



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ**

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

2ο ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ

# *6 Guys 1 Project*

*DEVELOPMENT TEAM*

ΜΠΙΛΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	03112070
ΜΗΛΙΑΣ ΑΡΓΕΙΤΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ	03112137
ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ	03109161
ΚΥΡΙΤΣΑΣ ΓΙΩΡΓΟΣ	03112633
ΤΣΑΝΑΚΑΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ	03109727
ΓΑΣΠΑΡΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ	03113536

# Περιεχόμενα

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Λειτουργικές Απαιτήσεις - Πρώτο παραδοτέο με προσαρμογή  
Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Λειτουργικές Απαιτήσεις  
Μη Λειτουργικές Απαιτήσεις  
Αρχιτεκτονική Εφαρμογής  
Απαιτήσεις συστήματος - Αρχιτεκτονική

- Frontend
- Backend
- Database SQL

## ΔΟΜΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Επιχειρησιακοί κανόνες  
Wireframes - UML diagrams

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Στην Αθήνα και στις μεγαλουπόλεις γενικότερα, έχει παρατηρηθεί ότι τα παιδιά έχουν ελάχιστη εξωσχολική δραστηριότητα και συμμετοχή σε παρέες. Μετά το σχολείο πηγαίνουν συνήθως σε φροντιστήρια και στη συνέχεια περνούν τον ελάχιστο ελεύθερο χρόνο τους μπροστά από ένα κινητό / tablet. Κάτι τέτοιο βολεύει τους γονείς, οι οποίοι εργάζονται μέχρι αργά ή ακόμα και όσο είναι στο σπίτι, καθώς δεν χρειάζεται να αφιερώσουν πολύ χρόνο. Ακόμα και τα ίδια τα παιδιά πολλές φορές δεν έχουν άλλη επιλογή, αφού τα μέρη και οι δραστηριότητες στις οποίες μπορούν να συμμετάσχουν είναι λίγες και διασκορπισμένες μέσα στην πόλη.

Για το λόγο αυτό πιστεύουμε ότι θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη μια δικτυακή εφαρμογή η οποία θα επιτρέπει στους γονείς να αναζητούν δραστηριότητες για τα παιδιά τους. Οι δραστηριότητες μπορεί να είναι είτε αθλητικές, όπως μπάσκετ, ποδόσφαιρο κλπ, είτε δημιουργικές, όπως για παράδειγμα σκάκι ή ζωγραφική. Επιπλέον με πολύ εύκολο τρόπο ο οποίος θα θυμίζει τις ηλεκτρονικές αγορές, με τις οποίες οι περισσότεροι είναι εξοικειωμένοι, θα τους δίνεται η δυνατότητα να εγγράφουν τα παιδιά τους στις δραστηριότητες που έχουν επιλέξει.

Βιωσιμότητα της εφαρμογής

Για να είναι η υλοποίηση μιας ιδέας βιώσιμο εγχείρημα, πρέπει να τουλάχιστον να οδηγεί σε κέρδος για όλους τους ενδιαφερομένους. Ο στόχος του παρακάτω κειμένου είναι η αφηρημένη παρουσίαση αυτής της ιδέας με απώτερο σκοπό αυτή την αιτιολόγηση για την ύπαρξη μιας τέτοιας εφαρμογής.

Η ανάλυση θα γίνει μέσα από την οπτική γωνία και των 3 παραπάνω ενδιαφερόμενων δηλαδή ως προς τους γονείς, τους παρόχους, τους επενδυτές και developer team, ώστε να αναδειχθεί το κέρδος από όλες τις πλευρές του.

#### Γονείς

Ζούμε σε μια κοινωνία όπου οι ρυθμοί είναι γρήγοροι και ο χρόνος ελάχιστος. Είναι πια συνηθισμένο σε μια σύγχρονη οικογένεια να δουλεύουν και οι δύο γονείς και μάλιστα πολλές ώρες πράγμα το οποίο δυστυχώς αφήνει πολύ λίγο χρόνο για τα παιδιά. Αυτό δεν σημαίνει όμως ότι ο ένας γονιός δεν παύει να θέλει το καλύτερο για το παιδί του. Να θέλει αυτό να είναι σε θέση να περνά εποικοδομητικά τον ελεύθερο του χρόνο, ώστε να αποκτά ικανότητες είτε κοινωνικές είτε πρακτικές που θα το βοηθήσουν αργότερα στην ένταξη του στην κοινωνία. Να του δώσει την δυνατότητα να ανακαλύψει από νωρίς τις κλίσεις και τα ενδιαφέροντα του.

Στην έλλειψη παιδικής κοινωνικοποίησης και πραγματικής ανθρώπινης επαφής δεν βοηθάει και ότι έννοια της αλάνας, της πλατείας και της παιδικής χαράς έχει αντικατασταθεί από μια απρόσωπη οθόνη και μονότονα κατασταλτικά παιχνίδια σε ένα tablet ή κινητό.

Η τεχνολογία όμως είναι ένα απλά ένα εργαλείο και η αξία της επαφίεται στον τρόπο χρήσης της. Εδώ έρχεται η συμβολή της εφαρμογής μας στο παραπάνω πρόβλημα.

Η διαδικτυακή πλατφόρμα θα επιτρέπει στους χρήστες-γονείς/κηδεμόνες να εκτελούν στοχευμένες αναζητήσεις δραστηριοτήτων για τα παιδιά τους. Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να είναι one time events ή και να οδηγούν σε μακροχρόνιες εγγραφές σε συλλόγους, διάφορα δημιουργικά groups και όχι μόνο. Στις αναζητήσεις τους οι γονείς θα έχουν στην διάθεση τους πάμπολλα υποστηριζόμενα φίλτρα όπως ηλικιακός περιορισμός, γεωγραφική απόσταση και είδος δραστηριότητας - event.

Είναι προφανές ότι η παραπάνω συγκεντρωτική καταγραφή και παρουσίαση των αποτελεσμάτων έχει σαφώς περισσότερο κέρδος χρόνου από την αναζήτηση δια άλλων μέσων.

Ο γονέας θα είναι σε θέση να καθίσει με το ίδιο το παιδί του και να το αφήσει να εκφράσει ελεύθερα τις τάσεις του και τα ενδιαφέροντα του για αντικείμενα και τομείς που πιθανότατα δεν είχε γνώση ότι υπάρχουν και μάλιστα τόσο κοντά στην περιοχή του!

Επίσης αρκετά σημαντικό όφελος θεωρούμε ότι θα δουν οι χρήστες και από την υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού πορτοφολιού μέσα στην ίδια την πλατφόρμα. Η διαδικασία γεμίσματος του πορτοφολιού μέσω πιστωτικών καρτών και άλλων μέσων είναι πια ευρέως γνωστή και διαδεδομένη οπότε οι ενδιαφερόμενοι θα βρεθούν σε γνώριμο περιβάλλον. Έτσι για τους παρόχους δραστηριοτήτων που το επιθυμούν η αγορά εισιτηρίων για τα events τους θα μπορεί να γίνει εξολοκλήρου μέσα από την σελίδα μας το οποίο αποτελεί μια πολύ ισχυρή streamlining υπηρεσία που πολλοί γονείς θα εκτιμήσουν. Τέλος θα υπάρχει πρόγραμμα επιβράβευσης για τους γονείς που θα χρησιμοποιούν την εφαρμογή μας, καθώς με κάθε αγορά θα μαζεύουν πόντους τους οποίους θα μπορούν να εξαργυρώσουν στο μέλλον. Για τους παραπάνω λόγους αλλά και άλλους ειδικότερους φαίνεται ότι αρκετοί χρήστες -γονείς θα εκτιμήσουν την ύπαρξη μιας τέτοιας υπηρεσίας σαν διαμεσολαβητή/μεσάζοντα σε μια διαδικασία που ήδη είναι αναγκασμένοι να εκτελέσουν με πιο "πρωτόγονα" μέσα .

### **Πάροχοι**

Το βλέπουμε συχνά γύρω μας: Σύλλογοι όχι τόσο δημοφιλών σπορ αλλά και μικρά εργαστήρια δημιουργικών δραστηριοτήτων όπως ζωγραφική, χορός και άλλα να πλήττονται από έλλειψη προσέλευσης ενδιαφερομένων. Αντίθετα μια αναζήτηση μέσα σε ένα δείγμα παιδιών διαφόρων ηλικιών θα έδειχνε ότι κάτι τέτοιο δεν θα έπρεπε απαραίτητα να συμβαίνει.

Εδώ έρχεται η πλατφόρμα μας, σαν ισχυρό εργαλείο τόσο σε μικρούς όσο και μεγάλους διοργανωτές event και γενικά δραστηριοτήτων να διαφημιστούν και να προωθήσουν τις υπηρεσίες τους στοχεύοντας απευθείας στο κοινό που τους ενδιαφέρει.

Θα δίνεται, η δυνατότητα σε χρήστες-παρόχους να διατηρούν στο σύστημα ένα ορισμένο πλήθος από δραστηριότητες στη δικιά τους προσωπική σελίδα μέσα στην πλατφόρμα, οι οποίες θα είναι διαθέσιμες στους χρήστες και μέσω της αναζήτησής μας. Η χρέωση θα προκύπτει από τη συνδρομή που θα πληρώνει ο πάροχος για την χρήση της εφαρμογής. Οι λεπτομέρειες και η δομή θα παρουσιαστούν στο μέλλον.

Ο βασικός γνώμονας μας όμως θα είναι πάντα η προσιτότητα προς αυτούς που έχουν την υπηρεσία περισσότερο ανάγκη. Έτσι θα είναι δυνατόν τώρα, τόσο για τον ολιγομελή σκακιστικό σύλλογο της γειτονιάς να οργανώσει ένα event -τουρνουά για να προσελκύσει

μικρούς επίδοξους σκακιστές, όσο και για σημαντικά μουσεία της πρωτεύουσας να διαφημίσουν και να οργανώσουν καλύτερα το επόμενο εκπαιδευτικό σεμινάριο τους για τα νέα παιδιά. Πέρα από την ευκολία της διαφήμισης οι πάροχοι θα αποκομίσουν και μια σειρά από άλλα οφέλη αν αποφασίσουν να χρησιμοποιήσουν την υπηρεσία μας. Κατόπιν δικιάς τους επιλογής θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν το σύστημα ηλεκτρονικών πληρωμών μας για να απλουστεύσουν σημαντικά τη διαδικασία κρατήσεων από τη μεριά τους. Η καταγραφή των ενδιαφερόμενων ως προς δραστηριότητα και τα στατιστικά της απήχησης θα είναι ένα ακόμα εργαλείο στα χέρια του παρόχου για να κατανείμει σωστά τους πόρους του στο μέλλον και να καταλάβει την κίνηση της αγοράς ως προς την υπηρεσία που διαθέτει. Φαίνεται λοιπόν ότι και από αυτήν την οπτική γωνία μια τέτοια πλατφόρμα έχει πάρα πολλούς λόγους ύπαρξης. Το μόνο που μένει για να καταστεί βιώσιμη είναι το κέρδος από την πλευρά των ανθρώπων που έχουν επενδύσει στην δημιουργία και συντήρηση της.

## *Κατηγορίες χρηστών*

### **Επισκέπτης**

Ο επισκέπτης θα μπορεί να χρησιμοποιήσει την αναζήτηση, ώστε να περιηγηθεί στις δραστηριότητες των διάφορων παρόχων. Δε θα έχει όμως το δικαίωμα να κλείσει εισιτήριο.

Απλός χρήστης (γονέας)

Ο καθένας θα μπορεί να δημιουργεί έναν απλό λογαριασμό μέσω μίας απλής και εύχρηστης φόρμας, στην οποία θα ζητούνται στοιχεία όπως το ονοματεπώνυμο, η διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομίου, ένα τηλέφωνο κλπ. Η διαδικασία θα είναι αυτοματοποιημένη και ο χρήστης θα μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή κατευθείαν. Ο χρήστης θα διαλέγει username και password με τα οποία θα συνδεέται στη σελίδα. Θα μπορεί να αναζητήσει events, να κλείσει εισιτήρια για τα events αυτά, να φορτίσει με πόντους το ηλεκτρονικό του πορτοφόλι κλπ. Στόχος μας είναι να βελτιστοποιήσουμε την εμπειρία χρήσης για τους γονείς, κάνοντας τη διαδικασία εγγραφής όσο πιο απλή γίνεται και την αναζήτηση όσο πιο αποτελεσματική.

### **Πάροχος**

Η διαδικασία εγγραφής για τους παρόχους θα είναι διαφορετική από αυτήν για τους απλούς χρήστες - γονείς. Ένας πάροχος θα πρέπει να ελέγχεται για την αξιοπιστία του, ώστε να νιώθουν οι γονείς ασφάλεια όταν τους εμπιστεύονται τα παιδιά τους. Έτσι στον πάροχο εκτός από ονοματεπώνυμο, mail κλπ, θα ζητούνται αναλυτικά στοιχεία επικοινωνίας, αριθμός φορολογικού μητρώου, iban, κάποιο έγγραφο που αποδεικνύει την ύπαρξη επιχείρησης, καθώς και μια αναλυτική περιγραφή της δραστηριότητας της. Η δημιουργία λογαριασμού, σε αντίθεση με αυτόν του απλού χρήστη, δε θα ναι αυτοματοποιημένη, αλλά θα πρέπει πρώτα να εγκριθεί από κάποιον admin-υπεύθυνο της επιχείρησης. Ο πάροχος θα μπορεί να δημιουργεί δραστηριότητες, αλλά και να περιηγείται στις δραστηριότητες των υπόλοιπων παρόχων όπως και απλοί χρήστες, χωρίς όμως να μπορεί να κλείσει εισιτήριο.

Ακόμα θα μπορεί να δει το ιστορικό των δραστηριοτήτων του, αλλά και μηνιαία reports με τα συνολικά εισιτήρια ανά event και τα έσοδα που θα έχει από αυτά σε ευρώ. Ο πάροχος θα λαμβάνει τα έσοδα μέσω μηνιαίας εκκαθάρισης κατευθείαν στον λογαριασμό του.

#### **Διαχειριστής (admin)**

Ο διαχειριστής θα είναι αυτός που θα ελέγχει τις αιτήσεις των παρόχων για δημιουργία λογαριασμού και θα τους εγκρίνει ή απορρίπτει, δίνοντάς τους τα αντιστοιχα δικαιώματα. Θα μπορεί να διαχειρίζεται τους λογαριασμούς όλων των χρηστών. Θα έχει το δικαίωμα να κλειδώνει λογαριασμούς χρηστών (απλών ή παρόχων) εάν υπάρχει λόγος. Τέλος θα μπορεί να κάνει reset τους κωδικούς των χρηστών, εάν αυτό είναι απαραίτητο.

#### **Πολιτική εισιτηρίων**

Ο κάθε χρήστης θα μπορεί να αγοράζει εισιτήρια για όποια δραστηριότητα επιθυμεί και υποστηρίζεται η κράτηση από τον πάροχο. Όμως για τη δραστηριότητα αυτή δεν θα μπορεί να αγοράζει όσα εισιτήρια θέλει, καθώς έτσι αποκλείει άλλους χρήστες από το να συμμετέχουν, υποβαθμίζοντας την ποιότητα του event και κατά συνέπεια της υπηρεσίας. Το σύστημα μας ενώ θα διαθέτει τη δυνατότητα για κρατήσεις και ηλεκτρονικές πληρωμές, δε θα υποστηρίζει διαδικασία ακύρωσης εισιτηρίου και επιστροφής χρημάτων. Αυτό θα μπορούσε να γίνει μεταξύ γονέα και παρόχου εκτός της εφαρμογής.

#### **Απαιτήσεις**

Οι χρήστες θα μπορούν να αναζητούν ένα event με βάση το είδος της δραστηριότητας (πχ μπάσκετ, ποδόσφαιρο, σκάκι κλπ), την ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται η δραστηριότητα και το κόστος του εισιτηρίου σε συνδυασμό με την απόσταση από σημείο το οποίο ο ίδιος επιλέγει. Ακόμα θα υποστηρίζεται η αναζήτηση ελεύθερου κειμένου, η οποία θα βελτιώνει σε μεγάλο βαθμό την εμπειρία χρήσης. Τα αποτελέσματα θα παρουσιάζονται, εκτός απο λίστα, και σε χάρτη. Επίσης θα δίνεται η δυνατότητα αγοράς εισιτηρίου μέσω του ηλεκτρονικού πορτοφολιού του κάθε χρήστη.

Όσον αφορά τους παρόχους, θα μπορούν να δημιουργούν ένα καινούργιο event, να ορίζουν τον αριθμό των διαθέσιμων εισιτηρίων καθώς και το κόστος του κάθε εισιτηρίου.

Επιπροσθέτως, υπάρχουν και κάποιες μη λειτουργικές απαιτήσεις που θα πρέπει να πληροί η εφαρμογή. Εφ'όσον εμπλέκονται ηλεκτρονικές αγορές η εφαρμογή θα πρέπει να διασφαλίζει την ακεραιότητα των συναλλαγών καθώς και τα στοιχεία των πιστωτικών καρτών. Επιπλέον θα πρέπει να διασφαλίζει την ιδιωτικότητα / ανωνυμία των χρηστών. Η εφαρμογή θα πρέπει επίσης να είναι mobile friendly και γενικότερα να προσφέρει την ίδια εμπειρία σε κάθε τύπο συσκευής (smartphone, tablet, pc). Τέλος, η εφαρμογή θα πρέπει να είναι εύχρηστη και να εκθέτει με σαφήνεια την προσφερόμενη λειτουργικότητα.

#### **Περιορισμοί / Παραδοχές**

Για το τέλος της συνοπτικής αυτής παρουσίασης θεωρούμε ότι είναι σκόπιμο να διευθετήσουμε λίγο τα όρια και την εμβέλεια που σκοπεύουμε να έχει εξαρχής η πλατφόρμα. Στο σύστημά μας δεν θα ελέγχουμε την πιστωτική κάρτα του χρήστη και θα θεωρούμε ότι κάθε συναλλαγή με την τράπεζα του χρήστη είναι έγκυρη.

Ένας άλλος περιορισμός ο οποίος προέρχεται από τεχνικούς λόγους είναι η γεωγραφική εμβέλεια και για αυτό αρχικά στοχεύουμε στη διάθεση υπηρεσιών μόνο στην πρωτεύουσα .

Τέλος αρκετά σημαντικό για τους χρήστες-γονείς θα είναι ότι αποφασίζοντας να χρησιμοποιήσουν την σελίδα μας και αποδεχόμενοι τους όρους δεν παύουν να είναι υπεύθυνοι για το τι επιλέγουν για τα παιδιά τους. Ο μηχανισμός έγκρισης συνδρομής των παρόχων από τους διαχειριστές (admins) θα είναι αρκετά καλό φίλτρο για επιλογή σωστών και υγιών δραστηριοτήτων για τα παιδιά αλλά μέχρι εκεί. Όπως και με τις ηλεκτρονικές αγορές ο χρήστης θα είναι υπεύθυνος για την αποφυγή αρχικά και καταγγελία τυχόν απάτης αλλά και γενικής ασυνεννοησίας μεταξύ του ιδίου και εκείνου που διαθέτει το εκάστοτε προϊόν.

Για αυτό και κάθε πάροχος θα είναι υποχρεωμένος να αναγράφει λεπτομερώς τα στοιχεία του και διάφορους τρόπους επικοινωνίας ώστε ο γονιός να είναι σε θέση να αναζητά βαθύτερα από τα όρια της δικής μας αναζήτησης.

## **ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Η πλατφόρμα θα είναι εύκολα διαχειρίσιμη από τον χρήστη, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις.

Η εφαρμογή αναπτύσσεται σε Github για να διασφαλίζεται η ασφάλεια των αρχείων και των δεδομένων, διατηρώντας διαδικτυακά τις καταχωρίσεις. Ο χρόνος απόκρισης του συστήματος σε αναζητήσεις, αγορές κλπ θα πρέπει να μην είναι πολύ μεγάλος. Οι Γονείς-χρήστες θα μπορούν να προστατεύονται από κακή χρήση της πλατφόρμας από Παρόχους μέσα από ένα σύστημα αναφορών σε δραστηριότητες. Τα προσωπικά στοιχεία των χρηστών (κωδικοί, στοιχεία καρτών) θα προστατεύονται, και εφόσον είναι απαραίτητο, θα αποθηκεύονται με τη μορφή hash στη βάση δεδομένων μας.

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### FRONTEND

Απαιτήσεις για το Frontend το οποίο καθορίζει την εμφάνιση της εφαρμογής είναι να είναι εύχρηστο, κατανοητό και απλό χωρίς να αναλώνεται πολύς χρόνος στη προβολή της σελίδας.

Ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι προσαρμόσιμο και να λειτουργεί απρόσκοπτα όχι μόνο σε υπολογιστές αλλά και σε tablets, smartphones κλπ.

Για τους παραπάνω λόγους χρησιμοποιούνται οι γλώσσες HTML5 ,CSS3 και Javascript καθώς επίσης και jquery ,bootstrap και το google maps javascript api .

#### **BOOTSTRAP**

Το bootstrap είναι ένα ευρέως διαδεδομένο front-end framework με CSS που θα χρησιμοποιηθεί για να διευκολύνει την δημιουργία της εμφάνισης των σελίδων. Επίσης το feature του για αυτόματο resize της σελίδας θα βοηθήσει στην επιτυχή λειτουργία σε όλες τις συσκευές. Ακόμα ιδιαίτερο πλεονέκτημα του είναι ότι είναι αρκετά προσαρμόσιμο και ότι έχει εξαιρετικό support και κοινότητα από πίσω.

#### **JQUERY**

Η jQuery παραμένει ακόμα και σήμερα μια ευρέως διαδεδομένη βιβλιοθήκη για javascript και έχει με διαφορά το μεγαλύτερο μερίδιο της πίτας στη χρήση βιβλιοθηκών javascript στο internet. Τα πολλά features της περιλαμβάνουν dom manipulation,τη διαχείριση events ,animations ,ajax support και πολλά άλλα

#### **Google Maps JavaScript API**

Η πλέον επικρατέστερη επιλογή για χάρτες είναι το API του google maps σε σχέση με άλλα όπως Microsoft Maps ή Yahoo Maps..

Το Google Maps έχει πολλές δυνατότητες που υπερκαλύπτουν την χρήση που εμείς επιδιώκουμε, δηλαδή να παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της αναζήτησης με πινέζες που περιέχουν πληροφορίες , πάνω στο χάρτη.



## BACKEND

Για την διάθεση της υπηρεσίας μας θα χρησιμοποιήσουμε java οπότε servlets και servlet containers τα οποία παραμένουν και σήμερα μια πολύ ευρέως διαδεδομένη επιλογή. Συγκεκριμένα ο servlet container μας θα είναι ένας tomcat και όλο το project θα χτιστεί με τη χρήση του εργαλείου Gradle . Η χρήση των servlets θα είναι έμμεση καθώς αυτή η πλευρά θα κρυφτεί από το layer του spring mvc στο οποίο θα δομήσουμε την εφαρμογή. Τα views που θα επιλέγονται σύμφωνα με το πάνω πρότυπο θα είναι απλές jsp σελίδες , οι οποίες δεχόμενες το model από τον κάθε controller που τις επελεξε θα εκτελούν πιθανόν δικιά τους λογική για την παρουσίαση. Έπειτα θα στέλνουν response html πίσω στον client. Τα jsp ουσιαστικά είναι μίξη html /java κώδικα και εσωτερικά στον tomcat καταλήγουν να μετατραπούν και αυτά σε servlets.

### SPRING MVC

Θα χρησιμοποιήσουμε το MVC πρότυπο για να την εφαρμογή μας .Το μοτίβο MVC έχει ως αποτέλεσμα τον διαχωρισμό των διαφόρων τμημάτων της εφαρμογής (λογική εισόδου, επιχειρησιακή λογική και λογική UI),.

Ο διαχωρισμός αυτός θα επιτρέψει στα μέλη της ομάδας να γράψουν αποδοτικά και παράλληλα διαχειρίσιμο και εύκολα επαναχρησιμοποιήσιμο κώδικα.

Το spring mvc framework είναι ευρέως διαδεδομένο και αποτελεί πολύ καλή επιλογή για να ακολουθήσουμε το mvc πρότυπο.

Προσφέρει πολύ σαφή διαχωρισμό ανάμεσα στα τρία μέρη του mvc. Είναι εύκολα προσαρμόσιμο και βασισμένο στα interfaces.

Τέλος έχει διάφορα άλλα πλεονεκτήματα όπως inversion of control μέσα από dependency injections ,data access και με jdbc template αλλά και JPA .Χρήσιμο στην απόφαση μας για τη χρήση spring ήταν και το πλούσιο support και βοήθεια που μπορεί να λάβει κανείς για αυτό το framework στο internet.

### SPRING JDBC/Σύνδεση με τη βάση

Ένα σημαντικό κομμάτι του backend είναι η σύνδεση με τη βάση δεδομένων. Στόχος είναι οι προγραμματιστές που ασχολούνται με το application logic να μην ασχολούνται καθόλου με τη σύνδεση με τη βάση δεδομένων και με την εκτέλεση ερωτημάτων σε αυτή. Επιπλέον, επειδή μια web εφαρμογή περιλαμβάνει πολλά κομμάτια κώδικα, όπως servlets jsp κλπ θα πρέπει να υπάρχει ένα μοναδικό entry point στη βάση καθώς σε διαφορετική περίπτωση ο κώδικας θα γίνει περίπλοκος και είναι πολύ πιθανό να υπάρξουν ασυνέπειες. Για παράδειγμα αν αλλάξει κάτι σε ένα σημείο πχ ο κωδικός πρόσβασης στη βάση ή το definition ενός table μπορεί να εμφανιστούν λάθη τα οποία θα είναι δύσκολο να εντοπιστούν.

Επίσης λόγω του ότι θα έχουμε πολλά componets που θα τρέξουν παράλληλα και ανεξάρτητα το ένα από το άλλο, ένα μεγάλο κομμάτι του χρόνου εκτέλεσης θα είναι το

συνεχές άνοιγμα και κλείσιμο συνδέσεων με τη βάση. Κάτι τέτοιο εισάγει μεγάλο latency και επιπλέον μπορεί να εξαντλήσει γρήγορα τα διαθέσιμα resources.

Για τους λόγους αυτούς αναζητήσαμε κάτι καλύτερο από το default jdbc connectivity που παρέχει ο DriverManager. Χρησιμοποιώντας το DataSource μπορούμε να κάνουμε χρήση του connection pooling μηχανισμού που παρέχει και έτσι να μην ανοίγουμε συνεχώς συνδέσεις με τη βάση.

Έχοντας λύσει το πρόβλημα της σύνδεσης με τη βάση, μένει να λύσουμε το πρόβλημα της πρόσβασης σε αυτή, δηλαδή την εκτέλεση ερωτημάτων, updates κλπ. Ιδανικά θα θέλαμε οι προγραμματιστές του application logic να ξεχάσουν την ύπαρξη της βάσης και απλά να χρησιμοποιούν java objects. Από την άλλη πλευρά, χρησιμοποιώντας ένα heavyweight ORM εισάγουμε επιπλέον πολυπλοκότητα καθώς το κάθε ένα από αυτά εισάγει ένα δικό του query language και θέλει ξεχωριστό configuration για το mapping μεταξύ tables και objects. Για το λόγο αυτό θα κάνουμε χρήση της κλάσης JDBC Template που παρέχει το Spring JDBC. Στην κλάση αυτή ορίζουμε τα queries που θέλουμε σε SQL, καθώς και τους ανάλογους mappers που περνάνε το αποτέλεσμα σε java objects τα οποία στη συνέχεια επιστρέφονται στο application logic.

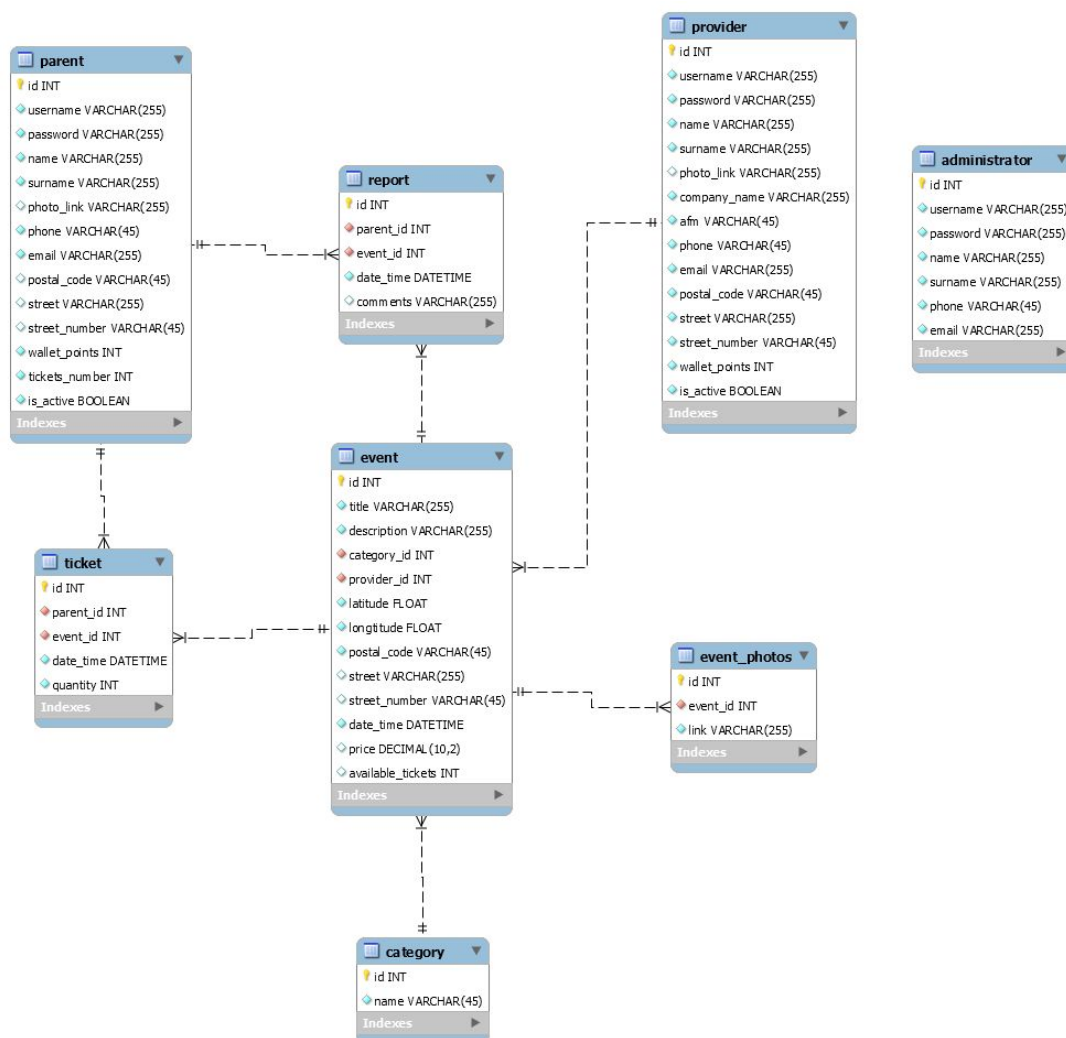
Έτσι έχουμε φτιάξει ένα thin layer ανάμεσα στο application logic και την βάση, το οποίο από την μια παρέχει ενιαίο configuration, connection pooling και κάνει την ύπαρξη της βάσης διάφανη στους developers και από την άλλη γνωρίζουμε επακριβώς πως γίνονται τα mappings και πως εκτελούνται τα ερωτήματα, καθώς χρησιμοποιούμε μια standard γλώσσα για το σκοπό αυτό, την SQL.

Για το κομμάτι των πληρωμών, θα χρησιμοποιήσουμε το Stripe API (<http://www.stripe.com>) (αν και στα πλαίσια του μαθήματος κάθε απόπειρα συναλλαγής μέσω της εφαρμογής θα γίνεται εικονικά δεκτή). Η επιλογή της συγκεκριμένης υπηρεσίας μας επιτρέπει να κρατάμε αρχείο πληρωμών των πελατών, αναζήτηση περασμένων πληρωμών, να δημιουργήσουμε συνδρομές (επαναλαμβανόμενες πληρωμές, όπως πχ σε μαθήματα), καθώς και αρχείο πελατών, ενώ το documentation που παρέχεται είναι πλούσιο και θα βοηθήσει στο χτίσιμο του συστήματος πληρωμών.

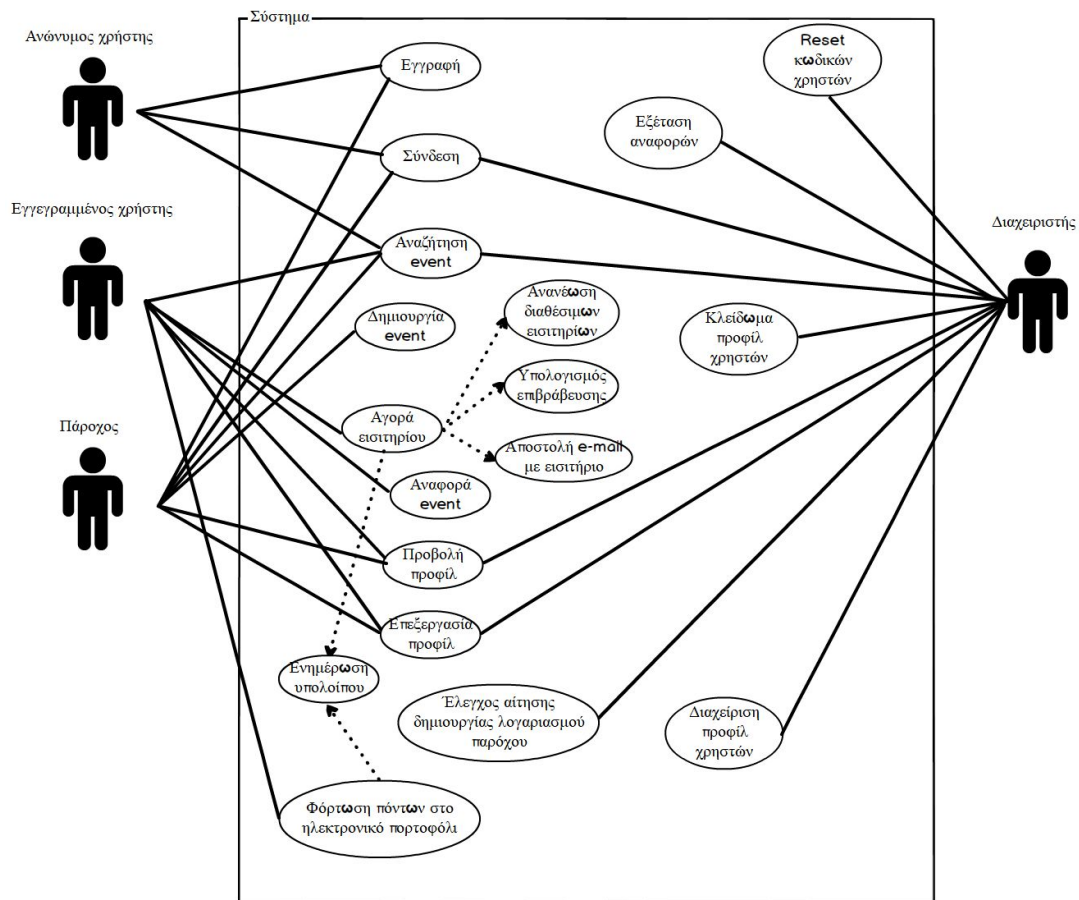
## ΒΑΣΗ

Για το σύστημα βάσης δεδομένων, επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε SQL γλώσσα, και συγκεκριμένα MySQL, καθώς προτιμούμε ένα σχεσιακό μοντέλο με συγκεκριμένη δομή. Η MySQL αποτελεί ανοιχτό λογισμικό που παρέχεται δωρεάν, ενώ πληροφορίες και documentation βρίσκεται ιδιαίτερα εύκολα, καθώς αποτελεί από τα πλέον δημοφιλή συστήματα βάσεων δεδομένων. Όσον αφορά τα Storage Engines, καταλήξαμε στη χρήση του InnoDB, κυρίως λόγω της επιτρεψιμότητας του στην πραγματοποίηση συναλλαγών (transactions) και των foreign keys.

### Σχεδιάγραμμα EER



### Use Case Diagram



Ακολουθούν τα wireframes του προγράμματος όπου φαίνεται μια αρχική εικόνα της εφαρμογής, με κάποια (clickable) links για ευκολότερη περιήγηση σε αυτήν:

Αρχική οθόνη εφαρμογής

Η πρώτη οθόνη με την οποία έρχεται σε επαφή ο χρήστης προτού συνδεθεί/εγγραφεί. Η λειτουργία της αναζήτησης δραστηριοτήτων είναι ανοιχτή και χωρίς σύνδεση.

A Web Page

http://

play ground

Σύνδεση | Εγγραφή | Πληροφορίες | Επικοινωνία | Αρχή

▶ Αρχή

Νέος χρήστης ? Εγγραφείτε για να χρησιμοποιήσετε πλήρως την εφαρμογή

ή

Μάθετε πως να διαθέσετε τις υπηρεσίες σας στην εφαρμογή μας

→

εγγραφή χρήστη

→

εγγραφή παρόχου

α ελεύθερη αναζήτηση / λέξεις κλειδιά

Search

από age

μέχρι age

/ /

-

/ /

μεσημέρι

☐ με συνοδεία κηδεμόνα

Κατηγορίες: ☐ Μάθηση ☐ Αθλητισμός ☐ Θέατρο ☐ Ψυχαγωγία ☐ Όλα


☐ Τρέχουσα τοποθεσία

☐ Επιλογή τοποθεσίας από χάρτη

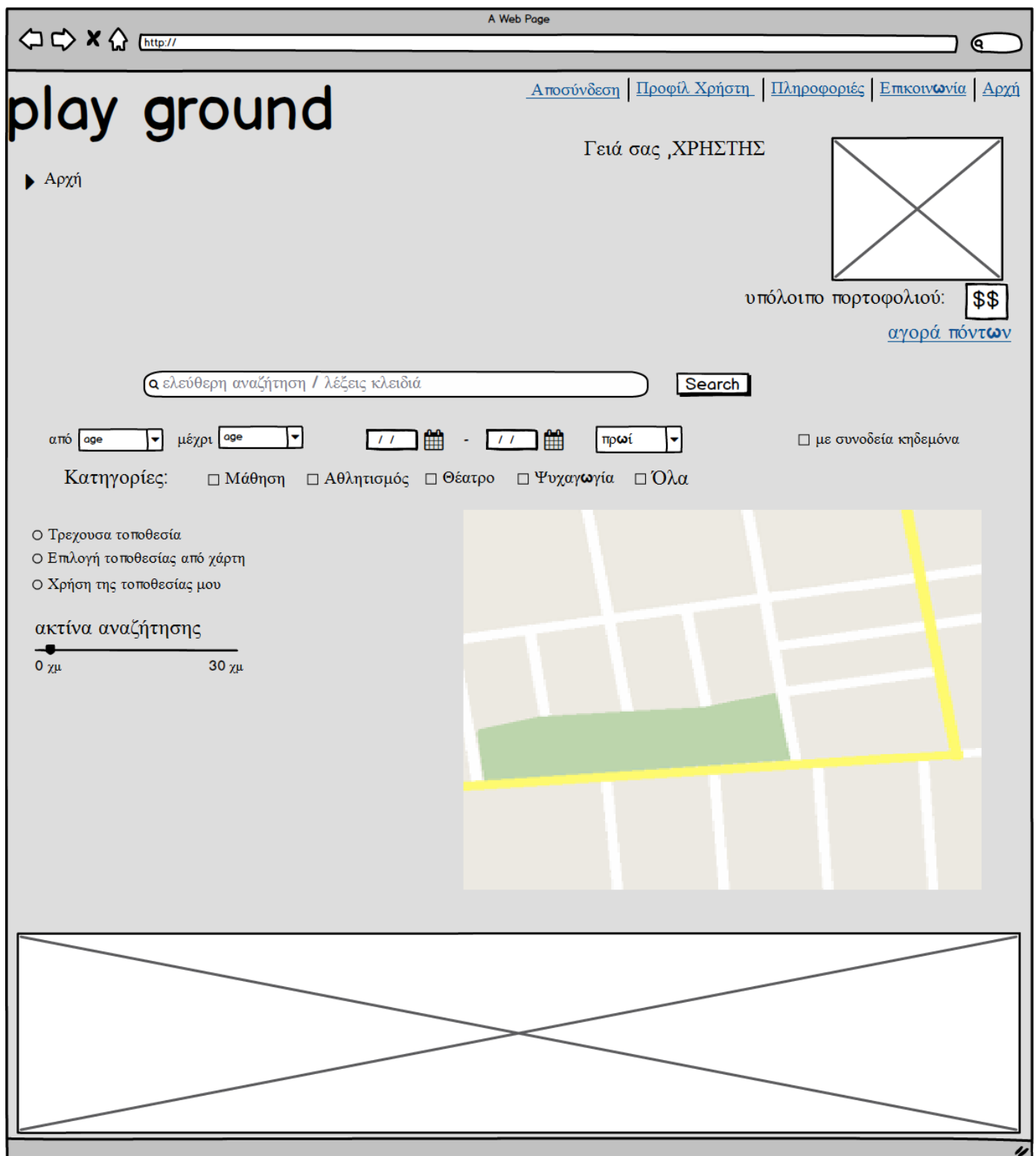
ακτίνα αναζήτησης

0 χμ

30 χμ



Αρχική οθόνη συνδεδεμένου χρήστη



Οθόνη Εγγραφής

Εγγραφή νέου χρήστη (Γονέα). Τα απαραίτητα πεδία σημειώνονται με αστερίσκο.

← → × ↗

A Web Page

http://

Q

play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ Χρήστη](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#) | [Αρχή](#)

▶ Αρχή ▶ Εγγραφή

φόρμα εγγραφής

Όνομα\* :

Επώνυμο\* :

Email\* :

Οδός\* :

T.K\* :

ΤΗΛ /ΣΤΑΘΕΡΟ :

ΤΗΛ /ΚΙΝΗΤΟ :

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ\*

ΕΠΑΝΑΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΩΔΙΚΟΥ\*

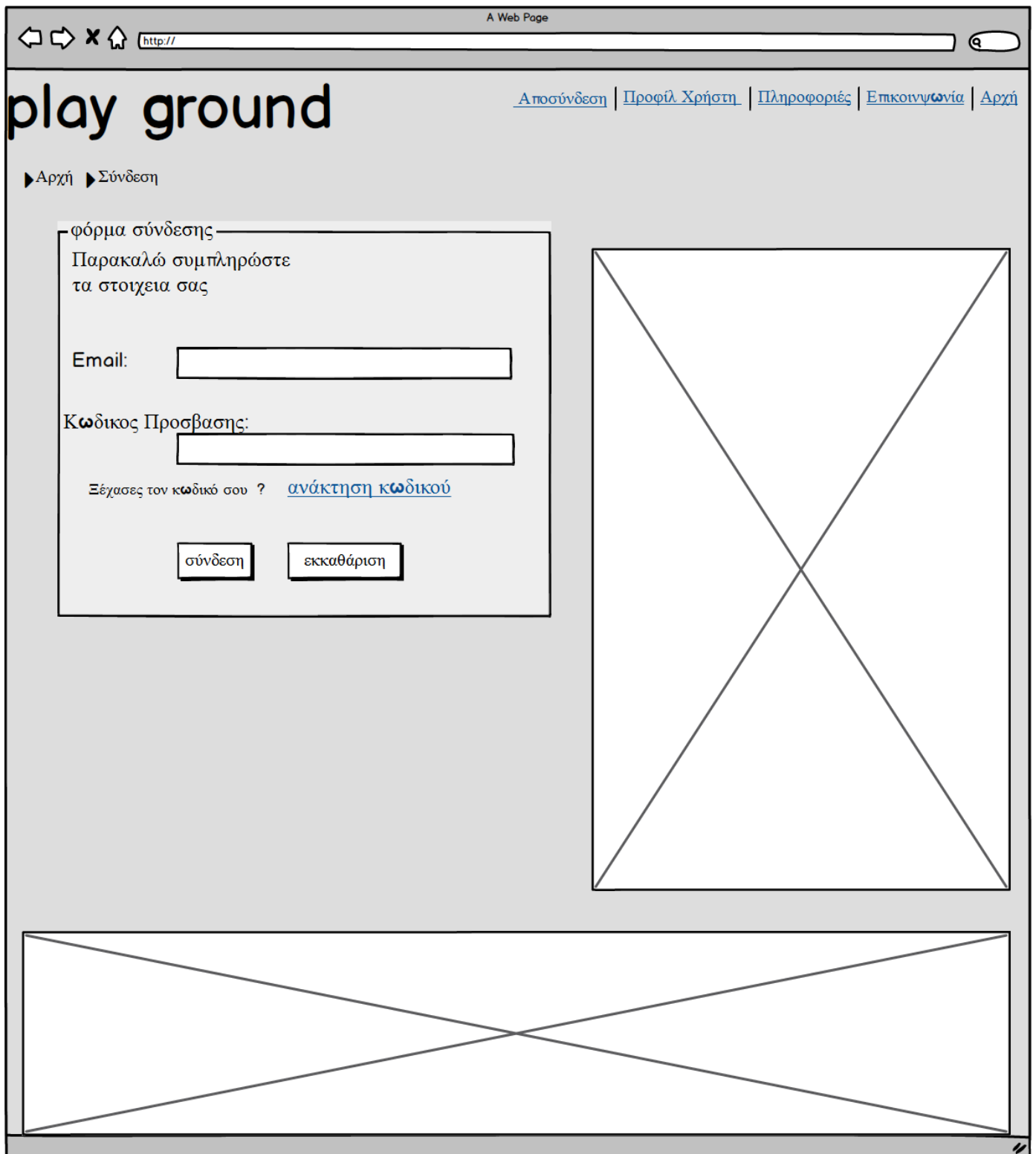
αποδοχή

εκκαθάριση

15

## Οθόνη Σύνδεσης

Η οθόνη σύνδεσης κάθε χρήστη, (Γονέα παρόχου ή διαχειριστή). Δίνεται και επιλογή ανάκτησης κωδικού.



A Web Page

http://

# play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ Χρήστη](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#) | [Αρχή](#)

▶ Αρχή ▶ Σύνδεση

φόρμα σύνδεσης

Παρακαλώ συμπληρώστε τα στοιχεία σας

Email:

Κωδικος Προσβασης:

Ξέχασες τον κωδικό σου ? [ανάκτηση κωδικού](#)



Οθόνες επεξεργασίας προφίλ

Στις επόμενες 5 οθόνες βλέπουμε τις επιλογές επεξεργασίας προφίλ (στοιχείων/email -- Παροχοι, Γονείς) και αγοράς πόντων για το ηλεκτρονικό πορτοφόλι της εφαρμογής (Γονείς).

A Web Page

http://

play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ Χρήστη](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#) | [Αρχή](#)

▶ Αρχή ▶ Προφίλ (επεξεργασία στοιχείων)

επεξεργασία στοιχείων

αλλαγή email-κωδικού

αγορά πόντων

Όνομα\* :

Επώνυμο\* :


Οδός\* :

T.K\* :

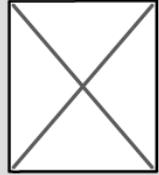
Σταθερό Τηλέφωνο:

Κινητό Τηλέφωνο:

Αλλαγή Εικόνας:



εισάγετε φάκελο απο  
τον τοπικό υπολογιστή

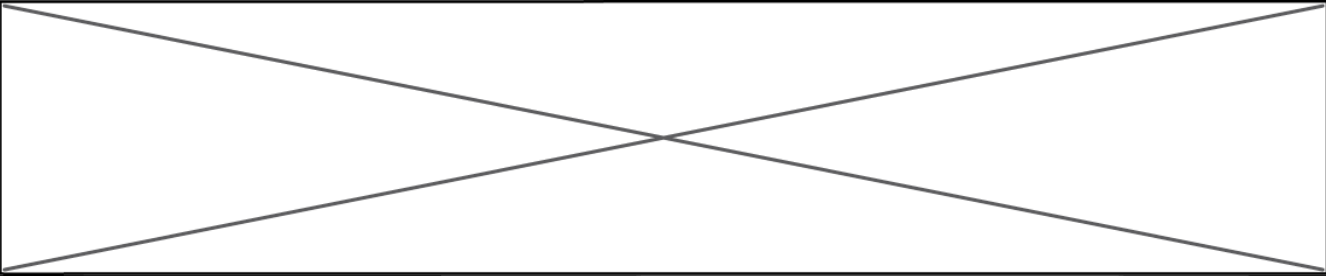


προεπισκόπηση μετά  
την αλλαγή μεγέθους

Παρακαλώ εισάγετε ξανά τον κωδικό σας

αποδοχή

εκκαθάριση



← → × ↗

http://

Ⓐ

A Web Page

play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ Παροχών](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#) | [Αρχή](#)

▶ Αρχή ▶ Προφίλ (επεξεργασία στοιχείων)

< μετάβαση στη σελίδα διαχείρισης events

επεξεργασία στοιχείων

αλλαγή email-κωδικού

Όνομα\* :

Επώνυμο\* :


Οδός\* :

T.K\* :

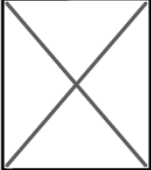

Σταθερό Τηλέφωνο:

Κινητό Τηλέφωνο:

Αλλαγή Εικόνας:



εισάγετε φάκελο από τον τοπικό υπολογιστή



προεπισκόπηση μετά την αλλαγή μεγέθους

Γενική περιγραφή υπηρεσιών

Παρακαλώ εισάγετε ξανά τον κωδικό σας

αποδοχή

εκκαθάριση

← → × ↗

A Web Page

http://

🔍

play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ Χρήστη](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#) | [Αρχή](#)

▶ Αρχή ▶ Προφίλ (αλλαγή email-κωδικού)

επεξεργασία στοιχείων

αλλαγή email-κωδικού

αγορά πόντων

Νεο Email\*

παλιός κωδικός

νέος κωδικός

επανεισαγωγή κωδικού

αποδοχή

ακύρωση

A Web Page

http://

play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ Παρόχου](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#) | [Αρχή](#)

▶ Αρχή

▶ Προφίλ (αλλαγή email-κωδικού)

◀ μετάβαση στη σελίδα διαχείρισης events

επεξεργασία στοιχείων

αλλαγή email-κωδικού

Νεο Email\*

παλιός κωδικός

νέος κωδικός

επανεισαγωγή κωδικού

αποδοχή

ακύρωση

←

→

×

🏠

http://

A Web Page

play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ Χρήστη](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#) | [Αρχή](#)

▶ Αρχή ▶ Προφίλ (αγορά πόντων)

επεξεργασία στοιχείων

αλλαγή email-κωδικού

αγορά πόντων

Τρέχοντες διαθέσιμοι πόντοι: **XX**

Επιλέξτε πακέτο με πόντους για αγορά:

- ☒ 5,00€ -> 50 πόντοι
- ☐ 10,00€ -> 110 πόντοι
- ☐ 20,00€ -> 230 πόντοι
- ☐ 50,00€ -> 600 πόντοι

Αγορά μέσω Κάρτας:

- ☒ 42\*\*\*\*\*674
- ☐ 41\*\*\*\*\*348
- ☐ Εισαγωγή νέας κάρτας

Αριθμός Κάρτας

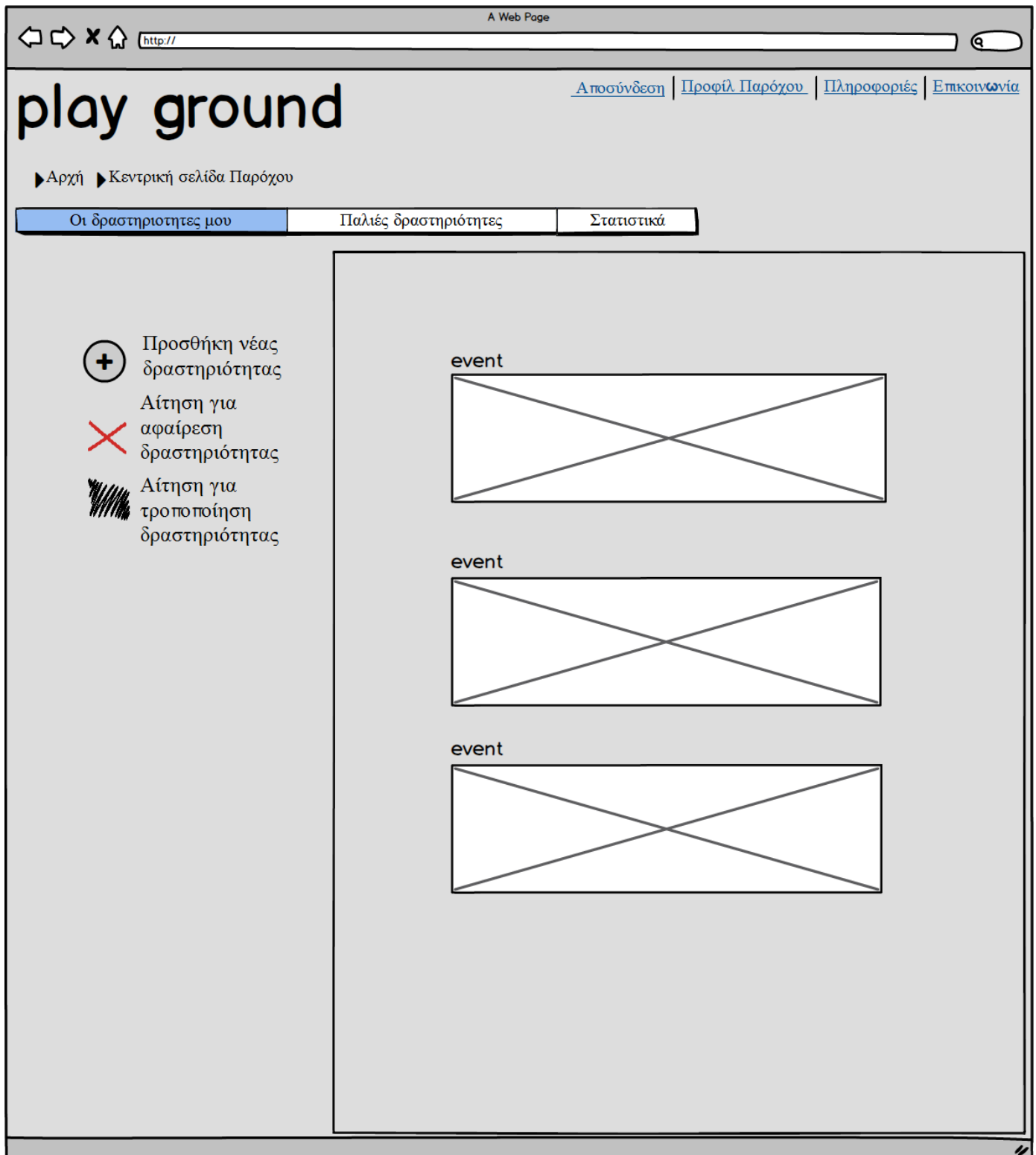
Όνοματεπώνυμο (ο πῶς ακριβώς αναγράφεται)

CVV/CVC

Υποβολή

Αρχική οθόνη Παρόχου

Εμφανίζεται η οθόνη με τα **events** του εκάστοτε Παρόχου-Χρήστη, με τις δυνατότητες για δημιουργία νέων/διαγραφή δραστηριοτήτων και για αίτηση επεξεργασίας τους.



## Προφίλ Γονέα

Στο προφίλ ο κάθε Γονέας-Χρήστης πέραν από επεξεργασία των στοιχείων του μπορεί να δει το ιστορικό των δραστηριοτήτων για τις οποίες έχει αγοράσει εισιτήρια, καθώς και τις τρέχουσες δραστηριότητες του.

← → × ↗

http://

Ⓐ

A Web Page

play ground


[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#)

▶ Αρχή ▶ Προφίλ

Προσεχείς Δραστηριότητες

Παλιές Δραστηριότητες

Επεξεργασία Προφίλ



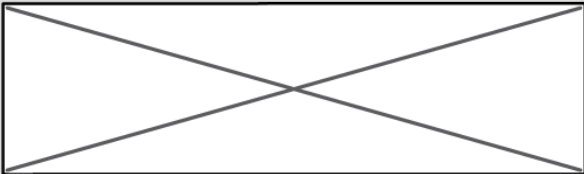
Username

Όνομα Επίθετο

Χρήστης από: xx/xx/xx

Πόντοι στο ηλεκτρονικό πορτοφόλι: xx

event



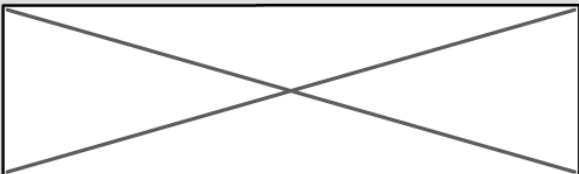
Ημερομηνία και Ωρα: xx/xx/xx XX:XX

Αριθμός εισιτηρίων: xx

Κόστος: xx

Αίτηση ακύρωσης

event

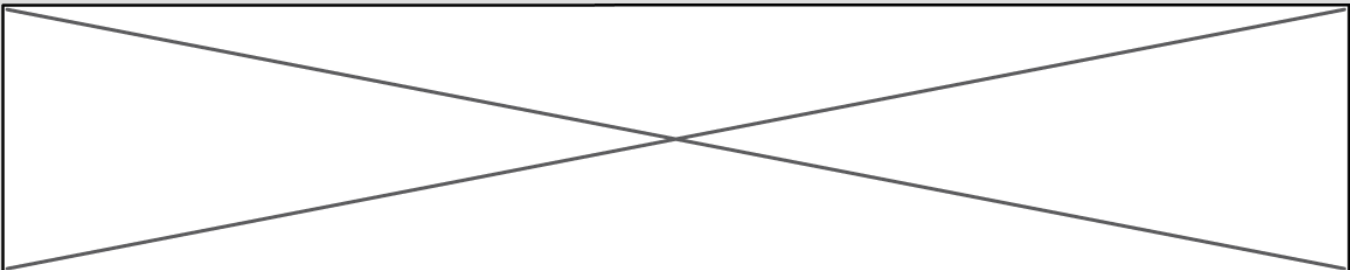


Ημερομηνία και Ωρα: xx/xx/xx XX:XX

Αριθμός εισιτηρίων: xx

Κόστος: xx

Αίτηση ακύρωσης



24





Σελίδα Δραστηριότητας

Εδώ εμφανίζονται πληροφορίες για κάποια συγκεκριμένη δραστηριότητα, τον πάροχο που την οργανώνει, και υπάρχουν επιλογές για κράτηση εισιτηρίων και για αναφορά κακής χρήσης στους διαχειριστές

A Web Page

http://

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#)

# play ground

▶ Αρχή ▶ αποτελέσματα αναζήτησης ▶ Δραστηριότητα  **NEA ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ**

ΟΝΟΜΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τιμή εισιτηρίου: **xx,xx€**

Κατηγορία: Αθλητισμός

Ετικέτες: [Ποδόσφαιρο](#) | [Ομαδικά Αθλήματα](#) | [Κάτω των 12 ετών](#) | [Χολαργός](#)

Εισιτήρια: [Διαθεσιμα](#)

**κράτηση**

**αναφορά**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΟΧΟΥ

## Σελίδα Κράτησης Εισιτηρίων

Στην οθόνη αυτή ο Γονέας μπορεί να κάνει κράτηση μέχρι πέντε εισιτηρίων, και να επιλέξει (εφόσον το επιτρέπει η δραστηριότητα) ήμερα και ώρα των εισιτηρίων του. Μπορεί να χρησιμοποιήσει ήδη αγορασμένους πόντους, ή κάποια Χρεωστική/Πιστωτική Κάρτα.

⏮ ⏪ ⏩ ⏭

http://

🔍

A Web Page

play ground

[Αποσύνδεση](#) | [Προφίλ](#) | [Πληροφορίες](#) | [Επικοινωνία](#)

▶ Αρχή ▶ αποτελέσματα αναζήτησης

🔍 ελεύθερη αναζήτηση / λέξεις κλειδιά

NEA ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ

ΟΝΟΜΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

✕

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

[Επιστροφή στο event](#)

Επιλογή Ημερομηνίας

◀ JANUARY 2018 ▶

S	M	T	W	T	F	S
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

10:51

🕒

CANCEL OK

Αριθμός εισιτηρίων: 1

Τιμή: xx,xx €

☐ Θέλω να εξαργυρώσω πόντους (Διαθέσιμοι Πόντοι: xx)

xx πόντοι προς εξαργύρωση

Πληρωμή μέσω Κάρτας:

☒ 42\*\*\*\*\*674

☐ 41\*\*\*\*\*348

☐ Εισαγωγή νέας κάρτας

Αριθμός Κάρτας

Όνοματεπώνυμο (όπως ακριβώς αναγράφεται)

CVV/CVC

Υποβολή

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συνολικά ο στόχος του εγχειρήματος είναι να προσφέρουμε μια πλατφόρμα που αφενός θα διευκολύνει την προσπάθεια των γονέων να βρουν δραστηριότητες για τα παιδιά τους μέσα από ένα ασφαλές και αξιόπιστο περιβάλλον, και αφετέρου θα δίνει τη δυνατότητα στους παρόχους τέτοιων υπηρεσιών να προβληθούν, να αναδείξουν τους αθλητικούς ομίλους τους, τους συλλόγους ζωγραφικής, τα θέατρα ή τα φροντιστήριά τους, λειτουργώντας ως ο συνδετικός κρίκος μεταξύ τους. Σε αυτήν τη βάση, το παρόν έγγραφο θα λειτουργεί ως οδηγός σε συνδυασμό με τις (λειτουργικές ή μη) αλλαγές που θα παρουσιαστούν αναγκαίες για τη διεκπεραίωση της εφαρμογής.