

Διπλωματική Εργασία



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής
& Τηλεπικοινωνιών

Σχεδιασμός και Υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος για τους τεχνικούς του φυσικού αερίου

Ποτσίκα Ηλιάννα

Νοέμβριος 2016, Κοζάνη



Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ. Μηνάς Δασυγένης

Εργαστήριο Ψηφιακών Συστημάτων και
Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών
<http://arch.ict.e.uowm.gr>

Δομή Παρουσίασης

- Εισαγωγή
- Σκοπός και Πλεονεκτήματα
- Θεωρητικό Υπόβαθρο
- Απαιτήσεις Συστήματος
- Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων
- Κατανομή των Αρχείων
- Ασφάλεια του Συστήματος
- Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη
- Αποτελέσματα & Συμπεράσματα
- Μελλοντικές Επεκτάσεις

Εισαγωγή

Φυσικό Αέριο

- περισσότερες από 600.000 εγκατεστημένες δεξαμενές στην Ελλάδα
- ολοένα αυξανόμενη ζήτηση
- πληθώρα δεδομένων προς αποθήκευση και διαχείριση

Σημερινή Κατάσταση Τεχνικής Εξυπηρέτησης

- έλλειψη διαχείρισης και αποθήκευσης των δεδομένων με αυτόματες διαδικασίες
- χρονοβόρα διαδικασία εύρεσης των στοιχείων των πελατών και των δεξαμενών
- αδυναμία αποδοτικής οργάνωσης ετήσιων συντηρήσεων των δεξαμενών
- δυσκολίες στον προγραμματισμό των ραντεβού

Σκοπός και Πλεονεκτήματα

Λύση: Χρήση του πληροφοριακού συστήματος παροχής τεχνικής υποστήριξης iGasService.

- εύχρηστο, ευχάριστο GUI
- υψηλό βαθμό προσαρμοστικότητας
- χαρακτηριστικά ανοιχτής αρχιτεκτονικής
- οργάνωση και διαχείριση δεδομένων μέσω διαδραστικών πινάκων
- λειτουργία ημερολογίου
- προβολή ειδοποιήσεων
- λειτουργία σε διάφορα μεγέθη οθονών
- πρόσβαση του συστήματος μέσω Web

Θεωρητικό Υπόβαθρο

○ Προγραμματισμός Διαδικτύου



○ Κώδικας QR



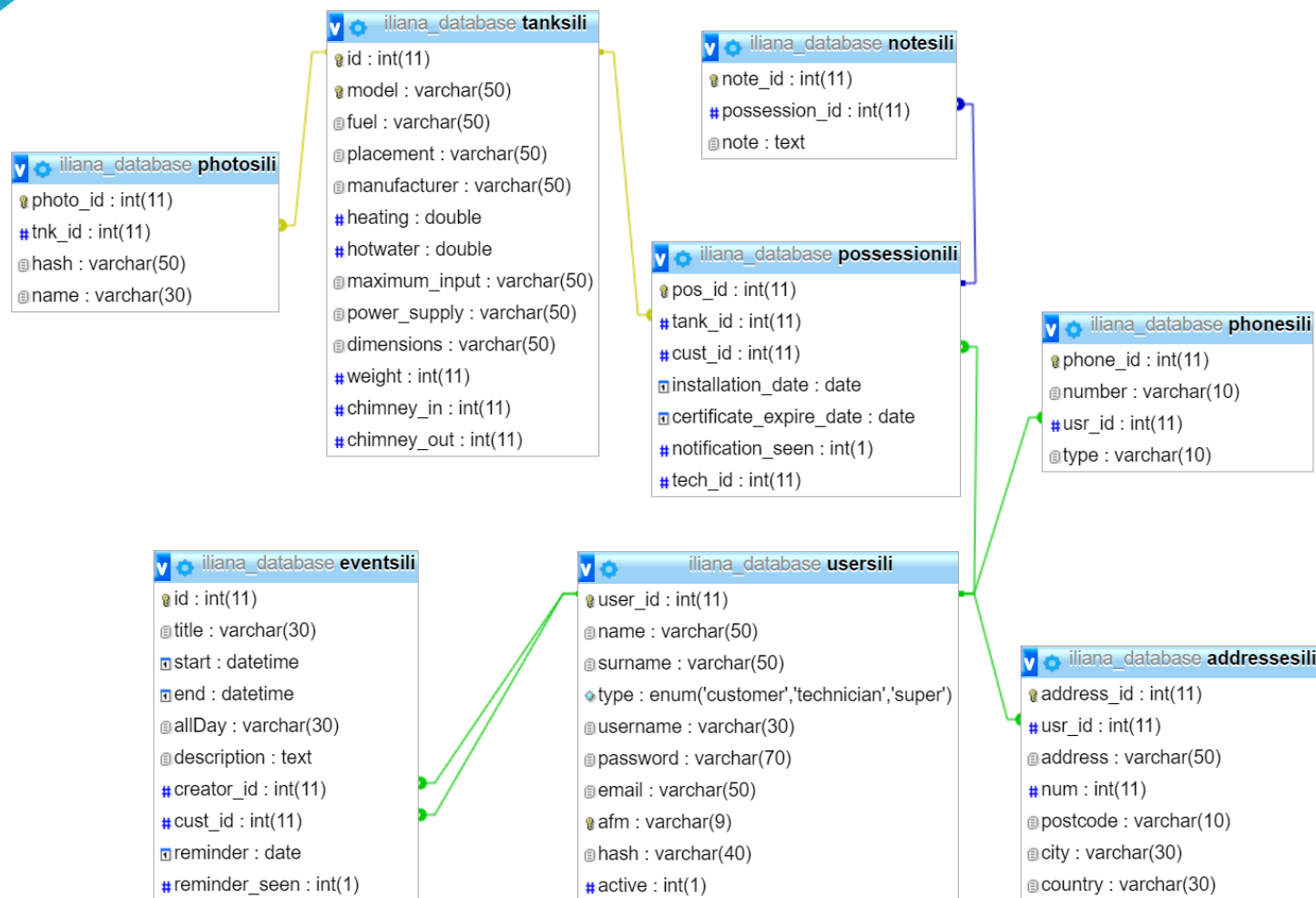
○ Εργαλεία Λογισμικού



Απαιτήσεις Συστήματος

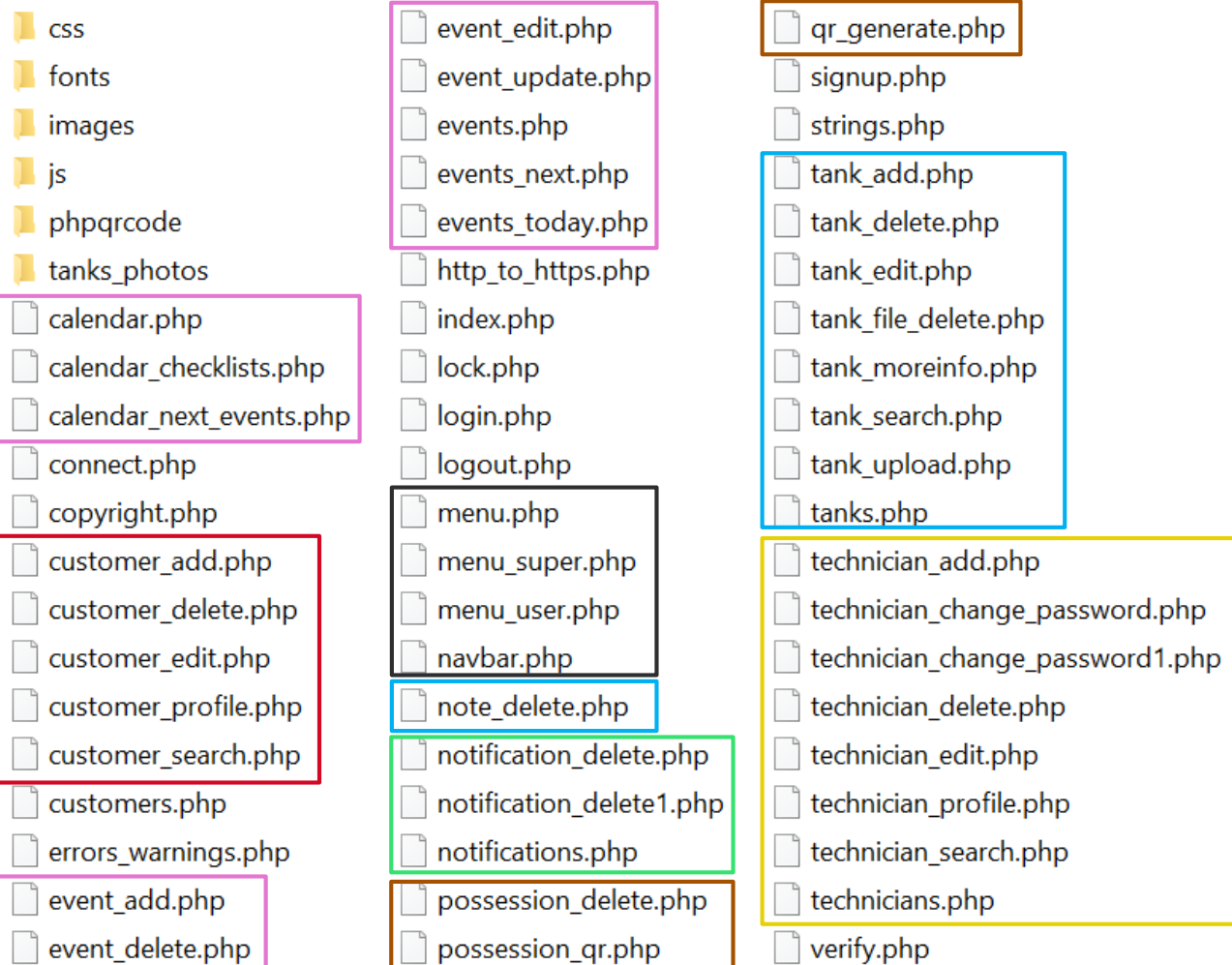
- Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει διακριτές κατηγορίες χρηστών.
- Η πρόσβαση στον ιστότοπο θα είναι δυνατή μόνο κατόπιν εγγραφής.
- Το σύστημα θα είναι εύχρηστο, απλό και εύκολο στην εκμάθηση.
- Κάθε διεργασία του συστήματος θα πρέπει να λύνει ένα βασικό πρόβλημα της καθημερινότητας του τεχνικού.

Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων



Κατανομή των Αρχείων

- Ημερολόγιο
- Πελάτες
- Μενού πλοήγησης
- Ειδοποιήσεις
- Δεξαμενές
- Τεχνικοί
- Ιδιοκτησία



Ασφάλεια του Συστήματος

- Δικαιώματα Πρόσβασης Χρηστών
- Ασφάλεια Κωδικών Πρόσβασης
- Ασφάλεια Πεδίων στις Φόρμες Επικοινωνίας
- Χρήση PDO
- Άλλες Τεχνικές Ασφάλειας
 - Ασφαλής Σύνδεση HTTPS
 - Έλεγχος Σύνδεσης
 - Μέγιστος Χρόνος Συνόδου

Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη Εγγραφή στο Σύστημα

- Συμπλήρωση των πεδίων της φόρμας
- Φιλτράρισμα στοιχείων κατά την υποβολή
- Ενημέρωση με κατάλληλα μηνύματα επιτυχίας/αποτυχίας
- Αποστολή αυτοματοποιημένου email ενεργοποίησης λογαριασμού

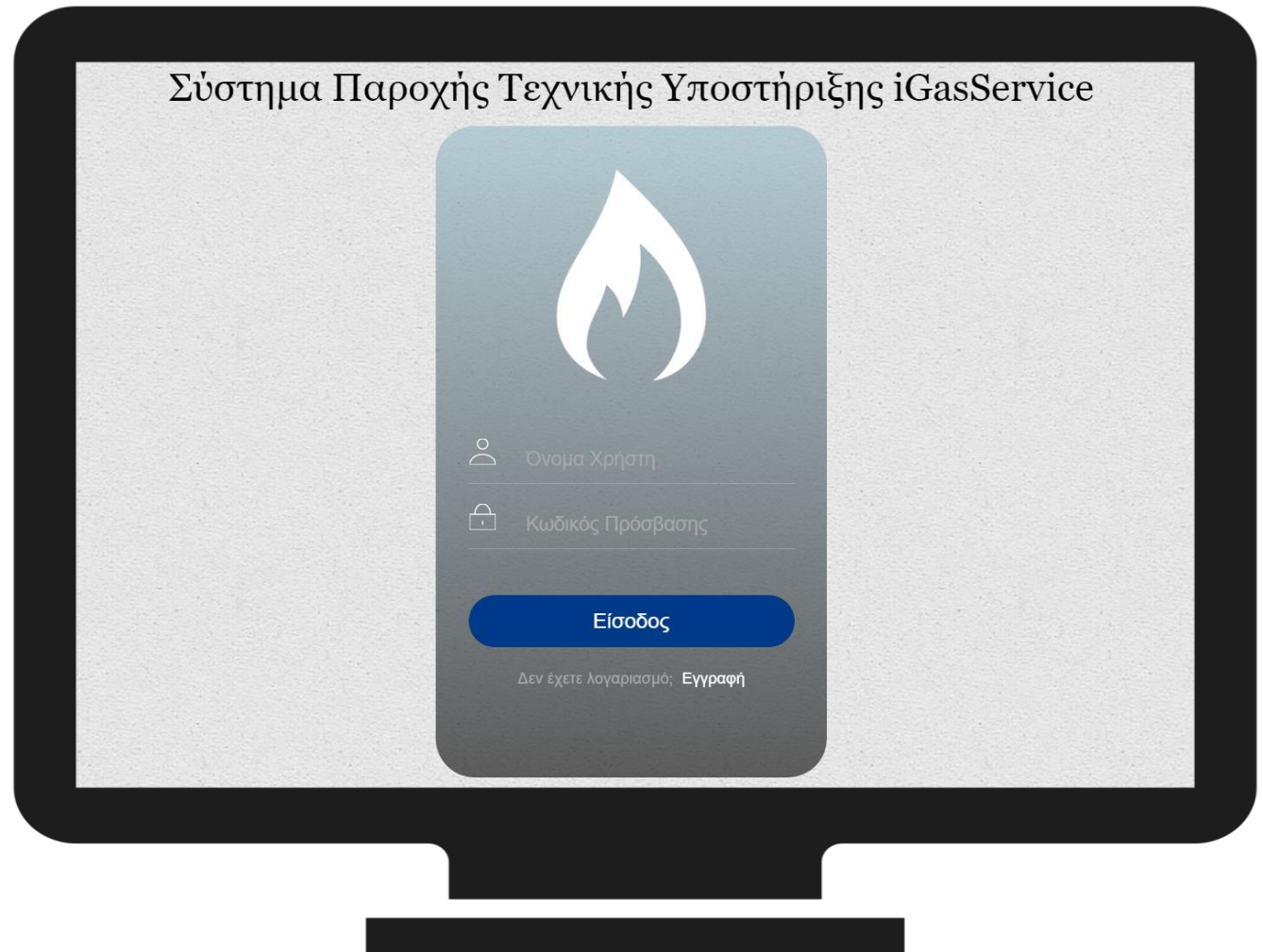
The screenshot shows a registration form with the following elements:

- Title:** Δημιουργία Λογαριασμού
- Note:** * Υποχρεωτικά πεδία
- Form Structure:** Two columns: 'Στοιχεία Λογαριασμού' and 'Προσωπικές Πληροφορίες'.
- Fields:**
 - Στοιχεία Λογαριασμού:** Όνομα Χρήστη *, Κωδικός Πρόσβασης *, επαλήθευση Κωδικού Πρόσβασης *, Email *
 - Προσωπικές Πληροφορίες:** Όνομα *, Επώνυμο *, Τηλέφωνο 1 *, Τηλέφωνο 2
- Buttons:** Εγγραφή
- Footer:** Έχετε ήδη λογαριασμό; [Συνδεθείτε](#)

Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη

Είσοδος στο Σύστημα

- Ο χρήστης συνδέεται στο σύστημα συμπληρώνοντας το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασης.
- Το βασικό μενού διαχείρισης διαφοροποιείται ανάλογα με την ιδιότητά του (τεχνικός ή διαχειριστής).



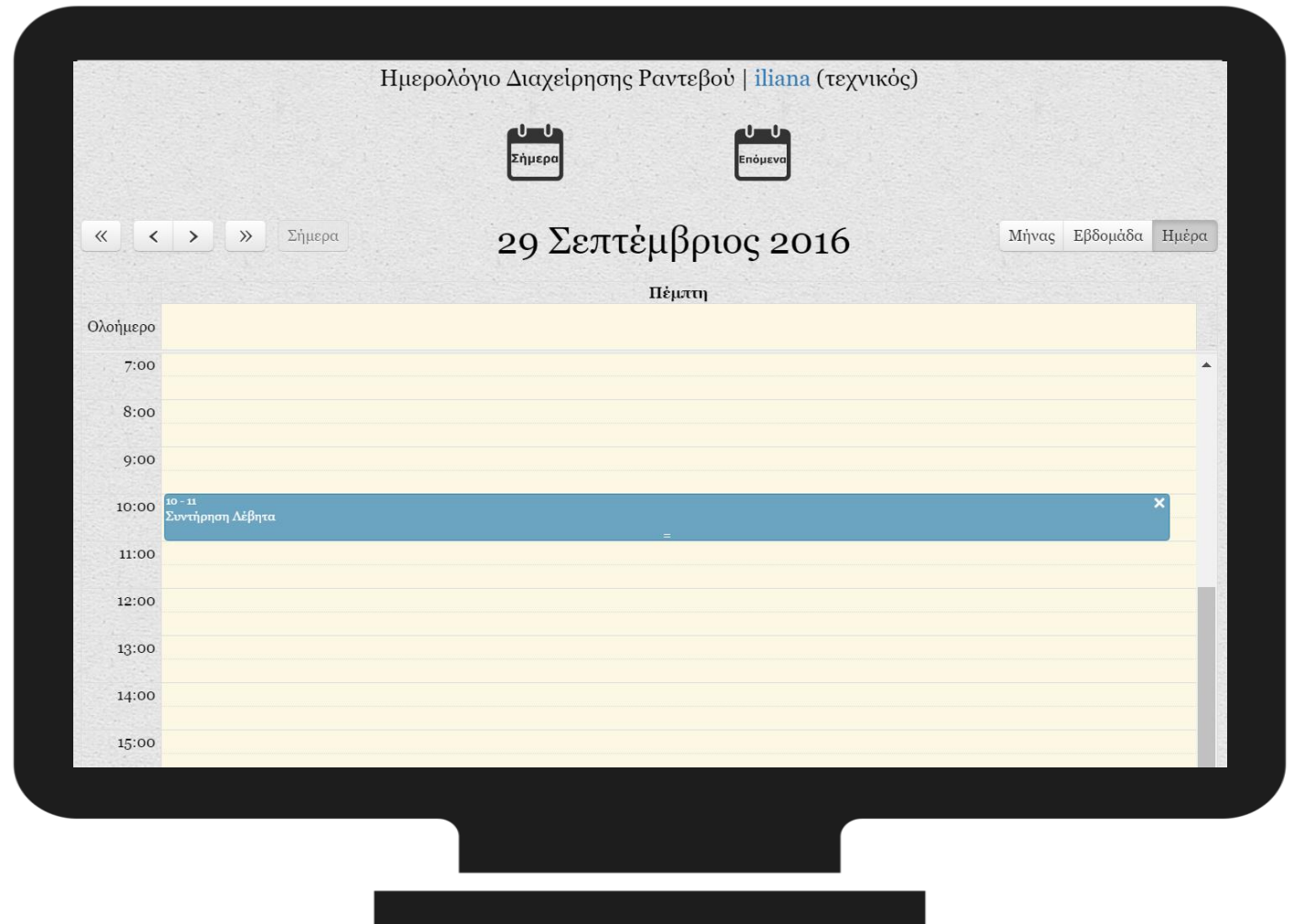
Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη Τεχνικός – Μενού Διαχείρισης

- Ημερολόγιο: προγραμματισμός και διαχείριση των ραντεβού
- Ειδοποιήσεις: προβολή ειδοποιήσεων για ανανέωση πιστοποιητικών των δεξαμενών και υπενθυμίσεων για τα ραντεβού.
- Πελάτες: διαδραστικός πίνακας διαχείρισης των πελατών
- Δεξαμενές: διαδραστικός πίνακας διαχείρισης των δεξαμενών



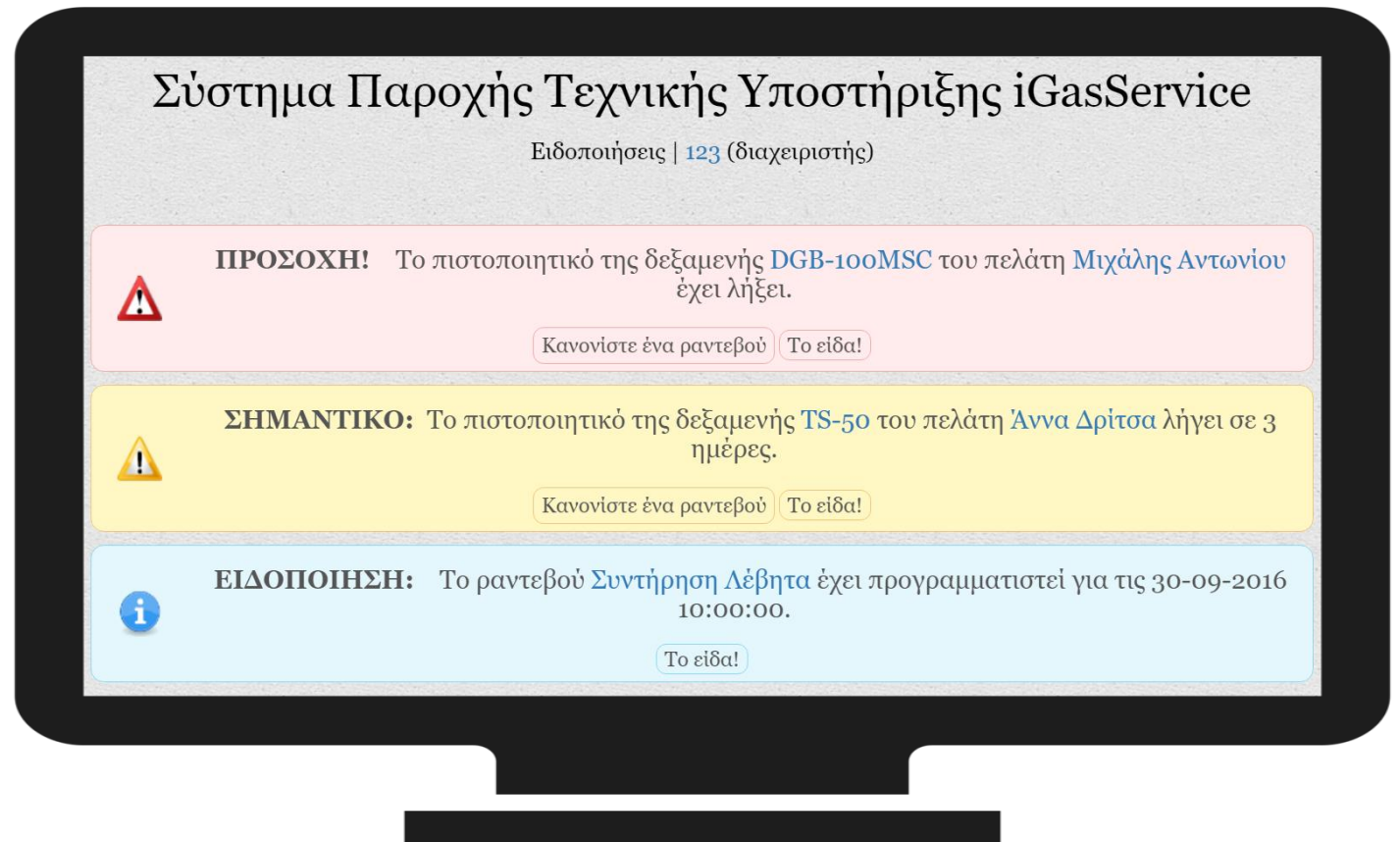
Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη Ημερολόγιο

- Λειτουργία drag-n-drop και αυτόματη αποθήκευση της νέας ημερομηνίας και ώρας
- Προβολή ανά ημέρα, εβδομάδα ή μήνα
- Δυνατότητα προβολής και εκτύπωσης των ραντεβού της ημέρας (Σήμερα)
- Δυνατότητα προβολής προγραμματισμένων ραντεβού με τη μορφή πίνακα (Επόμενα)



Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη Ειδοποιήσεις

- Κατηγοριοποίηση και εμφάνιση με διαφορετικό χρωματισμό
- Λειτουργικά πλαίσια που βοηθούν την εύκολη πλοήγηση
- Απόκρυψη των ειδοποιήσεων όταν έχουν προβληθεί από τον χρήστη



Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη Πελάτες

- Προσθήκη νέου πελάτη
- Επεξεργασία των στοιχείων πελάτη
- Προβολή του προφίλ πελάτη
- Αναζήτηση συγκεκριμένου πελάτη
- Διαγραφή πελάτη

Σύστημα Παροχής Τεχνικής Υποστήριξης iGasService
Πελατολόγιο | iliiana (τεχνικός)

Εμφάνιση: 10 εγγραφές

			ID	Επώνυμο	Όνομα	Τηλέφωνο
			79	Τριάντος	Κώστας	2461045986
			80	Αντωνίου	Μιχάλης	2461565432
			90	Δρίτσα	Άννα	2651059874
			91	Μηλιώτη	Κατερίνα	2310456879
			100	Νούτσου	Μαίρη	210547878
			101	Καρακώστας	Δημήτρης	2310456879

Εμφανίζονται 1 - 6 από τις 6 εγγραφές

Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη

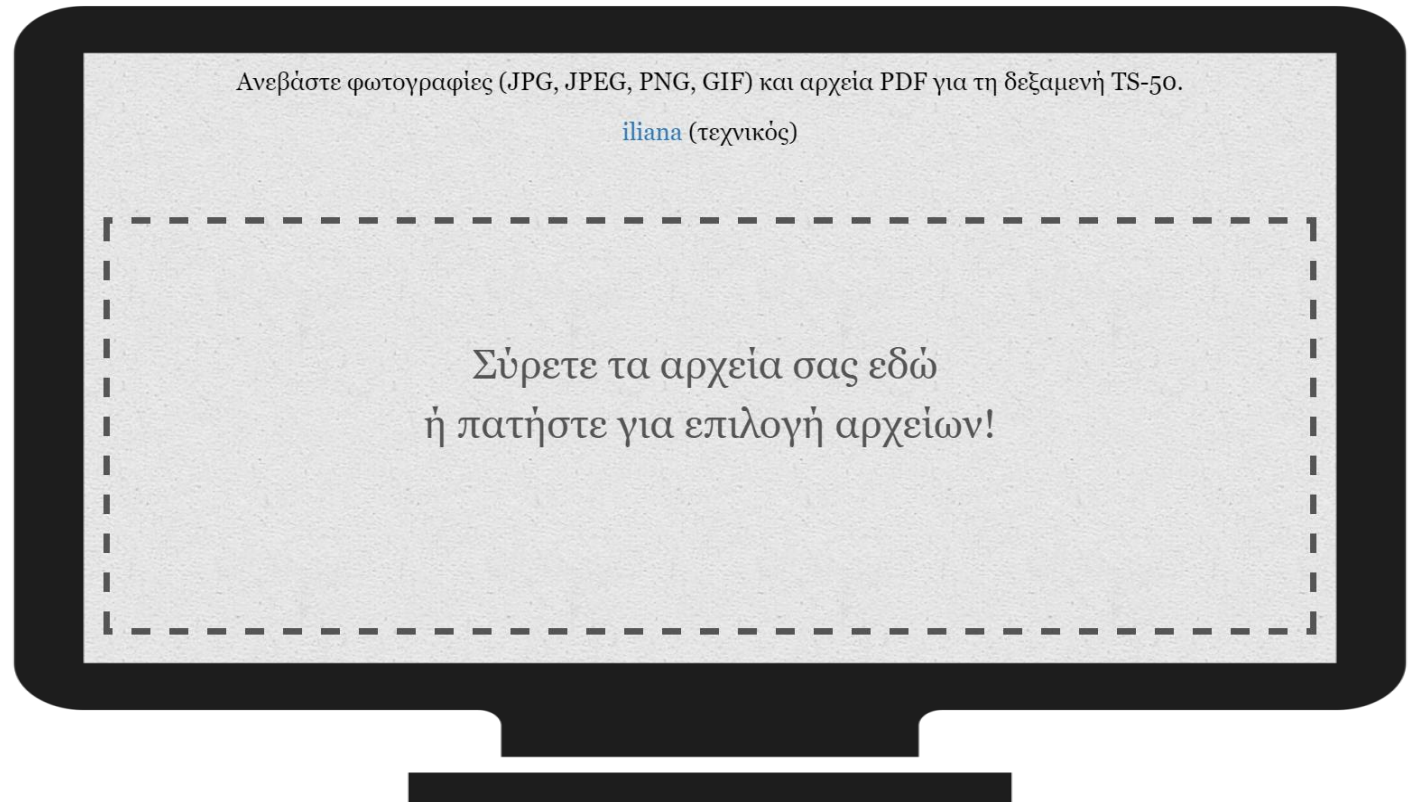
Προφίλ πελάτη

- Κατηγοριοποίηση των πληροφοριών σε καρτέλες
- Προβολή τοποθεσίας πελάτη
- Προσθήκη σημειώσεων για τη δεξαμενή του πελάτη
- Διαχείριση ιδιοκτησίας δεξαμενών
- Εκτύπωση ετικετών QR code



Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη Δεξαμενές – Ανέβασμα Αρχείων

- Αποδεκτοί τύποι αρχείων: JPG, JPEG, PNG, GIF PDF
- Μέγεθος μέχρι 5MB
- Λειτουργία drag-n-drop
- Δυνατότητα ακύρωσης φόρτωσης αρχείου
- Αποθήκευση στο σύστημα αρχείων, όχι στη βάση δεδομένων
- Αποθήκευση με κρυπτογραφημένο όνομα

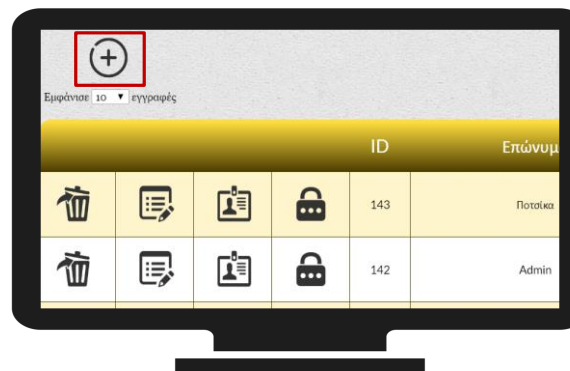


Λειτουργίες & Διεπαφή Χρήστη Διαχειριστής – Επιπλέον Δικαιώματα

- Τεχνικοί: διαδραστικός πίνακας διαχείρισης των τεχνικών
- Διαχείριση λογαριασμών χρηστών
- Προσθήκη νέου χρήστη και παροχή δικαιωμάτων διαχειριστή
- Διαχείριση ραντεβού άλλων χρηστών



ID	Επώνυμο
143	Ποτσικά
142	Admin
108	Παπαγεωργίου



Αποτελέσματα & Συμπεράσματα

- Μείωση χρόνου ολοκλήρωσης των καθημερινών εργασιών του τεχνικού
- Εύκολη πρόσβαση στην πλήρη εικόνα του πελάτη
- Βέλτιστη κατανομή εργασιών και αποδοτικός προγραμματισμός των επισκέψεων
- Βελτίωση της εμπειρίας εξυπηρέτησης των πελατών
- Πρόσβαση στο σύνολο των πληροφοριών εν κινήσει
- Επιτήρηση όλων των τεχνικών και των αντίστοιχων εργασιών τους
- Αποφυγή λαθών
- Μετρικές: Φάκελοι = 19, Συνολικός αριθμός αρχείων = 617,
Γραμμές πηγαίου κώδικα = 49.711, Συνολικό μέγεθος αρχείων = 3,06 MB

Μελλοντικές Επεκτάσεις

- Χρήση της τεχνολογίας GPS για την παρακολούθηση του στόλου των τεχνικών
- Προσθήκη έξυπνου αλγορίθμου βελτιστοποίησης διαδρομής
- Αυτόματη κατανομή εργασιών ανάλογα με την κρισιμότητα
- Προσθήκη διαχειριστικού πίνακα ανταλλακτικών
- Ανάπτυξη εφαρμογών Android και iOS

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Ακολουθεί επίδειξη της λειτουργίας του συστήματος
<https://zafora.ict.e.uowm.gr/~ictest00446/gas>