

Τίτλος Εργασίας:

“ ΕΞΥΠΝΟ ΣΠΙΤΙ”

***(ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΕΝΟΣ
ΕΞΥΠΝΟΥ ΨΥΓΓΕΙΟΥ)***

ΧΑΤΖΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ

Εισαγωγή

- Στην εποχή μας οι τεχνολογικές εξελίξεις αναπτύσσονται συνεχώς βελτιώνοντας τη ζωή του ανθρώπου.
- Ο ανταγωνισμός στον τομέα της εργασίας μέρα με τη μέρα μεγαλώνει με αποτέλεσμα να μην μένει ελεύθερος χρόνος για τον άνθρωπο αλλά και για κάποιες καθημερινές δραστηριότητες του.
- Το σπίτι αποτελεί τον φυσικό χώρο που ικανοποιεί την ανάγκη του ανθρώπου για στέγαση και προφύλαξη του από διάφορους εξωτερικούς κινδύνους και διάφορα καιρικά φαινόμενα.
- Οι ανάγκες του σύγχρονου ατόμου καθώς και οι ρυθμοί που επιβάλλει η σημερινή κοινωνία σε άμεση συνάρτηση με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και της επιστήμης της πληροφορικής, οδηγούν τον άνθρωπο στο να προσπαθεί να αυτοματοποιήσει τις λειτουργίες ενός σπιτιού και να προσπαθεί να τις ελέγξει από απόσταση.



Τι είναι το έξυπνο σπίτι

- Έξυπνο σπίτι χαρακτηρίζεται το σπίτι που διαθέτει ηλεκτρικές συσκευές οι οποίες δίνουν την δυνατότητα στον χρήστη να τις ελέγξει και να “επικοινωνήσει” με αυτές από απόσταση.
- Είναι μια πλήρης αυτοματοποίηση χώρου μέσα από κάποιο ηλεκτρονικό υπολογιστή, το οποίο είναι προγραμματισμένο να κάνει τις συνηθισμένες κινήσεις της ημέρας ή και του μήνα εντελώς αυτόματα, τα πάντα κάτω από απόλυτο έλεγχο χωρίς καμία επιπλέον δική μας ενέργεια.
- Το “έξυπνο σπίτι” αποτελείται από ένα δίκτυο “έξυπνων” συσκευών που είναι συνδεδεμένες μεταξύ τους που αλληλεπιδρούν με εξωτερικούς παράγοντες, όπως βροχή, θερμοκρασία, βαρομετρικό και ξηρασία, αλλά και εσωτερικούς παράγοντες , όπως αν υπάρχουν κατοικίδια, καλεσμένοι, παιδιά και ηλικιωμένοι, και όλες μαζί συνδέονται είτε ενσύρματα είτε ασύρματα με μια κεντρική μονάδα επεξεργασίας δεδομένων.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΞΥΠΝΟΥ ΣΠΙΤΙΟΥ

- Οι ιδιαιτερότητες και οι ανάγκες των ανθρώπων διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.
- Ένα έξυπνο σπίτι πρέπει να λειτουργεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να διεκπεραιώσει υποθέσεις που μπορούν να αυτοματοποιηθούν χωρίς να υπάρχει συχνή παρέμβαση από τον άνθρωπο ή τουλάχιστον να είναι περιορισμένη στο ελάχιστο.
- Χρειάζονται σωστό σχεδιασμό και χρήση προηγμένων τεχνολογιών, μαθηματικά μοντέλα, χρήση τεχνητής νοημοσύνης, ρομποτική, ενδοδικτυακές και διαδικτυακές ενσύρματες και ασύρματες τεχνολογίες.
- Οι εντολές στο κάθε υποσύστημα μπορούν να οργανωθούν σε ομάδες ανάλογα με τις συνθήκες και την κατηγορία έργου ή κατάστασης στις οποίες βρίσκονται και αλληλεπιδρούν με άλλα υποσυστήματα.



ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟ ΕΞΥΠΝΟ ΨΥΓΕΙΟ

Τι είναι το έξυπνο ψυγείο

- ✓ Έξυπνο ψυγείο μπορεί να χαρακτηριστεί ένας μηχανισμός που θα μπορεί να διεκπεραιώνει όλα αυτά που κάνει ο άνθρωπος χειροκίνητα.
- ✓ Η διαχείριση των υλικών του ψυγείου γίνεται σύμφωνα με κάποιες ποιοτικές και ποσοτικές παραμέτρους όπως προτιμήσεις προϊόντων, ελάχιστες ποσότητες τους μέσα στο ψυγείο, έλεγχος για την καταλληλότητα κατανάλωσης του, ψύξη ανάλογα με την εξωτερική θερμοκρασία, το είδος και την ευπάθεια των προϊόντων.
- ✓ Το λογισμικό που χρησιμοποιείται έχει τις εξής ιδιότητες:
 - Διαχείριση προϊόντων
 - Διαχείριση περιεχομένου
 - Αυτόματες παραγγελίες
 - Μηνύματα
 - Reports
 - Έλεγχος θερμοκρασίας



Διαχείριση Προϊόντων

Η λειτουργία αυτή είναι υπεύθυνη για τα εξής:

- ✓ Την καταχώρηση των προϊόντων που μπορεί να δεχτεί το ψυγείο
- ✓ Την ελάχιστη ποσότητα από κάθε προϊόν που πρέπει να βρίσκεται μέσα στο ψυγείο
- ✓ Την εκτιμώμενη σε μέρες διάρκεια τους, προτού θεωρηθεί από το σύστημα ότι έχουν λήξει (χρησιμοποιείται για τις αυτόματες παραγγελίες)
- ✓ Τον ορισμό της μονάδας μέτρησης των προϊόντων



Διαχείριση περιεχομένου

Έχει τις εξής ιδιότητες:

- ✓ Την Καταχώρηση των προϊόντων που περιέχει το ψυγείο.
- ✓ Την ημερομηνία λήξης του καθενός και την ενημέρωση του συστήματος για την λήξη αυτή με σκοπό την ενημέρωση του χρήστη και την απομάκρυνση του προϊόντος από τον χώρο του ψυγείου.
- ✓ Την εισαγωγή νέων προϊόντων.
- ✓ Την αφαίρεση προϊόντων.

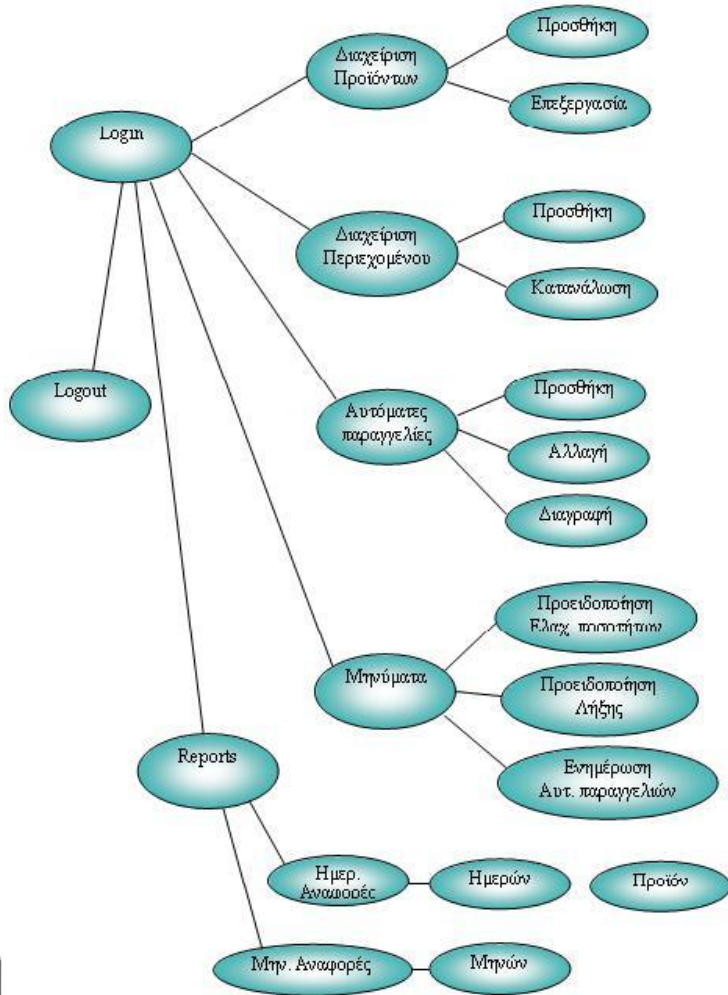


Αυτόματες παραγγελίες-Μηνύματα-Reports

- Οι αυτόματες παραγγελίες διαχειρίζονται μια λίστα με προϊόντα και ποσότητες όπου πρέπει να γίνει παραγγελία σύμφωνα με την ελάχιστη ποσότητα του κάθε προϊόντος.
- Ο μηχανισμός των μηνυμάτων ενημερώνει τον χρήστη για τις καταστάσεις:
 - 1)Ειδοποίηση παραγγελίας
 - 2)Προεδοποίηση λήξης προϊόντος
 - 3)Ενημέρωση προϊόντων χαμηλής ποσότητας
- Reports είναι η εμφάνιση όλων των κινήσεων (κατανάλωση-προσθήκη- αφαίρεση από τον χρήστη λόγω λήξης των προϊόντων) ημερολογιακά ανά ημέρα ή αθροιστικά ανά μήνα για κάθε προϊόν.



Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης (user cases)



- Login: ο χρήστης δίνει το όνομα και τον κωδικό του για να εισαχθεί στο σύστημα.
- Διαχείριση προϊόντων
- Διαχείριση περιεχομένου
- Αυτόματες παραγγελίες
- Μηνύματα
- Reports
- Logout: αποσύνδεση του χρήστη από το σύστημα.

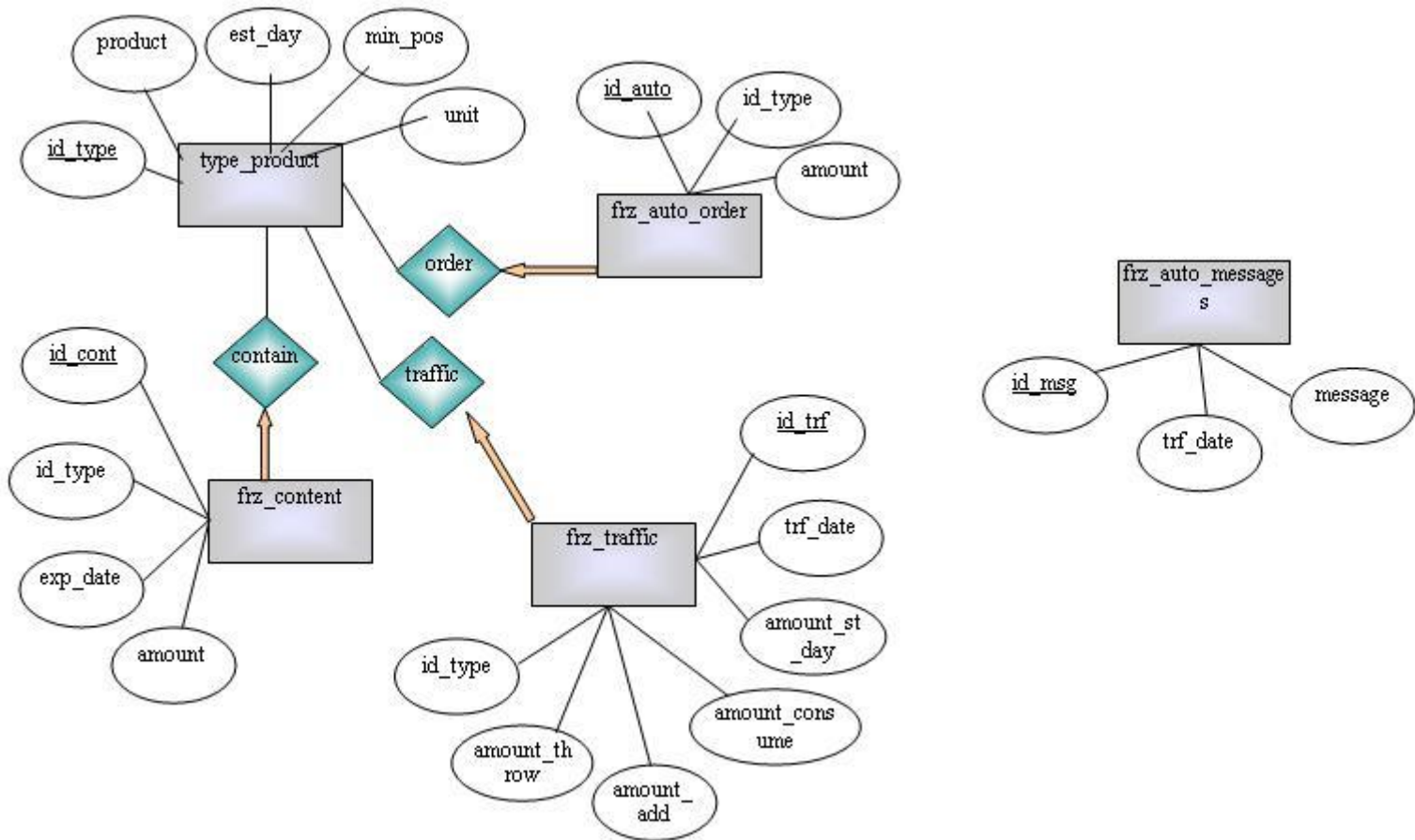


Τεχνολογίες κατασκευής λογισμικού

- ❖ **Απαιτήσεις:** apache server
- ❖ **Λειτουργικότητα:** Από την πλευρά του server εκτελείται κώδικας php που παράγεται δυναμικά κώδικας html στην μεριά του client. Η εφαρμογή αλληλεπιδρά με βάση δεδομένων mysql και όλη η διαχείριση της γίνεται μέσω php κώδικα ο οποίος εκτελείται στην μεριά του server.
- ❖ **Γλώσσες και τεχνολογίες:** PHP, HTML, Javascript, CSS
- ❖ **Σχεδιασμός Λογισμικού:** Η σχεδίαση του λογισμικού αποτελείται από την σχεδίαση της βάσης δεδομένων που είναι αναγκαία για την αποθήκευση και διαχείριση των δεδομένων καθώς και την σχεδίαση του προγράμματος-εφαρμογής του έξυπνου ψυγείου.
- ❖ **Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων:** Για την κατασκευή της βάσης δεδομένων καθορίζονται πρώτα οι απαιτήσεις του προγράμματος.



Διάγραμμα Οντοτήτων - Συσχετίσεων (Entity-Relationship Model - ER model)



Υλοποίηση εφαρμογής

- **Κατασκευή Βάσης Δεδομένων:** Η κατασκευή της βάσης δεδομένων προκύπτει από το σχεσιακό σχήμα και το μοντέλο οντοτήτων ανεξαρτήτως βάσης
- **Σχεδιασμός εφαρμογής:**
 - Στην web-εφαρμογή περιέχονται πληροφορίες και λειτουργίες που μεταβάλλονται ανάλογα με τις καταστάσεις
 - Η αλληλεπίδραση με την βάση δεδομένων είναι δυνατή μόνο από τον server
 - Ασφάλεια συστήματος
 - Η συχνή και άσκοπη αλληλεπίδραση με τον server τον επιβαρύνει και κουράζει τον χρήστη λόγω της αναμονής για κάθε αλλαγή ανάγνωση δεδομένων ή επιλογή λειτουργιών
 - Η εμφάνιση των συστατικών της σελίδας είναι σε πολλά η ίδια και σε άλλα διαφορετική ανάλογα με το είδος και την σημασία των συστατικών αυτών και πρέπει να υπάρχει κάποια εύκολη και δομημένη λύση για τυχόν αλλαγή της εμφάνισης του χωρίς να απαιτούνται πολλές γραμμές κώδικα και επαναλήψεις



Χρησιμοποιήθηκαν

- ✓ Γλώσσα web server προγραμματισμού PHP
- ✓ Γλώσσα web-client προγραμματισμού JavaScript
- ✓ Μηχανισμός **JSON** (JavaScript Object Notation)
- ✓ css ([Cascading Style Sheets](#))
- ✓ HTML



Συμπεράσματα Πλεονεκτήματα

- Η καθημερινότητα ενός ατόμου διευκολύνεται.
- Εξοικονομείται χρόνος με διάφορες διαδικασίες.
- Πολλές δουλειές ρουτίνας του σπιτιού γίνονται αυτόματα.



Συμπεράσματα Μειονεκτήματα

- Προϋποθέτει υψηλό κόστος κατασκευής και συντήρησης.
- Άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με την τεχνολογία ίσως δυσκολευτούν στην κατανόηση του προγράμματος λειτουργίας του.
- Επιβάρυνση περιβάλλοντος



Τέλος παρουσίασης







