10.000 έως 50.000 δολάρια.

Όσον αφορά την ανάπτυξη του λογισμικού, το κόστος εξαρτάται από την πολυπλοκότητα της εφαρμογής και τον αριθμό των πλατφορμών στις οποίες θα πρέπει να λειτουργεί η εφαρμογή. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να αναπτυχθεί κώδικας για την επεξεργασία της πληροφορίας που θα προβάλλεται στην οθόνη του κινητού και για την αλγοριθμική επεξεργασία της εικόνας που θα λαμβάνεται από την κάμερα της συσκευής. Επιπλέον, θα χρειαστεί να αναπτυχθεί λογισμικό για την αναπαράσταση του 3D χώρου και για τη διαχείριση των δεδομένων για τα αρχαιολογικά μνημεία. Το εκτιμώμενο κόστος μπορεί να κυμαίνεται από 50.000 έως 150.000 δολάρια ανάλογα με την πολυπλοκότητα της εφαρμογής.

Μετά την αρχική φάση ανάπτυξης, η εφαρμογή θα χρειαστεί συνεχή συντήρηση για να διασφαλιστεί η βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας και της εμπειρίας του χρήστη. Συγκριμένα, πρέπει να λάβουμε υπόψη το κόστος για τον χρόνο που η εφαρμογή δεν είναι διαθέσιμη λόγω συντήρησης ή επιδιόρθωσης τεχνικών προβλημάτων, το κόστος για την αναβάθμιση της εφαρμογής σε νέες εκδόσεις λογισμικού και τη διόρθωση σφαλμάτων και ασφαλείας, το κόστος για την αποθήκευση των δεδομένων που σχετίζονται με την εφαρμογή σε έναν server ή σύννεφο αποθήκευσης και το κόστος για την παροχή υποστήριξης στους χρήστες της εφαρμογής σε περίπτωση προβλημάτων ή ερωτήσεων. Το εκτιμώμενο κόστος για την ετήσια συντήρηση μπορεί να κυμαίνεται από 10.000 έως 30.000 δολάρια.

Η λειτουργία μιας εφαρμογής AR θα απαιτήσει υποδομή διακομιστή και cloud, η οποία μπορεί να είναι δαπανηρή. Το κόστος υποστήριξης λειτουργίας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως οι απαιτήσεις του συστήματος, ο αριθμός των χρηστών, η συχνότητα των ενημερώσεων και η διαθεσιμότητα των πόρων. Το εκτιμώμενο κόστος για την ετήσια λειτουργική υποστήριξη μπορεί να κυμαίνεται από 20.000 έως 50.000 δολάρια.

Συνολικά, το εκτιμώμενο συνολικό κόστος για την ανάπτυξη, συντήρηση και υποστήριξη μιας εφαρμογής AR που παρέχει πληροφορίες σχετικά με αρχαιολογικούς χώρους και πλοήγηση σε αυτούς σε 3D και AR χώρο μπορεί να κυμαίνεται από 100.000 έως 300.000 δολάρια.