

Εργασία μαθήματος Βάσεις Δεδομένων 2023-2024

Δημιουργία εφαρμογής δισκογραφικής εταιρείας.

Ηλίας Ουζούνης
Προπτυχιακός φοιτητής τμήματος ΗΜΤΥ, up1083749@ac.upatras.gr

Κωνσταντίνος Τσάμπρας
Προπτυχιακός φοιτητής τμήματος ΗΜΤΥ, up1083865@ac.upatras.gr

Σε αυτήν την έκθεση περιγράφουμε τη σχεδίαση και υλοποίηση μιας διαδικτυακής εφαρμογής μιας δισκογραφικής εταιρείας.

1 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

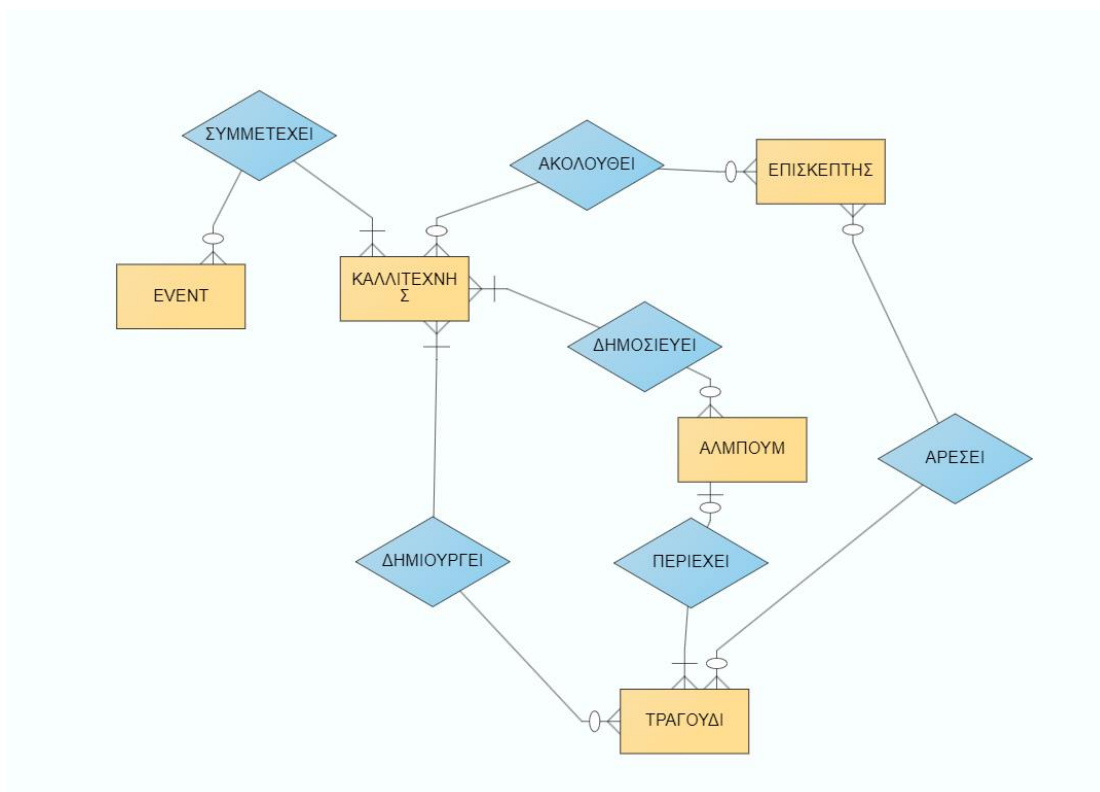
Ο τίτλος τη εργασίας μας είναι «Δημιουργία ιστοσελίδας για δισκογραφική εταιρεία» και με βάση αυτόν αποφασίσαμε μετά από συνεννόηση με τους διδάσκοντες να επικεντρωθούμε στο πώς μια εταιρεία προωθεί τους συνεργαζόμενους καλλιτέχνες στο ευρύ κοινό και επιτρέπει σε χρήστες να ακούν τραγούδια των καλλιτεχνών, να βλέπουν σε ποια events συμμετέχουν αλλά και, αφού συνδεθούν, να ακολουθούν καλλιτέχνες και να αποθηκεύουν αγαπημένα τραγούδια στο προφίλ τους.

2 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την επίτευξη του στόχου μας ακολουθήσαμε την μεθοδολογία που προτείνεται και από το μάθημα του Προγραμματισμού Διαδικτύου, και έγινε χρήση του μοντέλου MVC, δηλαδή η διακριτοποίηση των τριών πτυχών της ιστοσελίδας, Model, View, Controller:

2.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟΥ

Αρχικά έπρεπε να σχεδιάσουμε το μοντέλο, οπότε αναρωτηθήκαμε ποιες θα είναι οι οντότητες του μικρόκοσμου και πώς θα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Βέβαια μετά από επόμενα βήματα (π.χ. υλοποίηση και βελτίωση της ιστοσελίδας) οι παραδοχές που κάναμε και ο σχεδιασμός του μικρόκοσμου άλλαξαν και καταλήξαμε στον παρακάτω μικρόκοσμο:

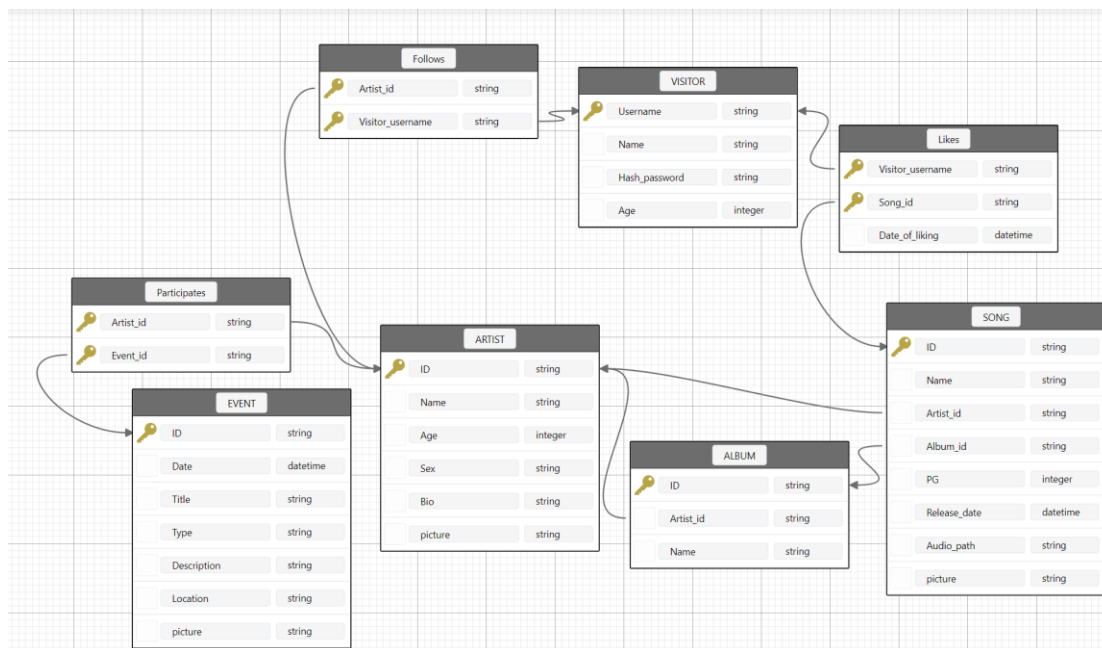


Εικόνα 1. ERD του μικρόκοσμου, δημιουργήθηκε με το εργαλείο <https://hci.ece.upatras.gr/erdmaker>

Ο επισκέπτης θα είναι ο χρήστης της ιστοσελίδας μας. Θα μπορεί να ακολουθεί (=να έχει αγαπημένους) καλλιτέχνες και να έχει αγαπημένα τραγούδια.

Η οντότητα του καλλιτέχνη μπορεί να δημοσιεύει albums και τραγούδια (τα οποία μπορεί να ακούει ο χρήστης) και να συμμετέχει σε εκδηλώσεις-events.

Ο παραπάνω μικρόκοσμος περιγράφεται και από το παρακάτω schema:



Εικόνα 2. Schema του μικρόκοσμου, δημιουργήθηκε με το εργαλείο <https://schemamaker.fly.dev/> (schema.json)

Από αυτό το σχήμα εξάγεται και η μορφή της βάσεις δεδομένων η οποία αποτελεί το κύριο κομμάτι της Model πτυχής της ιστοσελίδας. Η επικοινωνία με την βάση γίνεται μέσω την better-sqlite.

2.2 ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Το επόμενο στάδιο ήταν η δημιουργία της όψης της ιστοσελίδας μας, δηλαδή ένα σχέδιο για το πώς θα εμφανίζονταν στον επισκέπτη οι κύριες σελίδες.

Αυτή η διαδικασία μας βοήθησε και να στο να σκεφτούμε παραπάνω ποιες ακριβώς λειτουργίες θα εξυπηρετεί η σελίδα μας και που αυτές τοποθετούνται σε αυτήν.

Εικόνες από την χρήση της ιστοσελίδας μπορούν να βρεθούν στο τέλος της έκθεσης στο παράρτημα 8. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ

2.3 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ-SESSIONS

Στη συνέχεια ξεκινήσαμε να υλοποιούμε την λογική ελέγχου της ιστοσελίδας μας, δηλαδή την λογική που «απαντάει» στα ερωτήματα του χρήστη, όπως τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν όταν ο χρήστης ζητάει κάτι. Για παράδειγμα την υλοποίηση της επικοινωνίας της ιστοσελίδας με την βάση δεδομένων για την άντληση πληροφοριών που πρέπει να προωθηθούν στην σελίδα που θα δει ο χρήστης.

Βέβαια, ένα πολύ μεγάλο κομμάτι αυτής της λογικής είναι και η υλοποίηση των sessions και της σύνδεσης, ώστε να μπορεί ο Controller να ξεχωρίζει τους επισκέπτες και να προωθεί τα κατάλληλα δεδομένα στον καθένα, ανάλογα

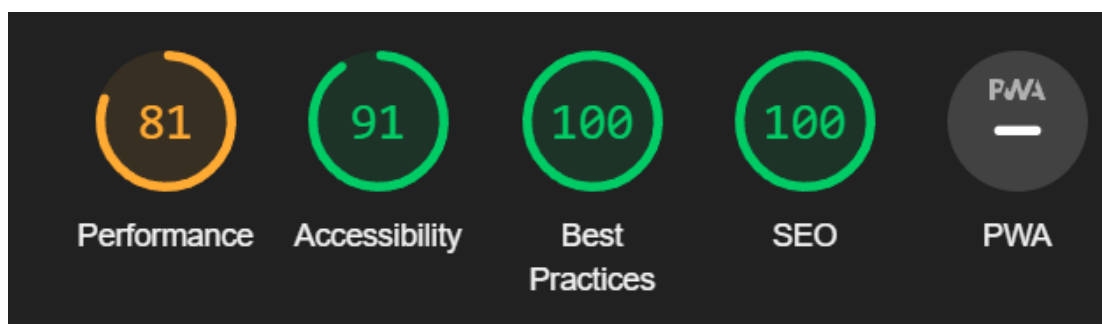
με τις προηγούμενες του ενέργειες στην εφαρμογή (π.χ. να δείχνει του αγαπημένους καλλιτέχνες στον κάθε επισκέπτη ανάλογα με αυτούς που έχει εκείνος επιλέξει).

Η υλοποίηση των sessions γίνεται με την βιβλιοθήκη express-sessions.

3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η αξιολόγηση γίνεται αρχικά σε ανθρώπινο επίπεδο, προσπαθούμε να έχουμε λειτουργίες που να είναι εύχρηστες και κατανοητές από κάθε χρήστη, ενώ ταυτόχρονα θέλουμε να ακολουθούμε καλές πρακτικές web designing και να έχουμε μια όμορφη ιστοσελίδα.

Βέβαια έχουμε ως επιπρόσθετο έλεγχο εργαλεία όπως το google lighthouse που ελέγχουν κύρια κομμάτια της ιστοσελίδας, όπως την επίδοση, την προσβασιμότητα, τις καλές πρακτικές και άλλα. Για παράδειγμα, κάνοντας το Lighthouse test στην αρχική μας σελίδα παίρνουμε το παρακάτω αποτέλεσμα:



4. ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η εύρεση δεδομένων δεν ήταν όσο απλή όσο σε άλλες περιπτώσεις. Λόγω της φύσεως της εφαρμογής έπρεπε να βρούμε πραγματικά τραγούδια και καλλιτέχνες και δεν μπορούσαμε απλά να δημιουργήσουμε ψεύτικους καλλιτέχνες και κομμάτια με μια απλή βιβλιοθήκη, ενώ παράλληλα χρειαζόταν προσοχή και για παραβιάσεις πνευματικών δικαιωμάτων. Οπότε τα δεδομένα για τραγουδιστές, τραγούδια και albums προστέθηκαν στην βάση χειροκίνητα μέσω ενός αρχείου python που επικοινωνούσε με την βάση.

Όμως δημιουργήθηκαν τυχαίοι χρήστες (με απλή χρήση τυχαίων συναρτήσεων) ώστε να εμπλουτιστεί η βάση όσον αφορά το πλήθος χρηστών στους οποίους αρέσει ένα τραγούδι ή ένας καλλιτέχνης.

5. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η κατανομή των εργασιών μεταξύ των δύο μελών δεν ήταν αυστηρή αφού και οι δύο συμμετείχαν σε όλα τα κομμάτια της εργασίας είτε άμεσα με την συγγραφή κώδικα είτε έμμεσα με την διόρθωση και βελτίωση λειτουργιών, σχεδιασμών κτλ.

Παρόλα αυτά, ένα γενικό σχήμα για τα κομμάτια με τα οποία ασχολήθηκε το κάθε μέλος είναι το παρακάτω:

- Σχεδιασμός μικρόκοσμου: Συνεργασία αμοφτέρων μελών
- Σχεδιασμός σελίδων: Συνεργάστηκαν και τα δύο μέλη. Σε γενικές γραμμές ο Κωνσταντίνος Τσάμπρας ασχολήθηκε κυρίως με τις σελίδες Events, Contact us, Profile, Login, και ο Ηλίας Ουζούνης κυρίως με τις σελίδες Home, Artists, Song-player.
- Υλοποίηση ελέγχου-sessions: Συνεργασία και των δύο μελών, ο Κωνσταντίνος τσάμπρας ασχολήθηκε κυρίως με το κομμάτι των συνεδριών και ο Ηλίας Ουζούνης με τον γενικότερο έλεγχο και τα routes.
- Δημιουργία βάσεις και queries: Αμφότερα μέλη, όπως είναι προφανές και από την ενασχόληση και των δύο στο κομμάτι του ελέγχου (παράλληλα δημιουργούσαν queries για την βάση)
- Προσθήκη δεδομένων στην βάση: Έγινε κυρίως από τον Ηλία Ουζούνη
- Online hosting (fly.io): Έγινε κυρίως από τον Κωνσταντίνο Τσάμπρα
-

6. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Σε κάθε στάδιο της υλοποίησης εξετάζονταν και τα προηγούμενα στάδια και πάντοτε υπήρχαν μικρές έως μεγάλες αλλαγές στον σχεδιασμό προηγούμενων κομματιών της εργασίας (πχ ο μικρόκοσμος), αλλά παρόλα αυτά η υλοποίηση της εργασίας ακολούθησε ένα γενικό χρονοδιάγραμμα:

- Τέλη Μαρτίου: Δημιουργία μικρόκοσμου και σχεδίαση βασικής δομής της ιστοσελίδας + Ενδιάμεση παρουσίαση.
- Αρχές Απριλίου: Συζήτηση για αλλαγές στα αρχικά σχέδια μετά την παρουσίαση.
- Τέλη Απριλίου: Αλλαγή της δομής της ιστοσελίδας στο μοντέλο MVC με την χρήση handlebars
- Αρχές Μαΐου: Δημιουργία Βάσης για την λειτουργία της ιστοσελίδας και μελέτη της hosting ιστοσελίδας fly.io
- Τέλη Μαΐου (13-24/5): Υλοποίηση και των τελευταίων λογικών ελέγχων της ιστοσελίδας (Controller) και υλοποίηση όσων λειτουργιών απέμειναν.
- Τελευταίο Σαββατοκύριακο (24-25 Μαΐου): Έγινε η συγγραφή της Έκθεσης.

7. ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

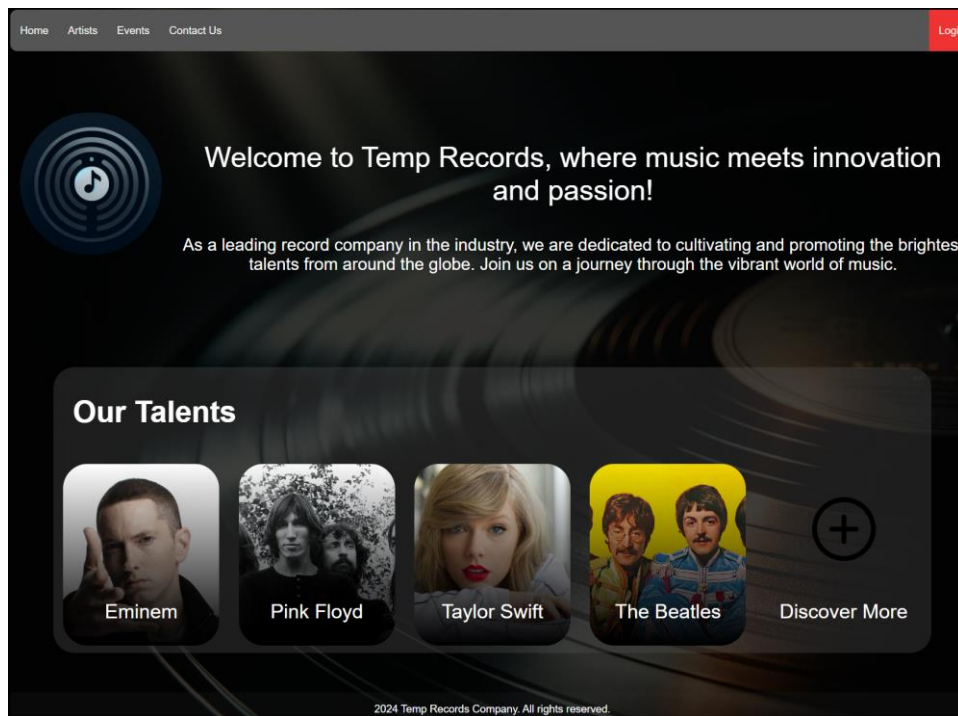
Ο κώδικας της ιστοσελίδας βρίσκεται στο αποθετήριο github στον σύνδεσμο https://github.com/ultrongr/Webdev_project/. Για την εγκατάσταση και τοπική δοκιμή της ιστοσελίδας απαιτούνται τα παρακάτω βήματα:

- Κατέβασμα του κώδικα του project από τον παραπάνω σύνδεσμο (είτε ως zip, είτε με git clone)
- Ορισμός αρχείου .env όπου θα πρέπει να ορίζονται οι μεταβλητές SESSION_SECRET, SESSION_NAME, SESSION_LIFETIME (για λόγους ασφαλείας δεν αποθηκεύεται αυτό το αρχείο σε δημόσιο αποθετήριο)
- Σε terminal στο directory Webdev_project/ κάνουμε npm install για να εγκατασταθούν τα απαραίτητα node modules.
- Στο ίδιο directory κάνουμε node start.mjs και πατάμε στο link που μας οδηγεί στην τοπική ιστοσελίδα.

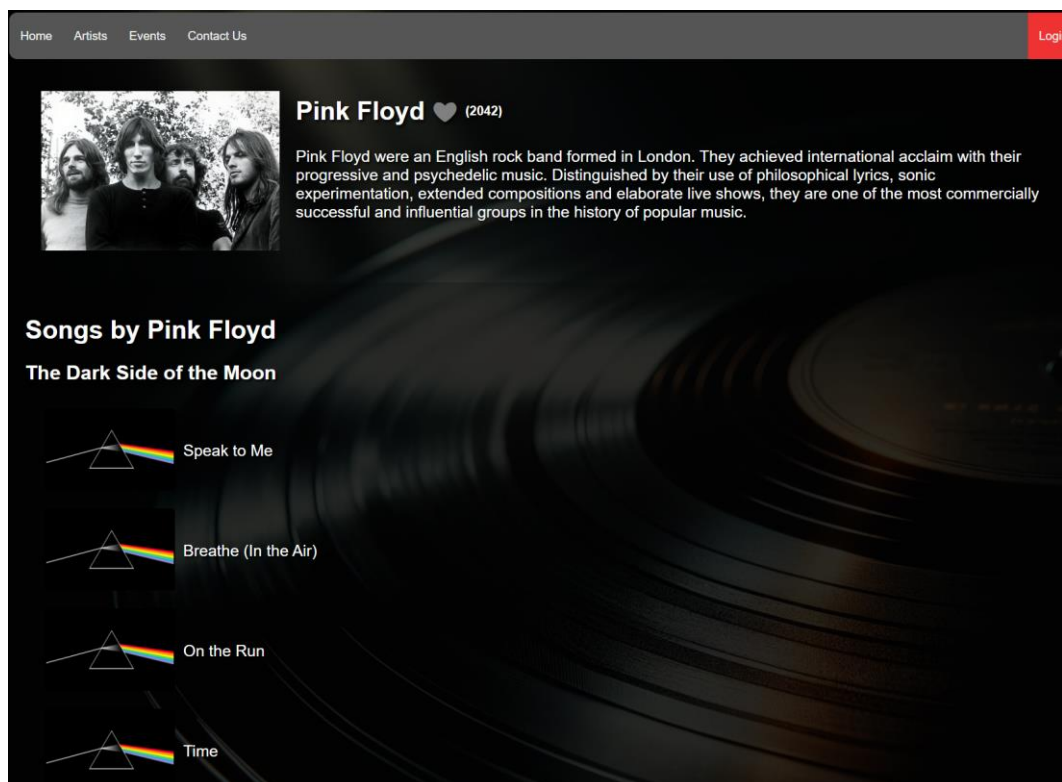
Παράλληλα ο κώδικας τρέχει και στην ιστοσελίδα fly.io στον σύνδεσμο <https://webdev-project.fly.dev/>.

8. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΧΡΗΣΗΣ

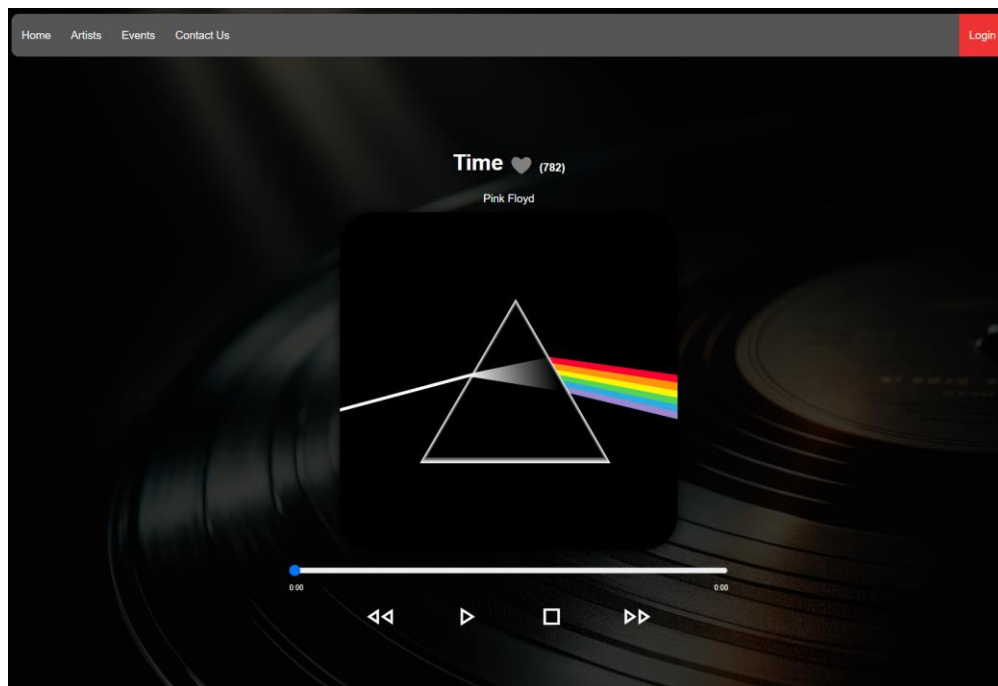
- Αρχική σελίδα:



Έχουμε επιλογές όπως να δούμε τους καλλιτέχνες με τους οποίους συνεργάζεται η εταιρεία, το προφίλ ενός καλλιτέχνη και να ακούσουμε τα τραγούδια του. Παραδείγματος χάρη πατώντας στους Pink Floyd:



Και πατώντας στο τραγούδι Time:



➔ Σημειώνεται ότι δεν έχουν προστεθεί τα ηχητικά αρχεία για όλα τα τραγούδια καθώς κάθε αυτοματοποιημένος τρόπος για να γίνει αυτό παραβιάζει τυχόν πνευματικά δικαιώματα. Έτσι έχουν προστεθεί μόνο 4 τραγούδια για να παρουσιαστεί η σωστή λειτουργία της ιστοσελίδας. Τα τραγούδια αυτά είναι τα εξής:

- Pink Floyd – Time
- Eminem – The Real Slim Shady
- The Beatles – Come Together
- Bob Marley – Exodus

- Αν προσπαθήσουμε να κάνουμε κάποια ενέργεια η οποία απαιτεί login όπως να προσπαθήσουμε να κάνουμε favourite έναν καλλιτέχνη ή ένα τραγούδι ή να δούμε τα events στα οποία συμμετέχουν οι αγαπημένοι μας καλλιτέχνες (Events tab), η ιστοσελίδα μας κάνει redirect στο login page από όπου μπορούμε να κάνουμε login ή register:

Log In

Username:

Password:

Please log in to add artists to your favourites

Log In

No Account?

Back

Register

Username:

Password:

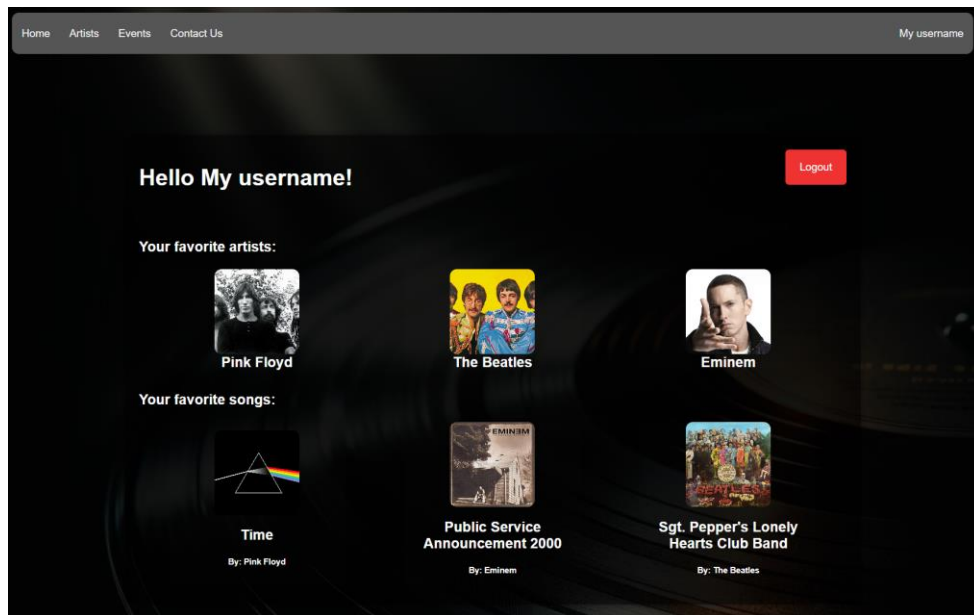
Confirm Password:

Register

Already have an account?

Back

Κάνοντας register ή login γίνεται redirect στην αρχική σελίδα και μπορούμε να δούμε το προφιλ μας πάνω δεξιά στο οποίο βλέπουμε τους αγαπημένους μας καλλιτέχνες, τα αγαπημένα μας τραγούδια και την επιλογή για logout:



Ενώ στο event tab βλέπουμε τα Events στα οποία συμμετέχουν οι αγαπημένοι μας καλλιτέχνες:

