

## Έκθεση Ανάλυσης, Αξιολόγησης και Επανασχεδιασμού Ιστοσελίδας – ΚΤΕΛ Αχαΐας

Ανθή Ματθαιοπούλου, 1072732, 5ο έτος

Ίωνας Μερκούρης, 1072741, 5ο έτος

### Μέρος 1ο Αξιολόγηση Ιστοσελίδας ΚΤΕΛ Αχαΐας

#### 1.1 Διατύπωση του προβλήματος

##### 1.1.1 Πλαίσιο Χρήσης

##### 1.1.2 Ανάγκες των χρηστών που καλύπτει η εφαρμογή

#### 1.2 Τεχνικές Ανάλυσης

##### 2.1 Τεχνικές Ανάλυσης απαιτήσεων

##### 2.2 Τεχνικές Ανάλυσης Χρηστών

##### 2.3 Τεχνικές Ανάλυσης Εργασιών

#### 1.3 Τυπικά Σενάρια που αντιστοιχούν σε τυπικές κατηγορίες χρηστών και στο πλαίσιο χρήσης + ανάπτυξη Personas

#### 1.4 Τεχνικές αξιολόγησης

##### 1.4.1 Γνωσιακό Προδιάβασμα

##### 1.4.2 Μοντέλο Πληκτρολογήσεων KLM

##### 1.4.3 Ερωτηματολόγιο

##### 1.4.4 Συνεργατική αξιολόγηση

#### 1.5 Ανακεφαλαίωση - Συμπεράσματα

### Μέρος 2ο Σχεδιασμός εφαρμογής My Public Transport

#### 2.1 Εισαγωγή

#### 2.2 Χάρτης Διαδρομής Χρήστη (User Journey Map)

#### 2.3 Σκαριφήματα (Wireframes)

#### 2.4 Μακέτες (Mockups)

#### 2.5 Πρωτότυπο (Prototype)

#### 2.6 Ανακεφαλαίωση

### Μέρος 3ο Βιβλιογραφία

## Μέρος 1ο Αξιολόγηση Ιστοσελίδας ΚΤΕΛ Αχαΐας

### 1.1 Διατύπωση του Προβλήματος

Η εφαρμογή που επιλέξαμε να αξιολογήσουμε είναι η ιστοσελίδα των ΚΤΕΛ Αχαΐας. Η σελίδα αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για την κράτηση εισιτηρίων υπεραστικών λεωφορείων την Αχαΐας και άλλων περιοχών που συνδέονται με τον νομό αυτό. Επίσης υπάρχουν πρόσθετες πληροφορίες για τον νομό και την ιστορία του. Εμείς θα ασχοληθούμε με το πρώτο μέρος αφού με αυτό αλληλεπιδρά το κοινό. Εδώ σημειώνουμε πως αφού είχαμε ολοκληρώσει και παρουσιάσει την αξιολόγηση της σελίδας, υπήρξε ενημέρωση σε αυτή και ορισμένα από τα προβλήματα που είχαμε εντοπίσει είχαν όντως διορθωθεί. Συνεπώς, η αξιολόγηση αναφέρεται στην προηγούμενη έκδοση της σελίδας ΚΤΕΛ Αχαΐας.

#### 1.1.1 Το Πλαίσιο Χρήσης

Στο πλαίσιο της αξιολόγησης της ιστοσελίδας για την κράτηση εισιτηρίων υπεραστικών λεωφορείων, η κατανόηση του πλαισίου χρήσης είναι απαραίτητη για την παροχή μιας ολοκληρωμένης ανάλυσης. Αυτό περιλαμβάνει το ποικίλο φάσμα χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των επιβατών, των τουριστών, των ταξιδιωτών, των φοιτητών, καθένας από τους οποίους έχει συγκεκριμένους στόχους, όπως η αναζήτηση δρομολογίων, ο έλεγχος των δρομολογίων, η κράτηση εισιτηρίων και η πραγματοποίηση πληρωμών. Επιπλέον, η εξέταση των διάφορων συσκευών που χρησιμοποιούνται, όπως τα smartphones, οι υπολογιστές ή τα tablet, και οι διαφορετικές συνθήκες δικτύου, είναι ζωτικής σημασίας. Τα γλωσσικά εμπόδια και οι απαιτήσεις προσβασιμότητας συμβάλλουν περαιτέρω στο πολύπλευρο πλαίσιο. Η αξιολόγηση της ιστοσελίδας σχετικά με αυτές τις παραμέτρους εξασφαλίζει μια προσέγγιση με επίκεντρο τον χρήστη, επιτρέποντας τον εντοπισμό των πιθανών προκλήσεων που μπορεί να αντιμετωπίσουν οι χρήστες και επιτρέποντας τον σχεδιασμό μιας απρόσκοπτης, αποτελεσματικής και χωρίς αποκλεισμούς εμπειρίας χρήστη.

#### 1.1.2 Ανάγκες των χρηστών

Οι ανάγκες των χρηστών κατά την ηλεκτρονική κράτηση εισιτηρίων μπορεί να διαφέρουν σημαντικά ανάλογα με τις ατομικές συνθήκες και προτιμήσεις τους. Μπορούμε να δεχτούμε πως υπάρχουν ορισμένες κοινές ανάγκες που έχουν συνήθως οι χρήστες όταν χρησιμοποιούν μια τέτοια ιστοσελίδα.

1. Ευκολία: Οι χρήστες επιδιώκουν την ευκολία της κράτησης εισιτηρίων λεωφορείων από την άνεση του σπιτιού τους ή εν κινήσει, χωρίς να χρειάζεται να επισκεφθούν ένα φυσικό εκδοτήριο εισιτηρίων.

2. Χρονική αποδοτικότητα: Οι χρήστες χρειάζονται μια γρήγορη και αποτελεσματική διαδικασία κρατήσεων, που να τους επιτρέπει να βρίσκουν τις κατάλληλες διαδρομές, να ελέγχουν τα δρομολόγια και να κάνουν αμέσως κρατήσεις.

3. Σαφήνεια: Οι χρήστες χρειάζονται σαφείς και ακριβείς πληροφορίες σχετικά με τα δρομολόγια των λεωφορείων, τις ώρες αναχώρησης και άφιξης, τη διαθεσιμότητα θέσεων και τις τιμές των εισιτηρίων, ώστε να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις.

4. Ευχρηστία: Οι χρήστες αναζητούν μια φιλική προς το χρήστη διεπαφή με διαισθητική πλοήγηση, διασφαλίζοντας ότι μπορούν εύκολα να αναζητήσουν δρομολόγια, να επιλέξουν ημερομηνίες ταξιδιού και να ολοκληρώσουν τη διαδικασία κράτησης χωρίς σύγχυση.

5. Αποτελεσματικότητα ως προς το κόστος: Οι χρήστες ενδιαφέρονται για την εύρεση οικονομικά αποδοτικών επιλογών, συμπεριλαμβανομένων ανταγωνιστικών τιμών εισιτηρίων, εκπτώσεων και ειδικών προσφορών, που τους επιτρέπουν να εξοικονομήσουν χρήματα στα ταξίδια τους.

6. Αξιοπιστία: Οι χρήστες χρειάζονται μια αξιόπιστη πλατφόρμα κρατήσεων που παρέχει ενημερωμένες πληροφορίες σχετικά με τη διαθεσιμότητα και τα δρομολόγια των λεωφορείων, μειώνοντας τον κίνδυνο ακυρώσεων ή αλλαγών της τελευταίας στιγμής.

7. Ασφάλεια: Οι χρήστες απαιτούν μια ασφαλή πύλη πληρωμών και τη διαβεβαίωση ότι οι προσωπικές και οικονομικές πληροφορίες τους αντιμετωπίζονται με τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια για την αποφυγή απάτης ή παραβίασης δεδομένων.

8. Ευελιξία: Οι χρήστες εκτιμούν την ευελιξία, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας να τροποποιούν ή να ακυρώνουν εύκολα τις κρατήσεις, να επιλέγουν διαφορετικές θέσεις και να επιλέγουν διάφορους τρόπους πληρωμής ανάλογα με τις προτιμήσεις τους.

9. Προσβασιμότητα: Οι χρήστες με αναπηρίες χρειάζονται έναν προσβάσιμο ιστότοπο που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους, διασφαλίζοντας ότι μπορούν να περιηγηθούν, να αναζητήσουν και να κλείσουν εισιτήρια χωρίς εμπόδια. Επίσης να υπάρχουν και διάφορες επιλογές γλώσσας για τους χρήστες που δεν ξέρουν ελληνικά.

10. Υποστήριξη πελατών: Οι χρήστες ενδέχεται να χρειάζονται πρόσβαση σε αξιόπιστα κανάλια υποστήριξης πελατών, όπως ζωντανή συνομιλία, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ή τηλεφωνική υποστήριξη, για να αντιμετωπίσουν ερωτήματα, να επιλύσουν ζητήματα ή να ζητήσουν βοήθεια κατά τη διαδικασία κράτησης.

Η κατανόηση των παραπάνω αναγκών είναι εξαιρετικά σημαντική. Μια τέτοια ιστοσελίδα πρέπει να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες ενός ευρέος φάσματος

χρηστών, εξασφαλίζοντας μια θετική εμπειρία χρήστη και ενθαρρύνοντας την αφοσίωσή τους.

## 1.2 Τεχνικές Ανάλυσης

### 1.2.1 Ανάλυση Απαιτήσεων

Κατά τη διενέργεια ανάλυσης απαιτήσεων είναι σημαντικό να συγκεντρώσουμε λεπτομερείς πληροφορίες για να διασφαλίσουμε ότι ο ιστότοπος ανταποκρίνεται στις ανάγκες τόσο των χρηστών όσο και της επιχείρησης. Παρακάτω χωρίζουμε κάποιες βασικές απαιτήσεις σε κατηγορίες ανάλογα με την αναγκαιότητα.

1. Πρέπει να έχουν: πρόκειται για τις θεμελιώδεις απαιτήσεις χωρίς τις οποίες το σύστημα θα ήταν ανεφάρμοστο.
  - Λειτουργικότητα αναζήτησης και κρατήσεων.
  - Ενσωμάτωση πύλης πληρωμών.
  - Ασφάλεια κατά την πληρωμή
  - Διαχείριση εισιτηρίων (επιβεβαίωση κράτησης, λήψη εισιτηρίων, ιστορικό κρατήσεων).
  - Σύστημα ακύρωσης και επιστροφής χρημάτων.
2. Θα έπρεπε να έχουν: Αυτές οι απαιτήσεις είναι σημαντικές αλλά όχι κρίσιμες. Βελτιώνουν σημαντικά τη λειτουργικότητα του συστήματος και την εμπειρία του χρήστη.
  - Σύστημα ανατροφοδότησης και κριτικών χρηστών.
  - Υποστήριξη πελατών
  - Προσβασιμότητα
  - Βελτιστοποίηση ταχύτητας φόρτωσης σελίδων
  - Ανταπόκριση στα κινητά τηλέφωνα
  - Πολύγλωσση υποστήριξη
3. Θα μπορούσαν να έχουν: Πρόκειται για επιθυμητά χαρακτηριστικά, τα οποία είναι καλό να υπάρχουν αν οι πόροι και ο χρόνος το επιτρέπουν. Μπορούν να εξεταστούν για μελλοντικές εκδόσεις.
  - Πρόγραμμα επιβράβευσης για τακτικούς χρήστες.
  - Σύστημα παρακολούθησης λεωφορείων για ενημέρωση θέσης σε πραγματικό χρόνο.

### 1.2.2 Ανάλυση Χρηστών

Οι χρήστες ενός συστήματος δεν είναι μόνο οι άνθρωποι που αλληλεπιδρούν καθημερινά με αυτό. Είναι και οι άνθρωποι που το διαχειρίζονται, που το ελέγχουν, ακόμα και αυτοί που επηρεάζονται έμμεσα από αυτό ή παίρνουν επιχειρηματικές και οικονομικές αποφάσεις. Παρακάτω χωρίζουμε τους χρήστες αυτούς σε κατηγορίες ανάλογα με το πόσο άμεσα και συχνά χρησιμοποιούν την ιστοσελίδα.

1. Πρωτεύοντες Χρήστες: Σε αυτή την κατηγορία ανήκει όλη η ομάδα που εργάζεται για την ιστοσελίδα, ανεβάζει τα καινούρια δρομολόγια καθημερινά, φροντίζει να ενημερώνει τους πελάτες για τυχόν ανακοινώσεις (καθυστερήσεις, αλλαγή διαδρομής, έργα κ.λ.π.) και γενικότερα εργάζονται για την ομαλή λειτουργία της πλατφόρμας.
2. Δευτερεύοντες Χρήστες: Εδώ ανήκουν όλοι οι πιθανοί πελάτες. Έρχονται σε επαφή με την ιστοσελίδα μόνο όταν σκοπεύουν να αγοράσουν κάποιο εισιτήριο και δεν αλληλεπιδρούν με το σύστημα σε μεγάλο βάθος.
3. Τριτεύοντες Χρήστες: Σε αυτή την κατηγορία θα μπορούσαν να ανήκουν τα διοικητικά μέλη του ΚΤΕΛ, ή και οι οδηγοί, τα οποία δεν αλληλεπιδρούν άμεσα με το σύστημα. Ωστόσο επικοινωνούν με την αρμόδια τεχνική ομάδα για την ανάρτηση νέων δρομολογίων, ανακοινώσεων και γενικότερα ορίζουν τις όποιες αλλαγές θέλουν να εφαρμοσθούν στην υπάρχουσα ιστοσελίδα.

### 1.2.3 Ανάλυση Εργασιών

Η ανάλυση εργασιών είναι απαραίτητη καθώς οι χρήστες βλέπουν το σύστημα σαν ένα σύνολο από λειτουργίες που έχουν νόημα για τον χρήστη και προϋποθέτουν πρόθεση εκ μέρους του. Κατά την αγορά ενός εισιτηρίου από την ιστοσελίδα μπορούμε να διαχωρίσουμε την διαδικασία σε 3 μεγάλα βήματα.

#### Εργασία 1: Αναζήτηση εισιτηρίου

- Εισαγωγή πόλης αναχώρησης, προορισμού
- Εισαγωγή ημερομηνίας ταξιδιού
- Επιλογή δρομολογίου
- Επιλογή θέσης

#### Εργασία 2: Συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων

#### Εργασία 3: Πληρωμή και ολοκλήρωση της κράτησης

Στο σχεδιάγραμμα παρακάτω να δούμε την Ιεραρχική Ανάλυση των Εργασιών αυτών. Το σχεδιάγραμμα δημιουργήθηκε με το εργαλείο Figma [1].



Σενάριο: Ο Μάριος σκοπεύει να γυρίσει στην πόλη του τα Χριστούγεννα και θέλει να αγοράσει ένα εισιτήριο μέσω της ιστοσελίδας. Αναμένει η διαδικασία κράτησης να είναι γρήγορη και απλουστευμένη καθώς και να υπάρχουν αρκετά δρομολόγια ώστε να μην αποκλειστεί. Ο Μάριος θέλει επίσης να λάβει την επιβεβαίωση κράτησης μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου γιατί δεν έχει εκτυπωτή στο φοιτητικό του σπίτι.

## 2. Άγγελος ο Παππούς

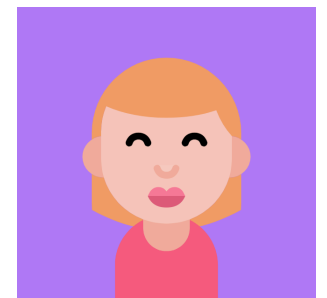
Persona: Ο Άγγελος είναι συνταξιούχος και όχι και τόσο εξοικειωμένος με την τεχνολογία. Επιθυμεί δηλαδή ένα απλό και ξεκάθαρο μονοπάτι αγοράς εισιτηρίου. Ενδέχεται να προτιμήσει την αγορά με τον παραδοσιακό τρόπο μέσω των εκδοτηρίων ωστόσο αν κάποιο νεότερο μέλος της οικογένειας του τού δείξει την απλότητα και την ευκολία της διαδικασίας μπορεί στο μέλλον να απομνημονεύσει τα βήματα για την αγορά εισιτηρίου και πράγματι να χρησιμοποιεί την ιστοσελίδα. Χρειάζεται άρα, ένα απλό, εύχρηστο περιβάλλον εργασίας με σαφείς οδηγίες. Χαρακτηριστικά όπως οι μεγάλες γραμματοσειρές, η απλή πλοήγηση και η άριστη υποστήριξη πελατών είναι απαραίτητα γι' αυτόν.



Σενάριο: Ο Άγγελος σχεδιάζει ένα ταξίδι το επόμενο Σάββατο για να επισκεφθεί τα εγγόνια του. Δεν έχει ξαναχρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο site και προτιμά μια απλή και ξεκάθαρη διαδικασία κράτησης. Χρειάζεται βοήθεια στην επιλογή του κατάλληλου λεωφορείου, στην κατανόηση των ωρών αναχώρησης και άφιξης και στην ασφαλή πραγματοποίηση της πληρωμής.

## 3. Κατερίνα η Γονέας

Persona: Η Κατερίνα είναι ένας γονιός που ταξιδεύει αρκετά συχνά με την τετραμελής οικογένειά της. Γνωρίζει την διαδικασία κράτησης ωστόσο την ενδιαφέρει να μπορεί να κλείσει πολλά εισιτήρια μαζί για την οικογένεια. Χρειάζεται μία ιστοσελίδα που να προσφέρει εύκολες ομαδικές κρατήσεις, οικογενειακές εκπτώσεις και διευκολύνσεις όπως η επιλογή διπλανών θέσεων για τα μέλη της οικογένειάς της.



Σενάριο: Η Κατερίνα οργανώνει οικογενειακές διακοπές και πρέπει να κλείσει εισιτήρια για την ίδια, τον σύζυγό της και τα δύο παιδιά της. Θέλει να διασφαλίσει ότι οι θέσεις είναι μαζί και ότι υπάρχουν διαθέσιμες ανέσεις φιλικές προς την οικογένεια στο λεωφορείο. Η Κατερίνα θέλει επίσης να διερευνήσει προσφορές πακέτων που περιλαμβάνουν δραστηριότητες για οικογένειες στον προορισμό.

#### 4. Τζούλια η Τουρίστρια

Η Τζούλια είναι μια κοπέλα από την Νορβηγία και της αρέσει να ταξιδεύει και να εξερευνά όλες τις μεριές του κόσμου. Βασίζεται στα τρένα και τα λεωφορεία για την μετακίνησή της. Χρειάζεται μια ιστοσελίδα με πολύγλωσση υποστήριξη, πληροφορίες σχετικά με δημοφιλείς τουριστικές διαδρομές και μια φιλική προς τα κινητά διεπαφή, καθώς ενδέχεται να έχει πρόσβαση στην ιστοσελίδα από το κινητό της ενώ βρίσκεται εν κινήσει.



Σενάριο: Η Τζούλια αποφάσισε να έρθει Ελλάδα για να εξερευνήσει όση περισσότερη από την Πελοπόννησο μπορεί χρησιμοποιώντας λεωφορεία. Δεν μιλάει την τοπική γλώσσα, οπότε χρειάζεται ο ιστότοπος να είναι διαθέσιμος σε πολλές γλώσσες. Ο Τζούλια χρησιμοποιεί το κινητό της για την πρόσβαση στην ιστοσελίδα και χρειάζεται ένα φιλικό προς τα κινητά περιβάλλον εργασίας που να παρέχει πληροφορίες σχετικά με δημοφιλείς τουριστικές διαδρομές, δρομολόγια και τιμές εισιτηρίων σε γλώσσα που καταλαβαίνει.

Η αξιολόγηση και αργότερα ο επανασχεδιασμός της ιστοσελίδας με γνώμονα αυτά τα personas και σενάρια, μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία μιας φιλικής προς τον χρήστη εμπειρίας για ένα ευρύ φάσμα χρηστών.

Οι εικόνες των personas δημιουργήθηκαν με το εργαλείο draftbit [2].

### 1.4 Τεχνικές Αξιολόγησης

Στον επανασχεδιασμό μια εφαρμογής η αξιολόγησή του είναι πολύ σημαντική για τη διασφάλιση μιας θετικής εμπειρίας για τον χρήστη, τη βελτίωση της προσβασιμότητας και πολλά άλλα. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται όλες οι μέθοδοι που επιλέξαμε για να αξιολογήσουμε την ιστοσελίδα των ΚΤΕΛ Αχαΐας. Η αξιολόγησή μας εμπίπτει στην κατηγορία της διαμορφωτικής αξιολόγησης (formative evaluation) καθώς θα βοηθήσει στην διαμόρφωση και τον επανασχεδιασμό του συστήματος. Φροντίσαμε να καλύψουμε ένα ευρύ φάσμα τεχνικών: αναλυτικών, πειραματικών και διερευνητικών. Ξεκινήσαμε με μεθόδους αξιολόγησης ευχρηστίας από ειδικούς (expert-based) και συνεχίσαμε με αυτές από τους αντιπροσωπευτικούς χρήστες (user-based).

#### 1.4.1 Γνωσιακό Περιδιάβασμα

Το γνωσιακό περιδιάβασμα (cognitive walkthrough) είναι μια αναλυτική μέθοδος αξιολόγησης της ευχρηστίας, κατά την οποία οι ειδικοί περνάνε μέσα από τα γνωστικά καθήκοντα που πρέπει να εκτελούνται κατά την αλληλεπίδραση με την τεχνολογία. Ο στόχος είναι να εντοπιστούν πιθανά προβλήματα ευχρηστίας, που οι απλοί χρήστες πιθανόν να μην παρατηρούσαν. Στα δύο παρακάτω σενάρια, περιηγηθήκαμε στην ιστοσελίδα ως ειδικοί και κάναμε τα βήματα που θα έκαναν οι χρήστες για να αγοράσουν εισιτήρια λεωφορείου.



Στην πρώτη περίπτωση, ο ειδικός ακολούθησε τα βήματα που θα έκανε ένας φοιτητής που ήθελε να πάει για λίγες μέρες στην πόλη καταγωγής του, την Αθήνα - ένα από τα πιο συνηθισμένα και συχνά σενάρια. Πρώτον, ο ειδικός σημείωσε τον εύχρηστο σχεδιασμό της ιστοσελίδας, τονίζοντας την εύκολη θέση του κουμπιού "Αγορά εισιτηρίου online". Αυτό εξασφάλισε την ομαλή έναρξη της διαδικασίας κράτησης. Παρατήρησε πως υπάρχει πλήρης κατάλογος των δρομολογίων, τόσο των express όσο και των μη, επιτρέποντας τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τις ταξιδιωτικές επιλογές. Ωστόσο, ένα σημαντικό μειονέκτημα ήταν η απουσία πληροφοριών σχετικά με τη διάρκεια του ταξιδιού. Αυτή η έλλειψη λεπτομέρειας θα μπορούσε ενδεχομένως να επηρεάσει τα σχέδια προγραμματισμού του ταξιδιού κάποιου χρήστη. Ένα άλλο σημείο που επισημάνθηκε από τον ειδικό ήταν η έλλειψη επιλογής φοιτητικής έκπτωσης, ενώ γνωρίζουμε πως υπάρχει. Για έναν φοιτητή πανεπιστημίου, η απουσία αυτή θα μπορούσε να επηρεάσει την επιλογή του παρόχου υπηρεσιών. Ο ειδικός σημείωσε την εύκολη επιλογή θέσης και διαδικασία πληρωμής. Τελικά, η άμεση παράδοση του εισιτηρίου μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ήταν ακόμη ένα θετικό στοιχείο.

Στη δεύτερη περίπτωση, ο ειδικός μπήκε στη θέση ενός τουρίστα που ήθελε να πάει για λίγες μέρες στον Αλμυρό Βόλου και προσπάθησε να κλείσει τα εισιτήρια από την ιστοσελίδα - ένα σενάριο σίγουρα πιο ασυνήθιστο αλλά εξίσου σημαντικό. Ο ειδικός και πάλι σημείωσε την ευκολία εντοπισμού του κουμπιού "Buy ticket online". Παρόλο που η διαδικασία αγοράς εισιτηρίου ήταν διαθέσιμη στα αγγλικά, κάτι που αποτελεί θετική πτυχή, η βασική πρόκληση προέκυψε όταν δεν μπόρεσε να βρει το πρόγραμμα σχετικά με τις ημέρες και τα δρομολόγια των λεωφορείων που ταξιδεύουν στον Αλμυρό στα Αγγλικά. Επομένως, δεν κατάλαβε ποιες μέρες τον βολεύουν για το ταξίδι και δεν κατάφερε να κλείσει εισιτήριο μέσω της συγκεκριμένης ιστοσελίδας. Η διαδικασία αυτή ανέδειξε τη σημασία της παροχής πολύγλωσσης υποστήριξης και της διασφάλισης ότι οι βασικές πληροφορίες είναι προσβάσιμες στους χρήστες που ενδέχεται να μη γνωρίζουν την κύρια γλώσσα της ιστοσελίδας.

Συνοψίζοντας, και οι δύο ειδικοί τόνισαν τη σημασία της σαφούς επικοινωνίας, της πολύγλωσσης υποστήριξης και της παροχής βασικών λεπτομερειών, όπως η διάρκεια του ταξιδιού και οι διαθέσιμες εκπτώσεις. Η αντιμετώπιση αυτών των πτυχών θα βελτίωνε σημαντικά την εμπειρία χρήστη, καθιστώντας της σελίδα πιο προσιτή σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών, συμπεριλαμβανομένων των φοιτητών και των διεθνών τουριστών.

#### 1.4.2 Μοντέλο Πληκτρολογήσεων KLM

Η ανάλυση πληκτρολογήσεων (Keystroke Level Model) είναι η δεύτερη αναλυτική μέθοδος με βάση τους ειδικούς που χρησιμοποιήσαμε για την αξιολόγηση της ιστοσελίδας. Ουσιαστικά, το μοντέλο αυτό προβλέπει τον μέσο χρόνο διάφορων ενεργειών του χρήστη. Παρακάτω θα μετρήσουμε τον χρόνο που χρειάζεται ένας χρήστης για να αγοράσει εισιτήριο μετάβασης με βάση τις μεταβλητές της μεθόδου. Χωρίσαμε την διαδικασία σε 3 μέρη. Πρώτο μέρος η επιλογή του προορισμού, της ημερομηνίας, των επιβατών, του δρομολογίου. Δεύτερο μέρος είναι η συμπλήρωση

των προσωπικών στοιχείων και η επιλογή θέσης και τρίτο μέρος η συμπλήρωση των στοιχείων της κάρτας και η ολοκλήρωση της πληρωμής.

Κάναμε κάποιες υποθέσεις και παραδοχές για να συνεχίσουμε στους υπολογισμούς. Θεωρήσαμε πως ο δακτυλογράφος είναι μέσης ικανότητας δηλαδή Keystroking = 0.28s. Επίσης, θεωρήσαμε πως η συσκευή δεν έχει αποθηκευμένα τα στοιχεία του επιβάτη και της κάρτας του άρα πρέπει να τα πληκτρολογήσει ο ίδιος. Τελικά επειδή το σύστημα παίρνει λίγο παραπάνω από το κανονικό να φορτώσει, θεωρήσαμε System Response = 0.07s.

Αναλυτικά οι υπολογισμοί είναι:

Εργασία 1: Αναζήτηση εισιτηρίου

$(13 \times \text{Mouse button click}) + (5 \times \text{Mental Preparation}) + (3 \times \text{System Response}) = 9.56 \text{ sec.}$

Εργασία 2: Συμπλήρωση πληροφοριών και επιλογή θέσης

Θεωρήσαμε πως κατά μέσο όρο το ονοματεπώνυμο είναι 20 χαρακτήρες, το τηλέφωνο 10, το email 30 και οι πληροφορίες διεύθυνσης 20.

$(172 \times \text{Keystrokes}) + (3 \times \text{Mental Preparation}) + (8 \times \text{Pointing}) + (12 \times \text{Mouse button click}) + (1 \times \text{Mouse button scroll}) + (8 \times \text{Hand Movement}) = 66.71 \text{ sec.}$

Εργασία 3η: Ολοκλήρωση αγοράς

Θεωρούμε πως ο χρήστης θυμάται τα στοιχεία της κάρτας του.

$(20 \times \text{Keystrokes}) + (3 \times \text{Pointing}) + (4 \times \text{Mouse button click}) + (4 \times \text{Hand Movement}) = 11.3 \text{ sec.}$

Συνολικά ο χρόνος είναι 87.57 δευτερόλεπτα. Θεωρούμε πως είναι χρόνος αξιοπρεπής για να κλείσει κάποιος, σχετικά εξοικειωμένος με την τεχνολογία, ένα εισιτήριο λεωφορείου.

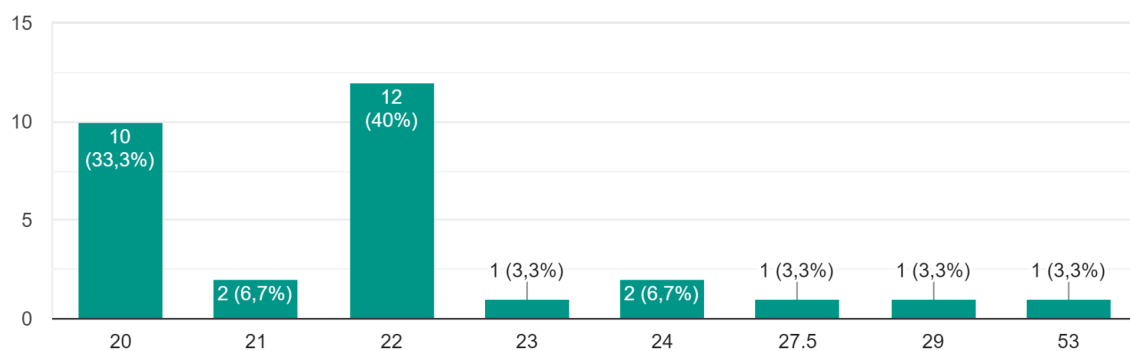
#### 1.4.3 Ερωτηματολόγιο

Τα ερωτηματολόγια είναι από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους αξιολόγησης με την συμμετοχή των καθημερινών χρηστών του συστήματος. Αποτελεί μια ερευνητική τεχνική και συγκεκριμένα εμείς αποφασίσαμε να ακολουθήσουμε το System Usability Scale (SUS) πρότυπο. Αυτό αποτελείται από 10 ερωτήσεις και οι απαντήσεις είναι ένα νούμερο από το 1 μέχρι το 5, το 1 υποδηλώνει πως ο ερωτώμενος διαφωνεί απολύτως και το 5 πως συμφωνεί απολύτως. Προσθέσαμε κάποιες επιπλέον ερωτήσεις για να καταλάβουμε καλύτερα το υπόβαθρο των ερωτώμενων. Προσθέσαμε την ερώτηση της ηλικίας και αυτή της ιδιότητας (μαθητής,εργαζόμενος, φοιτητής) καθώς και προαιρετικές ερωτήσεις ανοιχτής απάντησης για σχόλια, παράπονα και προτάσεις βελτίωσης.

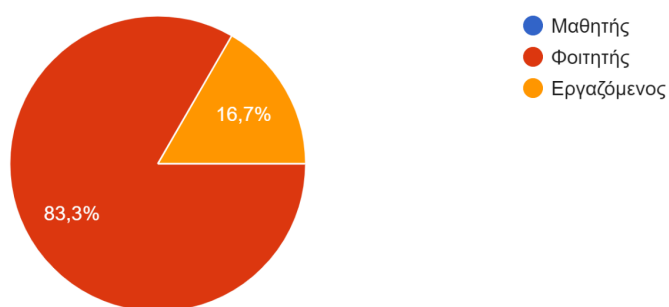
Συνολικά είχαμε 30 απαντήσεις με ηλικίες που εκτείνονται κυρίως στην δεκαετία 20-30 και με τις ιδιότητες του φοιτητή και του εργαζόμενου.

Χρησιμοποιήσαμε το εργαλείο Google Forms [3] για την δημιουργία του ερωτηματολογίου [4] και την συλλογή των απαντήσεων.

Ποια είναι η ηλικία σας (με αριθμό);  
30 απαντήσεις



Ποια είναι η ιδιότητά σας;  
30 απαντήσεις



Όσον αφορά το κύριο μέρος του ερωτηματολογίου, δηλαδή τις ερωτήσεις του προτύπου SUS, ο μέσος όρος κάθε ερώτησης είναι:

Ερώτηση 1	4	Ερώτηση 6	3
Ερώτηση 2	2	Ερώτηση 7	4
Ερώτηση 3	4	Ερώτηση 8	2
Ερώτηση 4	1	Ερώτηση 9	4
Ερώτηση 5	3	Ερώτηση 10	2

Μετά τους προβλεπόμενους υπολογισμούς καταλήγουμε σε ένα συνολικό σκορ 72.5/100. Παρατηρούμε μια γενική ικανοποίηση από τους χρήστες. Αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με τις ερωτήσεις 5 και 6, οι χρήστες ζητούν περισσότερη οργάνωση πληροφοριών και συνέπεια του συστήματος. Η βαθμολογία SUS 72,5 υποδηλώνει ένα αξιοπρεπές επίπεδο ευχρηστίας, αλλά οι συνεχείς προσπάθειες βελτίωσης του συστήματος θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε ακόμη μεγαλύτερη ικανοποίηση των χρηστών.

Επίσης μέσα από τις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, μπορούμε να σημειώσουμε αρκετές από τις βελτιώσεις που θέλουν να δουν οι καθημερινοί χρήστες. Μερικές από αυτές είναι:

- “Περισσότερες διευκρινίσεις στις κρατήσεις και θέσεις λεωφορείου”
- “Καλύτερο UX/UI design”
- “Να μην κολλάει τόσο όταν μπαίνει ο χρήστης από κινητό. Ειδικότερα στο σημείο που επιλέγεις την πολη αναχώρησης και την έκπτωση”
- “Να γινόταν πιο απλη”
- “Καλύτερη ανταπόκριση σε κινητά”
- “Ναι δεν δέχεται πάντα την χρεωστική κάρτα”
- “Να έχει google pay”

Συνολικά, από το σκορ SUS και από τις άμεσες προτάσεις και παράπονα των χρηστών καταλαβαίνουμε πως σίγουρα υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης της ιστοσελίδας των ΚΤΕΛ Αχαΐας και θα λάβουμε όλα τα παραπάνω υπόψη κατά τη διάρκεια του επανασχεδιασμού της.

#### 1.4.4 Συνεργατική Αξιολόγηση

Δεύτερη μέθοδος αξιολόγησης που χρησιμοποιήσαμε και περιλαμβάνει ανατροφοδότηση από χρήστες της εφαρμογής, είναι η συνεργατική αξιολόγηση. Κατά την συνεργατική αξιολόγηση ένας χρήστης έχει ένα φύλλο εργασιών με τις εργασίες που πρέπει να εκτελέσει στην ιστοσελίδα ενώ ταυτόχρονα εκφράζει την σκέψη και τα σχόλιά του. Στο τέλος απαντάει σε κάποιες γενικές ερωτήσεις για να καταλάβουμε καλύτερα την εμπειρία που είχε. Μπορείτε να βρείτε το φύλλο εργασιών στον φάκελο. Παρακάτω αναλύουμε τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων, μπορείτε επίσης να δείτε και να ακούσετε αναλυτικά την διαδικασία στα αντίστοιχα βίντεο του φακέλου.

Πρώτος χρήστης ήταν ο Γιώργος ο οποίος ήθελε να κλείσει εισιτήρια μετ’ επιστροφής για εκείνον και 3 φίλους του, ήθελαν να πάνε από Πάτρα Θεσσαλονίκη για λίγες μέρες. Ο Γιώργος εντόπισε εύκολα το κουμπί “Online Αγορά εισιτηρίου” και κατευθυνθηκε στην αντίστοιχη σελίδα. Εύκολα επίσης βρήκε τα μέρη αναχώρησης και προορισμού. Σημείωσε πως δεν μπορεί κάποιος να κλεισει για πάνω από 4 άτομα εισιτήρια μαζί, το οποίο ενώ δεν επηρεάζει τον ίδιο αυτή τη στιγμή, μας είπε πως θα μπορούσε να είναι πρόβλημα σε άλλες περιπτώσεις. Έπειτα, με την πρώτη δοκιμή έκανε λάθος τις ημερομηνίες του ταξιδιού καθώς είχε βάλει την ημέρα επιστροφής πριν την ημέρα αναχώρησης. Απροσεξία του μεν αλλά σημειώσαμε πως μια καλή ιστοσελίδα δεν θα σε άφηνε να το κάνεις αυτό. Άλλο ένα πρόβλημα που είχε με τις ημερομηνίες, είναι πως δεν ήξερε πότε έχειδρομολόγια και άρα χρειάστηκε να πειραματιστεί αρκετά για να βρει ημερομηνίες. Σημειώσαμε πως ενώ δεν έχει βγει

ακόμα το πρόγραμμα δρομολογίων του επόμενου μήνα, ο Γιώργος έψαχνε μέχρι που αποφάσισε να βάλει πιο κοντινές ημερομηνίες. Τελικά, μετά από κάποιες δοκιμές καταφέραμε να βρούμε ημερομηνίες που να βολεύουν. Κατά την επιλογή συγκεκριμένων δρομολογίων, τον δυσαρέστησε το γεγονός πως δεν αναγράφεται η διάρκεια του ταξιδιού. Κατά την διαδικασία της συμπλήρωσης στοιχείων και της πληρωμής, όλα πήγαν ομαλά με μόνο παράπονο οι σελίδες να φορτώνουν πιο γρήγορα. Ανακεφαλαιώνοντας, μας είπε πως ήταν μια αρκετά εύκολη και σαφής διαδικασία, παρόλα αυτά επιδέχονται οι βελτιώσεις και επιδιορθώσεις που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

### 1.5 Ανακεφαλαίωση - Συμπεράσματα

Ανακεφαλαιώνοντας, για να καταφέρουμε να αξιολογήσουμε και αργότερα να επανασχεδιάσουμε την ιστοσελίδα των ΚΤΕΛ Αχαΐας, χρειάζεται πρώτα να καταλάβουμε σε βάθος τις ανάγκες των διάφορων χρηστών της εφαρμογής. Ξεκινήσαμε αναλύοντας και κατανοώντας ποιοι είναι οι χρήστες που αλληλεπιδρούν με το σύστημα, ποιες είναι οι απαιτήσεις που έχουν αλλά και ποιες εργασίες χρειάζεται να εκτελέσουν για να καταφέρουν να αγοράσουν εισιτήρια λεωφορείου. Έπειτα, δώσαμε ρεαλιστικά παραδείγματα τέτοιων ανθρώπων, δημιουργήσαμε δηλαδή ενδεικτικά Personas και σενάρια για αυτά. Όταν τελικά κατανοήσαμε ποιος είναι ο στόχος μια τέτοιας ιστοσελίδας, κληθήκαμε να την αξιολογήσουμε και να μετρήσουμε την ευχρηστία αλλά και την εμπειρία χρήστη. Επιλέξαμε ποικίλες τεχνικές αξιολόγησης που περιλαμβάνουν ειδικούς (εμάς) αλλά και καθημερινούς χρήστες. Παίρνοντας λοιπόν υπόψη, τα αποτελέσματα από τις δικές μας αξιολογήσεις, αυτά που μας είπαν οι καθημερινοί χρήστες αλλά και τα διεθνή πρότυπα του ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού συστημάτων, καταλήγουμε στα παρακάτω προβλήματα της ιστοσελίδας ΚΤΕΛ Αχαΐας με σειρά σοβαρότητας:

Πρόβλημα	Βαθμός Σοβαρότητας (1-3)
Δεν εμφανίζεται η διάρκεια ταξιδιού	2
Δεν εμφανίζονται πάντα όλες οι εκπτώσεις	2
Δεν υπάρχει το πρόγραμμα των δρομολογίων στα αγγλικά	2
Οι σελίδες δεν φορτώνουν αρκετά γρήγορα	2
Η ανταπόκριση στα κινητά δεν είναι	3

τόσο καλή	
Οι πληροφορίες δεν είναι τόσο καλά οργανωμένες	2
Υπάρχει ασυνέπεια	3
Καλύτερη διαχείριση και συγχρονισμός του ημερολογίου	2
Δεν μπορείς να κλείσεις εισιτήρια για πάνω από 4 άτομα με μια κράτηση	2

## Μέρος 2ο Σχεδιασμός εφαρμογής My Public Transport

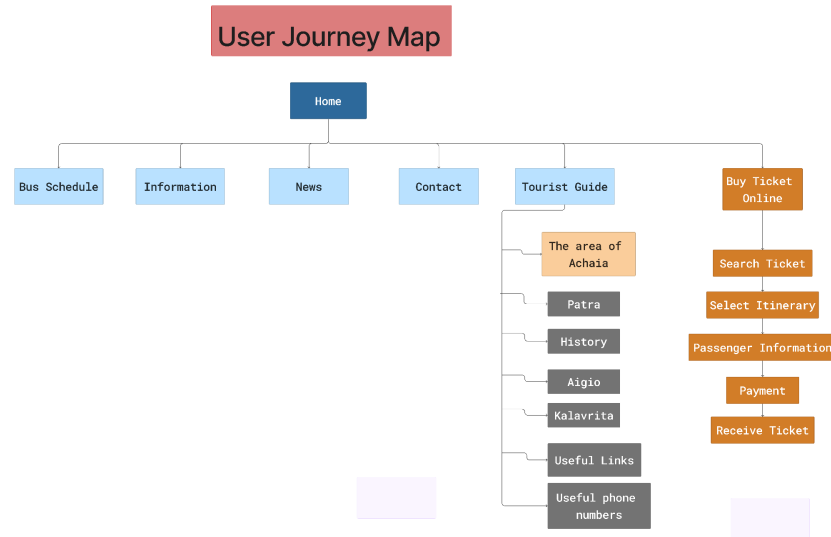
### 2.1 Εισαγωγή

Με γνώμονα τα παραπάνω, καλούμαστε τώρα να επανασχεδιάσουμε την εφαρμογή και να προτείνουμε μια βελτιωμένη έκδοσή της. Η ιστοσελίδα που θα σχεδιάσουμε ονομάζεται My Public Transport και είναι ακριβώς αυτή η βελτιωμένη έκδοση της σελίδας ΚΤΕΛ Αχαΐας. Εδώ σημειώνουμε πως όπως η αξιολόγηση, έτσι και ο επανασχεδιασμός αναφέρεται στην προηγούμενη έκδοση της ιστοσελίδας.

Όλα τα παρακάτω σχεδιάστηκαν με την βοήθεια του εργαλείου Figma[1] και μπορείτε να τα δείτε και πιο αναλυτικά στο [5].

### 2.2 Χάρτης Διαδρομής Χρήστη (User Journey Map)

Το αρχικό μας βήμα περιελάμβανε τη δημιουργία ενός χάρτη πλοήγησης για τον χρήστη, ο οποίος θα καθοδηγούσε τη διαδικασία ανασχεδιασμού. Αναγνωρίζοντας τη σημασία των φιλικών προς τον χρήστη αλληλεπιδράσεων, επιλέξαμε μια απλουστευμένη δομή πλοήγησης που σχεδιάστηκε για να βελτιώσει τη συνολική εμπειρία του χρήστη. Η προσέγγιση αυτή αποσκοπούσε στη μείωση της πολυπλοκότητας και τη βελτιστοποίηση της διαδρομής του χρήστη μέσα στον ιστότοπο, ευθυγραμμιζόμενη με μια διαισθητική και λογική ακολουθία ενεργειών. Με την προσεκτική οργάνωση του χάρτη πλοήγησης, επιδιώξαμε να δημιουργήσουμε μια απρόσκοπτη και αποτελεσματική ροή για τους χρήστες, διασφαλίζοντας ότι οι αλληλεπιδράσεις τους με την ιστοσελίδα θα είναι τόσο διαισθητικές όσο και απλές. Αυτή η απλούστευση όχι μόνο διευκολύνει έναν πιο ανθρωποκεντρικό σχεδιασμό, αλλά συμβάλλει επίσης σε μια πιο προσιτή και ευχάριστη εμπειρία για τα άτομα που ασχολούνται με τον ιστότοπο για διάφορους σκοπούς.



## 2.3 Σκαριφήματα (Wireframes)

Τώρα που έχουμε μια καθαρή εικόνα για το τι θέλουμε να περιλαμβάνει η ιστοσελίδα μας και πως θέλουμε να αλληλεπιδρά με αυτή ο χρήστης, μπορούμε να περάσουμε στην σχεδιαστική δομή αυτής. Πρώτο βήμα για την σχεδίαση του συστήματος είναι τα σκαριφήματα ή wireframes. Είναι βασικές οπτικές αναπαραστάσεις μιας ιστοσελίδας ή εφαρμογής. Χρησιμοποιούν ως σκελετός που περιγράφει τη δομή και τη διάταξη μιας διεπαφής χρήστη, παρουσιάζοντας μια απλοποιημένη έκδοση του σχεδιασμού χωρίς να εστιάζουν σε αισθητικές λεπτομέρειες όπως τα χρώματα, οι γραμματοσειρές ή οι εικόνες. Επιλέξαμε να σχεδιάσουμε ένα wireframe για κάθε βασική σελίδα της εφαρμογής εστιάζοντας στην απλότητα για ένα κατανοητό αποτέλεσμα. Μπορούμε να δούμε πως έγινε χρήση του κενού χώρου (white space), διαχωρίζοντας τα στοιχεία μεταξύ τους και μειώνοντας το νοητικό φορτίο του χρήστη. Επιπλέον, προσθέσαμε μπάρα στην οποία ο χρήστης μπορεί να δει την διαδρομή που έχει πάρει διατηρώντας την συνοχή της ιστοσελίδας.

# Wireframes



## 2.4 Μακέτες (Mockups)

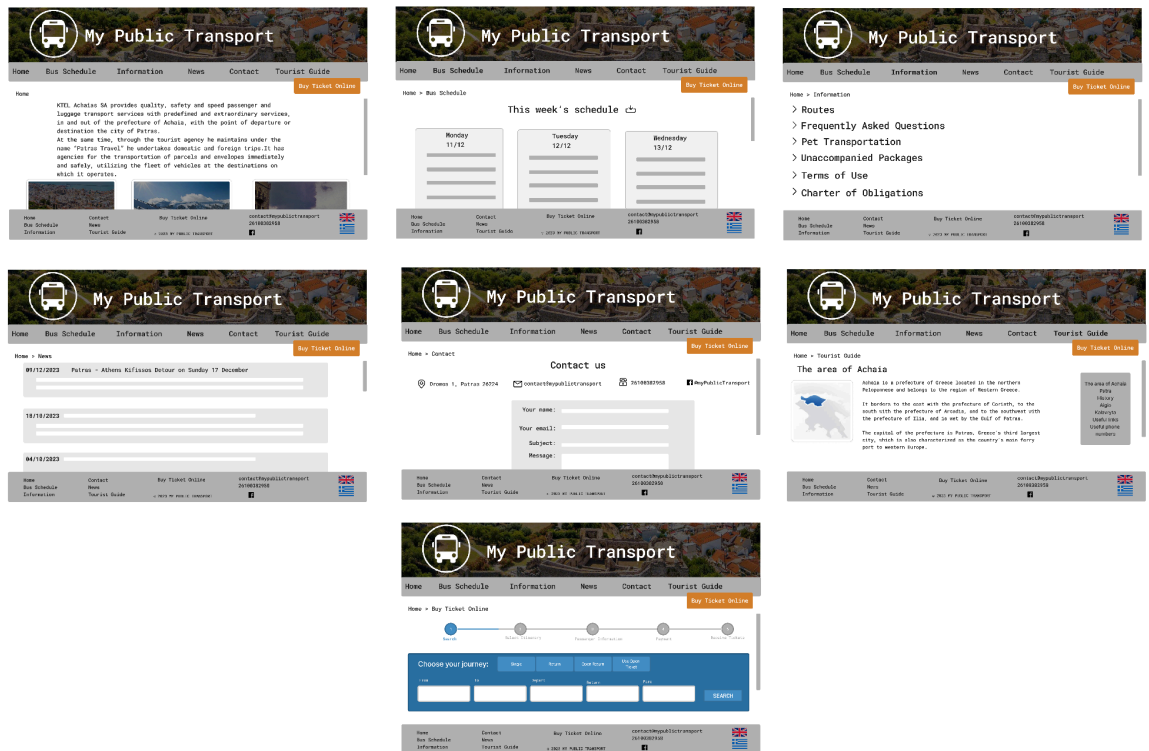
Έχοντας κατανοήσει την σκελετική δομή της ιστοσελίδας, περάσαμε έπειτα, στον σχεδιασμό των μακετών ή mockups. Οι μακέτες είναι πιο λεπτομερείς οπτικές αναπαραστάσεις ενός ψηφιακού προϊόντος σε σύγκριση με τα wireframes. Οι μακέτες προσφέρουν μια πιο ρεαλιστική προεπισκόπηση του πώς μπορεί να φαίνεται το τελικό προϊόν, επιτρέποντας στους ενδιαφερόμενους να οπτικοποιήσουν καλύτερα το σχεδιασμό και να παρέχουν πιο συγκεκριμένα σχόλια.

Επιλέξαμε να συμβαδίσουμε με τη δομή της αρχικής σελίδας, επιδιώκοντας μια διαφανή διεπαφή. Ειδικότερα, χρησιμοποιήσαμε μια γραμματοσειρά Sans-Serif για μια πιο καθαρή εμφάνιση. Κάθε γραμμή κειμένου αποτελείται από περίπου 60 χαρακτήρες με μέγεθος γραμματοσειράς 24 pixel. Ο τίτλος, αντίθετα, έχει οριστεί σε μέγεθος 72 pixels. Διατηρώντας τη χρωματική παλέτα του αρχικού ιστότοπου, διατηρήσαμε την αντίθεση μπλε-πορτοκαλί για το αισθητικά ευχάριστο αποτέλεσμα της.

Στις μακέτες δεν περιλαμβάνεται η διαδικασία κράτησης εισιτηρίου καθώς αυτή, ως το κύριο σημείο ενδιαφέροντος, μπορεί να βρεθεί αναλυτικά στο πρωτότυπο.



# Mockups



## 2.5 Πρωτότυπο (Prototype)

Τελικά, υλοποιήσαμε το πρωτότυπο για την διαδικασία κράτησης εισιτηρίου στην Ιστοσελίδα My Public Transport. Ένα πρωτότυπο ιστοσελίδας είναι ένα διαδραστικό, υψηλής πιστότητας μοντέλο ή προσομοίωση της διεπαφής χρήστη και της λειτουργικότητας ενός ιστότοπου.

Ξεπερνάει τα wireframes και τις μακέτες παρέχοντας μια πιο ρεαλιστική αναπαράσταση του τρόπου με τον οποίο οι χρήστες θα αλληλεπιδρούν με το τελικό προϊόν. Αυτή η πρακτική προσέγγιση όχι μόνο διευκολύνει την καλύτερη κατανόηση της εμπειρίας του χρήστη, αλλά επιτρέπει επίσης πολύτιμες γνώσεις και ανατροφοδότηση που μπορούν να βελτιώσουν και να βελτιστοποιήσουν περαιτέρω το σύστημα κράτησης εισιτηρίων.

Τα χαρακτηριστικά που υλοποιήθηκαν στο πρωτότυπο περιλαμβάνουν ένα ενημερωμένο ημερολόγιο, τη δυνατότητα κράτησης περισσότερων από 4 εισιτηρίων μαζί, την εμφάνιση της διάρκειας του ταξιδιού, των διαθέσιμων θέσεων και των στάσεων, καθώς και την παρουσίαση όλων των εκπτώσεων σε όλες τις γλώσσες.

Μπορούμε να δούμε στο [5] τα frames του πρωτοτύπου, ενώ [εδώ](#) μπορείτε να δείτε όλα τα στιγμιότυπα ενωμένα.

## 2.6 Ανακεφαλαίωση

Ανακεφαλαιώνοντας, κατά την διαδικασία ανασχεδιασμού της σελίδας ΚΤΕΛ Αχαΐας σε σελίδα My Public Transport, επιτεύχθηκαν αρκετοί βασικοί στόχοι. Η πρωταρχική εστίαση ήταν η βελτίωση της εμπειρίας του χρήστη με την εφαρμογή μιας πιο διαισθητικής και φιλικής προς το χρήστη διεπαφής. Αυτό περιελάμβανε τον εξορθολογισμό της πλοήγησης, τη βελτιστοποίηση των χρόνων φόρτωσης της σελίδας και πολλά άλλα.

Επιπλέον, η λειτουργικότητα της σελίδας βελτιώθηκε ώστε να ανταποκρίνεται καλύτερα στις ανάγκες των χρηστών. Λειτουργίες όπως ο σχεδιασμός δρομολογίων, οι ενημερώσεις σε πραγματικό χρόνο και οι απρόσκοπτες αγορές εισιτηρίων ενσωματώθηκαν, παρέχοντας μια ολοκληρωμένη και βολική πλατφόρμα για τους χρήστες της εφαρμογής.

Εν κατακλείδι, η μετατροπή στη σελίδα My Public Transport αντιπροσωπεύει μια επιτυχημένη προσπάθεια για την ενίσχυση της εμπειρίας του χρήστη, τη βελτίωση της οπτικής ελκυστικότητας και τη βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας για μια πιο αποτελεσματική και επικεντρωμένη στον χρήστη πλατφόρμα μεταφορών.

## Μέρος 3ο Βιβλιογραφία

- [1] [Figma](#)
- [2] [Drift Bit](#)
- [3] [Google Forms](#)
- [4] [Το ερωτηματολόγιό μας](#)
- [5] [Τα σχεδιαγράμματα](#)