

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Ακαδημαικό Έτος: 2024 – 2025

Διδάσκων: Μ. Σαλαμπάσης

Αθανάσιος Δ. Χρήστου

Α.Μ. 144201

**Θέμα Πτυχιακής Εργασίας:**

**«Σχεδίαση & Ανάπτυξη iOS App για Καλλιτεχνικό Portal»**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2025

*Βεβαιώνω ότι είμαι ο συγγραφέας αυτής της εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, έχω καταγράψει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών, εικόνων και κειμένου, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επιπλέον, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά, ειδικά ως πτυχιακή εργασία, στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του ΔΙ.ΠΑ.Ε.*

*Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία του φοιτητή Χρήστου Δ. Αθανάσιου που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης, ο συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσης της εργασίας διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο της εργασίας, δεν σημαίνει καθ’ οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας του συγγραφέα/δημιουργού, ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, πώληση, εμπορική χρήση, διανομή, έκδοση, μεταφόρτωση (downloading), ανάρτηση (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του συγγραφέα/δημιουργού.*

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Ηλεκτρονικών Συστημάτων του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος, δεν υποδηλώνει απαραιτήτως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα, εκ μέρους του Τμήματος.

Περιεχόμενα

[Πρόλογος 4](#_Toc193217349)

[Περίληψη 5](#_Toc193217350)

[Abstract 6](#_Toc193217351)

[1. Εισαγωγή 7](#_Toc193217352)

[1.1 Περιγραφή εργασίας 7](#_Toc193217353)

[1.2 Δομή εργασίας 8](#_Toc193217354)

# Πρόλογος

Η ανάπτυξη της παρούσας εφαρμογής, η οποία αφορά την ανάκτηση και παρουσίαση δεδομένων θεατρικών παραστάσεων, αποτελεί εξέλιξη μιας προγενέστερης εργασίας, ενσωματώνοντας βελτιώσεις τόσο σε επίπεδο λειτουργικότητας όσο και στη συνολική εμπειρία του χρήστη. Το έργο αυτό βασίστηκε σε μια συνεργατική προσέγγιση, όπου κάθε μέλος της ομάδας ανέλαβε την υλοποίηση διακριτών τμημάτων του συστήματος, συμβάλλοντας στη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης και αποδοτικής λύσης.

Η σύνθεση των επιμέρους εργασιών αποτέλεσε μια πολύτιμη εμπειρία εκμάθησης, εστιάζοντας όχι μόνο στην ανάπτυξη λογισμικού μεγάλης κλίμακας αλλά και στη βελτιστοποίηση της διαδραστικότητας και της προσωποποιημένης αλληλεπίδρασης με τον χρήστη. Πέρα από την απλή ανάκτηση και παρουσίαση δεδομένων, η εφαρμογή προσφέρει δυνατότητες όπως η διαχείριση προφίλ, η αγορά μονάδων, η ανάρτηση περιεχομένου και άλλες λειτουργίες που ενισχύουν τη συνολική εμπειρία του χρήστη.

Για την υλοποίηση της εφαρμογής, κρίθηκε αναγκαία η εμβάθυνση σε σύγχρονες τεχνολογίες και εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού. Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στη χρήση ενός ευέλικτου και αποδοτικού framework, το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία σύγχρονων διεπαφών χρήστη και τη διατήρηση ενός ομοιογενούς περιβάλλοντος αλληλεπίδρασης. Η επιλογή αυτή, σε συνδυασμό με τη συνεχή αναβάθμιση της αρχικής εργασίας, προσφέρει νέες επαγγελματικές προοπτικές, καθώς διευρύνει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την ανάπτυξη σύγχρονων και πολυλειτουργικών εφαρμογών.

# Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η αναβάθμιση και βελτίωση μιας ήδη υπάρχουσας εφαρμογής, η οποία αφορά την ανάκτηση και παρουσίαση δεδομένων θεατρικών παραστάσεων. Στόχος της αναβάθμισης είναι η προσαρμογή της εφαρμογής στα νέα δεδομένα και στις σύγχρονες απαιτήσεις των χρηστών, βελτιώνοντας τόσο τη λειτουργικότητα όσο και τη συνολική εμπειρία χρήστη.

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε το **Flutter framework** και η γλώσσα προγραμματισμού **Dart**, ώστε να διασφαλιστεί η δημιουργία μιας σύγχρονης, αποδοτικής και καλαίσθητης διεπαφής. Το Flutter επιλέχθηκε λόγω της ευελιξίας του, της δυνατότητας ανάπτυξης **cross-platform εφαρμογών**, καθώς και της εύκολης προσαρμογής του στις απαιτήσεις της εργασίας.

Η ανάπτυξη της εφαρμογής βασίστηκε τόσο σε προκαθορισμένες προδιαγραφές που δόθηκαν, όσο και σε επιπλέον λειτουργικότητες που κρίθηκαν απαραίτητες για τη βελτίωση της συνολικής εμπειρίας χρήστη.

Επιπλέον, ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στο **optimization** της εφαρμογής, διασφαλίζοντας υψηλή απόδοση, γρήγορους χρόνους απόκρισης και βέλτιστη διαχείριση δεδομένων. Έγινε βελτιστοποίηση του κώδικα, περιορισμός της κατανάλωσης πόρων και εφαρμογή τεχνικών caching και state management, ώστε η εφαρμογή να είναι πιο αποδοτική και να προσφέρει μια ομαλή και απρόσκοπτη εμπειρία χρήστη.

Μέσα από αυτή τη διαδικασία, η εργασία δεν περιορίστηκε μόνο στην τεχνική υλοποίηση, αλλά επεκτάθηκε στη **βελτιστοποίηση της διαδραστικότητας**, στη βελτίωση της οπτικής παρουσίασης και στην ενσωμάτωση σύγχρονων τεχνολογικών προτύπων, καθιστώντας την εφαρμογή πιο αποδοτική και φιλική προς τον χρήστη.

# Abstract

The objective of this thesis is the upgrade and enhancement of an existing application that focuses on retrieving and presenting data related to theatrical performances. The purpose of this upgrade is to adapt the application to new data requirements and modern user demands, improving both its functionality and overall user experience.

For the development of the application, the **Flutter framework** and the **Dart programming language** were utilized to ensure the creation of a modern, efficient, and visually appealing user interface. Flutter was chosen due to its flexibility, its **cross-platform development capabilities**, and its adaptability to the specific requirements of this project.

The development process was based on predefined specifications as well as additional functionalities that were deemed necessary to enhance the overall user experience.

Furthermore, special emphasis was placed on the **optimization** of the application, ensuring **high performance, fast response times, and efficient data management**. Code optimization was carried out, along with resource consumption reduction and the implementation of **caching and state management techniques**, making the application more efficient and capable of delivering a smooth and seamless user experience.

Through this process, the project extended beyond mere technical implementation, focusing on **interaction optimization**, improving visual presentation, and integrating modern technological standards, ultimately making the application more efficient and user-friendly.

# Εισαγωγή

## Περιγραφή εργασίας

Η ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων απαιτεί τόσο **τεχνική συνέπεια** όσο και **ομαδική συνεργασία**, ειδικά όταν πρόκειται για πολυδιάστατα έργα που περιλαμβάνουν διαφορετικές τεχνολογικές πλατφόρμες. Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος μιας συλλογικής προσπάθειας που πραγματοποιήθηκε από μια ομάδα φοιτητών, με στόχο τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης και παρουσίασης θεατρικών παραστάσεων.

Αρχικά, η διαδικασία ξεκίνησε με τη **συλλογή δεδομένων μέσω web scraping**, όπου αντλήθηκαν πληροφορίες σχετικά με θεατρικές παραστάσεις. Τα δεδομένα αυτά αποθηκεύτηκαν σε μια **βάση δεδομένων**, δημιουργώντας έτσι την ανάγκη για ένα εργαλείο που θα επιτρέπει την παρουσίασή τους με κατανοητό και ελκυστικό τρόπο. Για την υλοποίηση αυτού του στόχου, αναπτύχθηκαν τρεις ξεχωριστές εφαρμογές: **μία για web, μία για Android και μία για iOS**, οι οποίες αξιοποιούν **τα ίδια δεδομένα αλλά με διαφορετικές προσεγγίσεις στη σχεδίαση και τη διαχείριση περιεχομένου**.

Για να εξασφαλιστεί η **ομοιομορφία** και η **συνεκτικότητα** ανάμεσα στις τρεις αυτές εφαρμογές, κρίθηκε απαραίτητη η δημιουργία ενός **API**, το οποίο θα διαχειρίζεται την επικοινωνία μεταξύ της βάσης δεδομένων και των εφαρμογών. Χρησιμοποιώντας **JSON**, τα δεδομένα διατίθενται σε όλες τις πλατφόρμες, επιτρέποντας έτσι τη δυναμική και εύκολη ενημέρωσή τους. Η ομάδα που ασχολήθηκε με το API είχε συνεχή επικοινωνία με όσους ανέπτυσσαν τις εφαρμογές, ώστε τα **endpoints** να ανταποκρίνονται στις ανάγκες παρουσίασης των δεδομένων και να παρέχουν τη βέλτιστη εμπειρία χρήστη.

Ένας βασικός στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η δημιουργία **ενός συστήματος απλής και άμεσης πρόσβασης στην πληροφορία**, ώστε οι χρήστες να μπορούν εύκολα να αναζητούν και να παρακολουθούν θεατρικές παραστάσεις. Για να επιτευχθεί αυτό, αρχικά σχεδιάστηκαν **οθόνες και λειτουργίες** που θα χρησιμοποιούνταν στις εφαρμογές, ώστε να διασφαλιστεί η συνέπεια στη δομή και η βελτιστοποίηση της εμπειρίας χρήστη. Αυτό το βήμα συνέβαλε όχι μόνο στη σωστή οργάνωση της πληροφορίας αλλά και στη διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των ομάδων ανάπτυξης.

Όσον αφορά την παρούσα πτυχιακή εργασία, η ανάπτυξη της εφαρμογής iOS αποτέλεσε το κύριο αντικείμενο μελέτης. Στην πραγματικότητα, η συγκεκριμένη εφαρμογή **αποτελεί αναβαθμισμένη έκδοση μιας προηγούμενης εφαρμογής που είχε αναπτυχθεί στο πλαίσιο παλαιότερης πτυχιακής εργασίας**. Η προηγούμενη έκδοση παρείχε τις βασικές λειτουργίες αλλά παρουσίαζε περιορισμούς τόσο στη σχεδίαση όσο και στην απόδοσή της. Έτσι, η νέα αυτή εκδοχή **δεν αποτελεί απλώς βελτίωση της υπάρχουσας εφαρμογής, αλλά μια πλήρη ανασχεδίαση και αναβάθμιση**, με στόχο να προσφέρει **σύγχρονη εμπειρία χρήστη, καλύτερη απόδοση και διευρυμένες δυνατότητες**.

Μετά από έρευνα και αξιολόγηση διαφόρων εργαλείων, επιλέχθηκε το **Flutter framework** ως η βέλτιστη λύση για την ανάπτυξη της εφαρμογής. Η επιλογή του Flutter βασίστηκε στο γεγονός ότι προσέφερε σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως:

* **Σύγχρονο και ελκυστικό UI design**, που βελτιώνει την εμπειρία χρήστη.
* **Υποστήριξη cross-platform ανάπτυξης**, επιτρέποντας την εύκολη προσαρμογή του κώδικα και σε άλλες πλατφόρμες.
* **Γρήγορη ανάπτυξη και υψηλές επιδόσεις**, που διευκόλυναν την υλοποίηση των απαιτούμενων λειτουργιών.
* **Βελτιστοποιημένη διαχείριση δεδομένων και καλύτερη απόκριση** σε σχέση με την προηγούμενη εφαρμογή.

Η εφαρμογή iOS σχεδιάστηκε με γνώμονα τη **λειτουργικότητα και την ευχρηστία**, παρέχοντας έναν εύκολο τρόπο στους χρήστες να πλοηγηθούν στα δεδομένα των θεατρικών παραστάσεων.

Συμπερασματικά, η παρούσα εργασία δεν εστιάζει απλώς στην ανάπτυξη μιας εφαρμογής αλλά αποτελεί **μέρος μιας ευρύτερης προσπάθειας για τη δημιουργία ενός πληροφοριακού συστήματος που εξυπηρετεί πολλαπλές πλατφόρμες**. Παράλληλα, με την αναβάθμιση της υπάρχουσας εφαρμογής, επιτεύχθηκε η βελτίωση της απόδοσης και της αισθητικής, καθιστώντας την εφαρμογή **πιο μοντέρνα, λειτουργική και εύχρηστη**. Μέσα από τη συνεργασία, τη σωστή αξιοποίηση εργαλείων και την έρευνα, επιτεύχθηκε η ανάπτυξη μιας εφαρμογής που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των χρηστών, διατηρώντας παράλληλα **τεχνική συνέπεια, υψηλή αισθητική και λειτουργικότητα**.

## Δομή εργασίας