

## Πίνακας Κινδύνων

Η διαδικασία σχεδίασης και ανάπτυξης του συστήματος θα πρέπει να γίνει ακολουθώντας συγκεκριμένες μεθόδους που εξελίσσονται σε στάδια. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται πιθανοί κίνδυνοι που μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά τον απαιτούμενο χρόνο ολοκλήρωσης της ανάπτυξης του συστήματος, την αποδοτικότητα και την ασφάλεια του τελικού προϊόντος. Το πρώτο στάδιο για την επιτυχή αντιμετώπιση των πιθανών κινδύνων και την ελαχιστοποίηση του ρίσκου λειτουργίας του συστήματος, είναι η αναγνώριση των πιθανών κινδύνων. Αν οι κίνδυνοι αναγνωριστούν, τότε μπορεί να εντοπιστούν οι καταλληλότεροι τρόποι για την αντιμετώπιση τους.

Κατά την έναρξη της σχεδίασης του συστήματος, συντάσσεται ένας πίνακας στον οποίο κατάγράφονται οι πιθανοί κίνδυνοι, οι επιπτώσεις που μπορεί να έχουν στη λειτουργία του συστήματος και τρόπο αντιμετώπισης τους. Ο πίνακας αυτός θα βοηθήσει την ομάδα ανάπτυξης να επιλέξει τρόπους, τεχνικές και μεθοδολογίες σχεδίασης και υλοποίησης που συμβάλλουν στην ελαχιστοποίηση της πιθανότητας εμφάνισης των κινδύνων αυτών.

Για την παρούσα εφαρμογή, ο πίνακας των κινδύνων φαίνεται παρακάτω.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
Εσφαλμένος προσδιορισμός των απαιτήσεων	Μέτρια	Σημαντικές  Καθυστέρηση στην ολοκλήρωση του έργου	Συνεντεύξεις με δυνητικούς χρήστες του συστήματος (κάθε κατηγορίας) προκειμένου να εντοπιστούν οι προσδοκίες τους.
Σφάλματα στα αποτελέσματα των λειτουργιών του SERVER	Υψηλή	Σημαντικές  Καθυστέρηση στην ολοκλήρωση του έργου	Εκτεταμένες δοκιμές των λειτουργιών με ποικίλα test cases
Διαγραφή του MongoDB Container	Μέτρια	Σημαντικές  Απώλεια δεδομένων	Ανάπτυξη volume για την αποθήκευση των δεδομένων

ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
Αδυναμία σύνδεσης του Docker Compose	Μέτρια	Σημαντικές  Αδυναμία εκτέλεσης των λειτουργιών	Δοκιμή του docker-compose
Δυσκολία χρήσης από μη εξοικειωμένους χρήστες	Υψηλή	Σημαντικές  Απαξίωση του συστήματος από μεγάλο ποσοστό χρηστών	Τήρηση των κανόνων ανάπτυξης φιλικών διεπαφών
Πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένων χρηστών σε λειτουργίες	Υψηλή	Σημαντικές  Απαξίωση του συστήματος από μεγάλο ποσοστό χρηστών	Εκτεταμένες δοκιμές χρήσης με όλες τις κατηγορίες χρηστών
Το τελικό προϊόν δεν καλύπτει τις απαιτήσεις	Μέτρια	Σημαντικές  Απαξίωση του συστήματος από μεγάλο ποσοστό χρηστών	Καθιέρωση περιόδου πιλοτικής λειτουργίας του συστήματος

## Προγραμματισμός Σχεδίασης και Ανάπτυξης

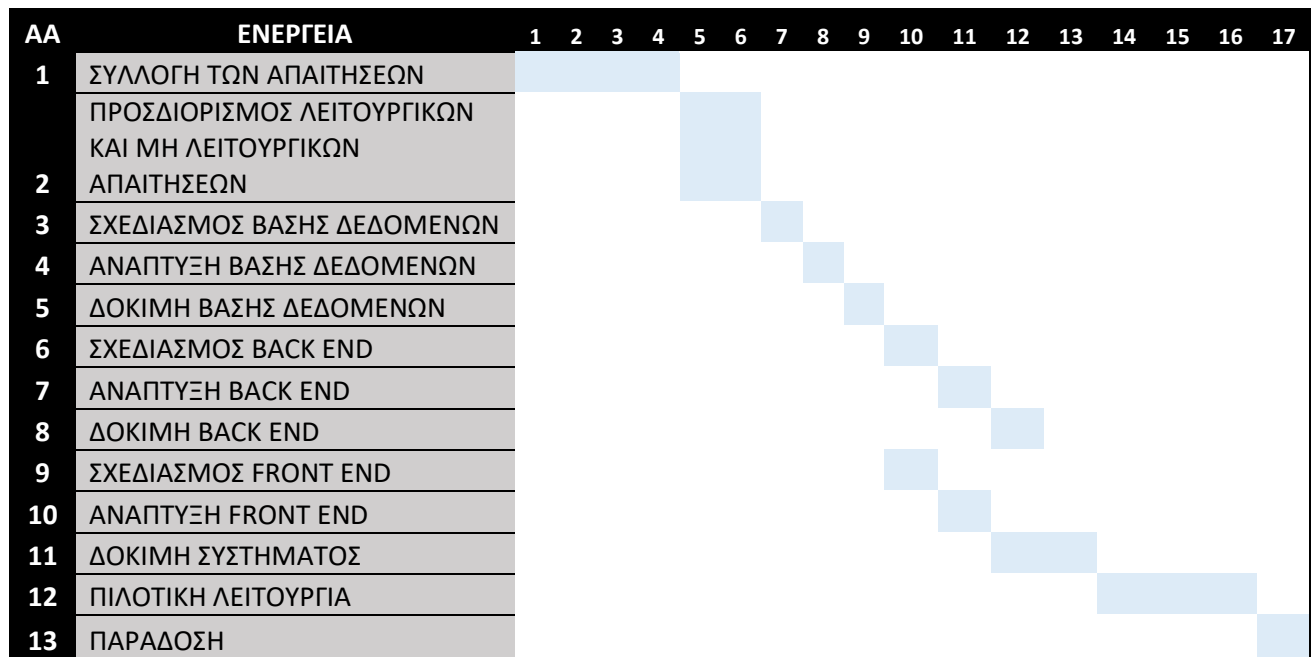
Η ανάπτυξη του συστήματος θα πρέπει να περάσει από μία σειρά σταδίων. Σε πρώτη φάση θα πρέπει η ομάδα ανάπτυξης να αντιληφθεί το ποιες είναι οι απαιτήσεις των δυνητικών χρηστών του. Για το σκοπό αυτό αποκτάν επαφή με εκπροσώπους κάθε κατηγορίας χρηστών του συστήματος ώστε να αντλήσουν από αυτούς χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τις προσδοκίες τους και το πως επιθυμούν να χρησιμοποιούν τις λειτουργίες τους. Η διαδικασία αυτή απαιτεί ικανό χρονικό διάστημα για να ολοκληρωθεί (στην συγκεκριμένη περίπτωση εκτιμάται ότι θα διαρκέσει τέσσερις ημέρες).

Μετά τη συλλογή πληροφοριών για το πως αντιλαμβάνονται οι δυνητικοί χρήστες το σύστημα, η ομάδα ανάπτυξης είναι σε θέση να προσδιορίσει το ποιες είναι οι λειτουργικές και μη λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος. Αυτό γίνεται μέσα από συναντήσεις των μελών της (οι επαφές αυτές για το συγκεκριμένο σύστημα εκτιμάται ότι μπορούν να ολοκληρωθούν σε δύο ημέρες).

Η αρχιτεκτονική του συστήματος διαιρείται σε τρία επίπεδα: το επίπεδο των δεδομένων, το επίπεδο της επιχειρησιακής λογικής και το επίπεδο των διεπαφών. Με βάση την αρχιτεκτονική αυτή διαιρείται και η διαδικασία σχεδίασης και ανάπτυξης της εφαρμογής. Η σχεδίαση του τρόπου οργάνωσης και αποθήκευσης των δεδομένων λαμβάνει χώρα πρώτα καθώς αποτελεί τον οδηγό για τη σχεδίαση και οργάνωση των λειτουργιών (διαρκεί μία ημέρα). Αφού σχεδιαστεί η βάση δεδομένων, υλοποιείται και δοκιμάζεται η αποτελεσματικότητα της (οι δοκιμές μπορεί να φανερώσουν ανάγκες για αλλαγές στη σχεδίαση και την υλοποίηση). Αφού πλέον έχει υλοποιηθεί η βάση δεδομένων, μπορεί παράλληλα να σχεδιάζονται και αναπτύσσονται τόσο οι λειτουργίες όσο και οι διεπαφές της εφαρμογής, από δύο διαφορετικές ομάδες. Οι ομάδες συνεργάζονται στα αντίστοιχα στάδια της σχεδίασης και της υλοποίησης. Οι λειτουργίες θα πρέπει να δοκιμαστούν ανεξάρτητα ως προς την αποτελεσματικότητα και την ορθότητα τους με έμφαση την επικοινωνία τους με τη βάση δεδομένων. Αφού ολοκληρωθούν οι δοκιμές αυτές, ολοκληρώνεται και ένας κύκλος δοκιμών για το σύνολο του συστήματος. Όταν η ομάδα ανάπτυξης θεωρήσει ότι το σύστημα λειτουργεί αποδοτικά, εκκινεί μία περίοδο πιλοτικής

λειτουργίας από τους δυνητικούς χρήστες προκειμένου να αναδειχθούν και να διορθωθούν πιθανές αστοχίες και παρεκκλίσεις από τις αρχικές απαιτήσεις. Μετά και από τις επεμβάσεις που θα χρειαστούν από την ομάδα ανάπτυξης, το σύστημα είναι έτοιμο να χρησιμοποιηθεί.

Η διαδικασία ανάπτυξης περιγράφεται στο παρακάτω διάγραμμα Gantt.



## Ροή Δεδομένων στο Σύστημα

Οι δυνητικοί χρήστες της εφαρμογής διακρίνονται σε διαχειριστές, σε απλούς χρήστες και επισκέπτες. Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι λειτουργίες που μπορεί να χρησιμοποιήσουν οι χρήστες κάθε κατηγορίας.

ΑΑ	Λειτουργία	Διαχειριστής	Χρήστης	Επισκέπτης
1	Εγγραφή Χρήστη	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ
2	Διαγραφή Χρήστης	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
3	Ενημέρωση Στοιχείων Χρήστη	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
4	Προβολή Λίστας Χρηστών	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΟΧΙ
4	Είσοδος	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
5	Έξοδος	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
6	Προσθήκη Εκδήλωσης	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
7	Ενημέρωση Εκδήλωσης	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
8	Διαγραφή Εκδήλωσης	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
9	Αναζήτηση Εκδηλώσεων	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
10	Προβολή Στοιχείων Εκδήλωσης	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ

Τα δεδομένα της εφαρμογής τηρούνται σε μία βάση δεδομένων. Οι λειτουργίες της εφαρμογής απαιτούν την καταχώρηση ή/και την ανάκτηση στοιχείων από αυτή, για να ολοκληρωθούν. Επιπλέον διατηρούνται στο server δεδομένα που σχετίζονται με τις ενεργές συνόδους των χρηστών. Τα δεδομένα αυτά αποθηκεύονται με τη διαδικασία εισόδου των χρηστών και χρησιμοποιούνται για να ελέγχεται αν οι χρήστες που αιτούνται την εκτέλεση κάθε λειτουργίας είναι εξουσιοδοτημένοι για αυτό.

Στο παρακάτω διάγραμμα ροής δεδομένων φαίνεται ο τρόπος με τον οποίο τα δεδομένα διακινούνται από τους χρήστες του συστήματος από και προς τις λειτουργίες στις οποίες έχουν πρόσβαση και πως οι λειτουργίες επικοινωνούν με τις δομές αποθήκευσης των δεδομένων.

