

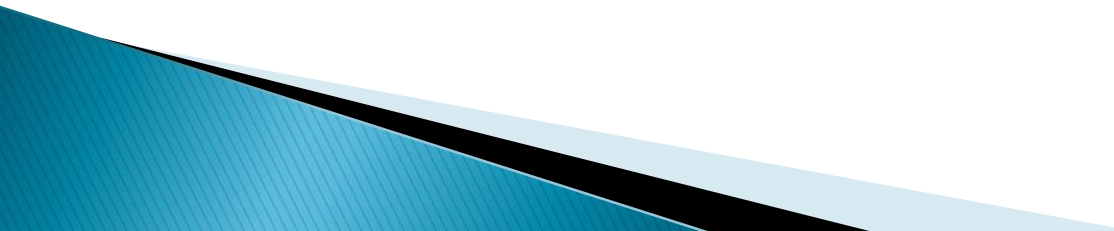
ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΕΞΥΠΝΟ ΚΑΡΟΤΣΙ ΑΓΟΡΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ RFID

Σταματάκης Πάρις

Σκοπός & Στόχοι

- ▶ Πρόβλημα και σημαντικότητα του θέματος
 - Καταναλωτής
 - Κατάστημα
 - Προμηθευτής
- ▶ Σκοπός
 - Η βελτίωση του υπάρχοντος συστήματος αγορών
- ▶ Στόχοι
 - Χρήση και ενοποίηση νέων τεχνολογιών
 - Ανάπτυξη εφαρμογών για την αλληλεπίδραση του συστήματος με τον χρήστη
 - Παροχή ενός αυτοματοποιημένου συστήματος βασισμένο σε IoT-πλατφόρμα

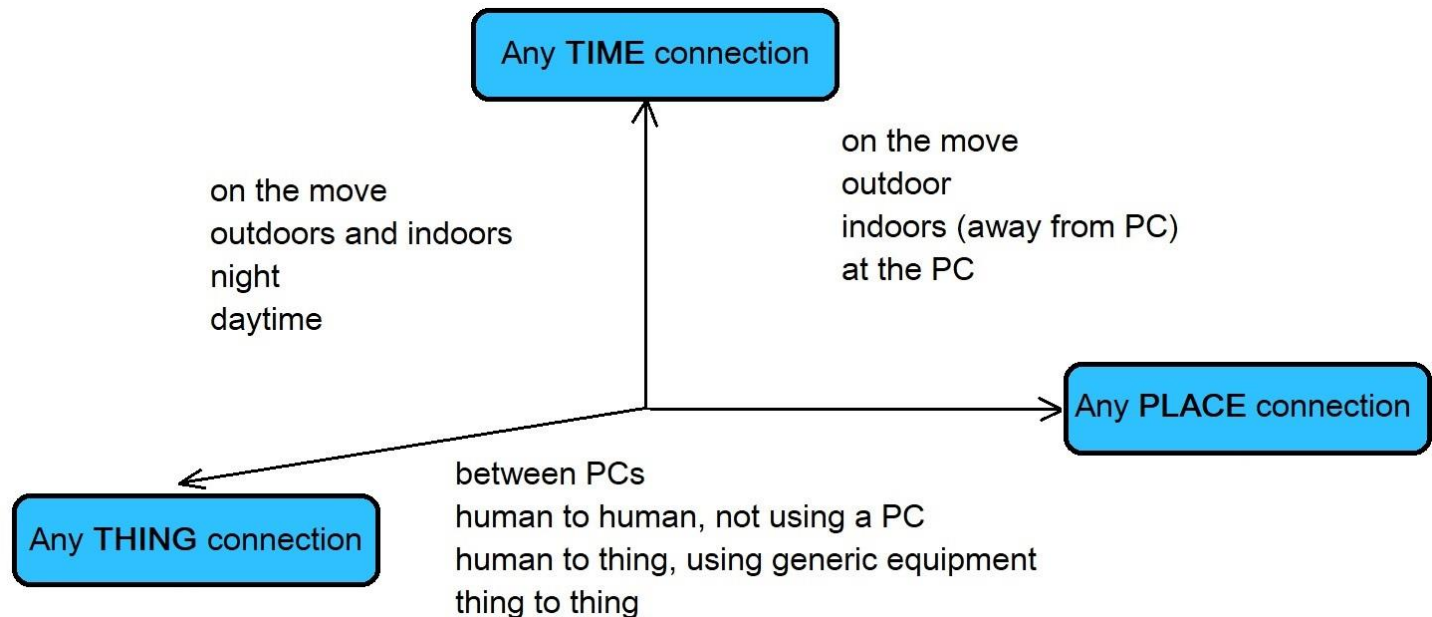
Περιεχόμενα

- ▶ Εισαγωγή
 - Τεχνολογίες (IoT, RFID)
 - ▶ Συγκριτική Ανάλυση
 - ▶ Προτεινόμενο σύστημα
 - ▶ Εφαρμογή χρήστη
 - ▶ Συμπεράσματα
 - ▶ Μελλοντικές επεκτάσεις
- 

Εισαγωγή (1)

► Internet of Things (IoT):

Περιγράφει ένα σύστημα όπου το Διαδίκτυο συνδέεται με τον φυσικό κόσμο μέσω αισθητήρων



Εισαγωγή (2)

- ▶ **Radio Frequency Identification (RFID):**

Βασικός και δικτυακός πυρήνας του IoT

- ▶ **Παραδείγματα:**

- Έξυπνες κάρτες
- Ηλεκτρονική συλλογή διοδίων
- Αντικλεπτικά εμπορευμάτων

- ▶ **Στοιχεία RFID συστήματος:**

- Σαρωτής
 - Ετικέτα
- 

RFID Reader

```
graph TD; A[RFID Reader] --> B[Fixed]; A --> C[Mobile]; B --> D[Integrated]; C --> E[Sleds];
```

Fixed

Mobile

Integrated

Sleds

RFID Tag

```
graph TD; RFIDTag[RFID Tag] --> Active[Active]; RFIDTag --> Passive[Passive]; RFIDTag --> BAP[BAP]; Active --> Transponders[Transponders]; Active --> Beacons[Beacons]; Passive --> HardTags[Hard Tags]; Passive --> Inlays[Inlays]; HardTags --> HT[High Temperature]; HardTags --> R[Rugged]; HardTags --> S[Size]; HardTags --> M[Materials]; HardTags --> E[Embeddable]; Inlays --> DI[Dry Inlays]; Inlays --> WI[Wet Inlays]; Inlays --> PFT[Paper Face Tags];
```

Active

Passive

BAP

Transponders

Beacons

Hard Tags

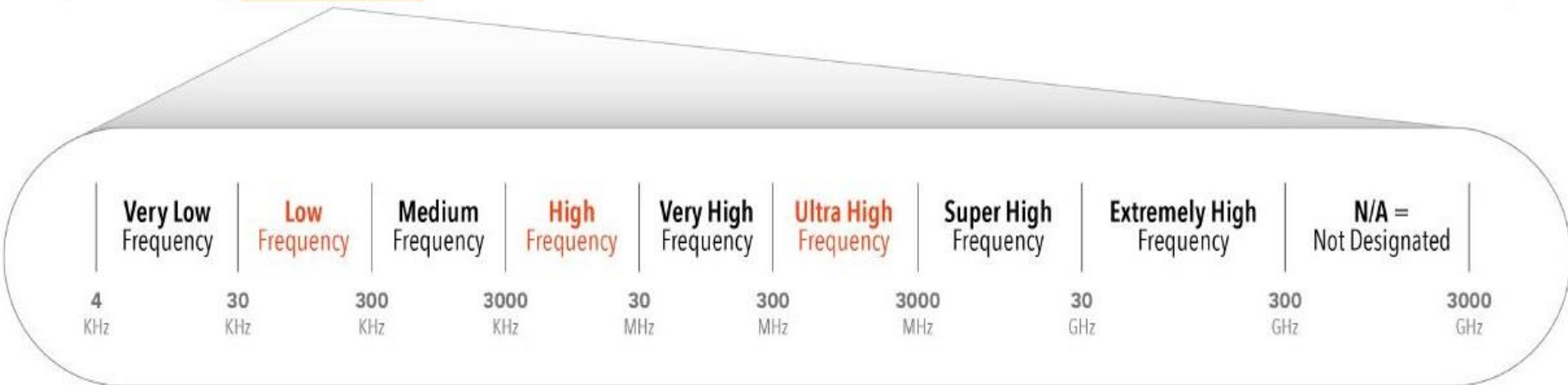
Inlays

High Temperature
Rugged
Size
Materials
Embeddable

Dry Inlays
Wet Inlays
Paper Face Tags

Συχνότητες RFID

ELECTROMAGNETIC SPECTRUM



ΕΞΥΠΝΟ ΚΑΡΟΤΣΙ ΑΓΟΡΩΝ

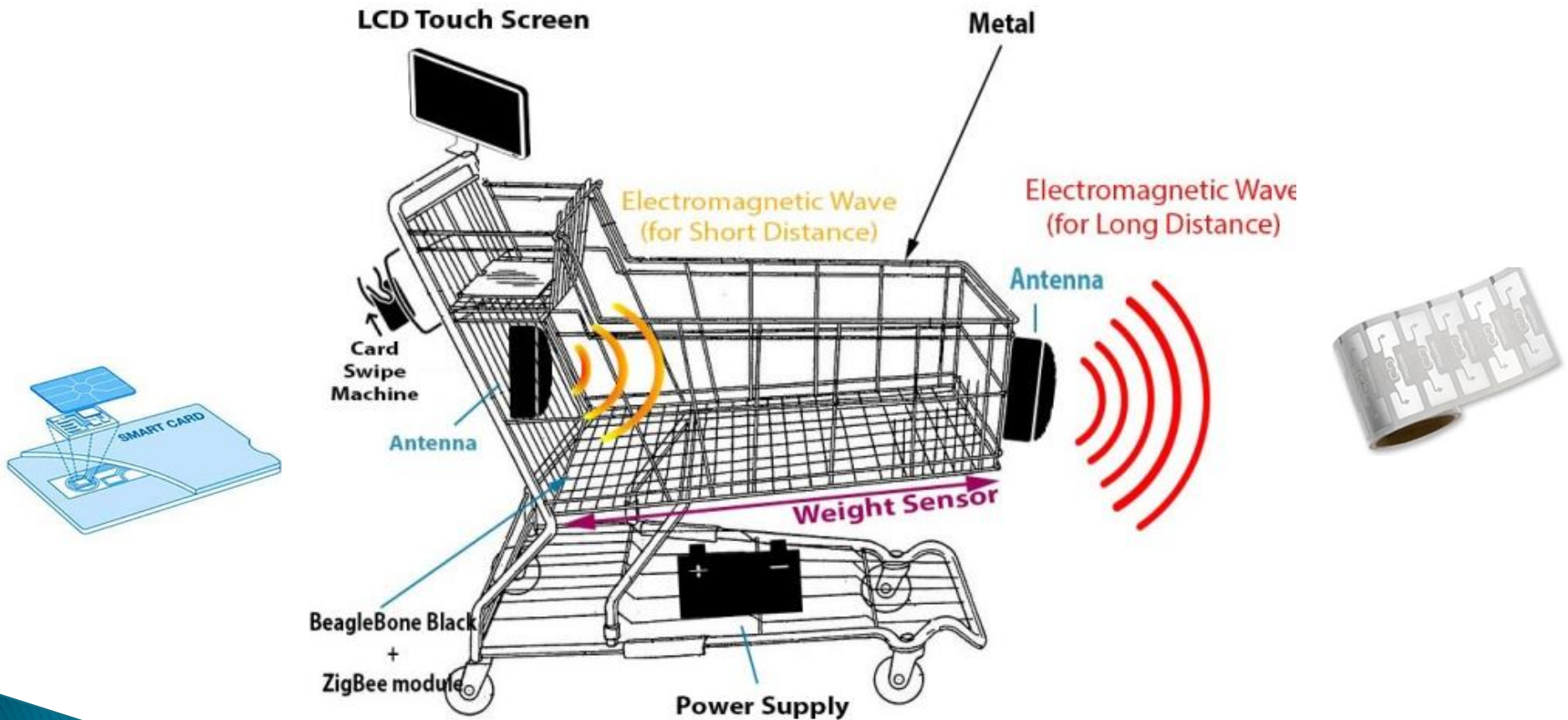


Ref.	Researcher	System	Processing Unit	Technology	Hardware
10	M.Jothibas, S.Boopathy	SSBS	Arduino Uno R3	Wi-Fi, Barcode	Barcode reader, Wi-Fi module, weight sensor, display, GSM module, smart card, POS, power supply 5V - 12V
12	K.Lalitha	ISB	Arduino Due	Wi-Fi, Barcode	Barcode reader, Wi-Fi module, weight sensor, LCD monitor, ultrasonic sensor, battery kit
14	Dhavale Shraddha D.	IoT Based Intelligent Trolley	ARM	Wi-Fi, RFID	RFID tags + reader, ESP module, LCD display
15	Galande Jayshree	Smart Trolley Using RFID	ARM-7	RS232, RFID, Barcode	RFID tags + reader, Barcode reader, LCD display, IR sensor, power supply 12V
16	Ankush Yewatkar	Smart Shopping Cart System	—	ZigBee, RFID	RFID tags + reader, ZigBee module, LCD display, EEPROM
11	Hsin-Han Chiang	SSC	UNO-1483G	—, RFID	RFID tags + reader (EV-NV-00), tablet, camera, laser scanner (URG-04LX-UG01), motor drive, power supply (battery Li-ion 24V 9Ah)
13	Ruinian Li	Smart Shopping System based on RFID	Raspberry Pi3 + Arduino Uno	ZigBee, RFID (UHF)	RFID tags + reader, ZigBee adapter, weight sensor, LCD display, POS, power bank 12000mAh
17	Rong Chen	SSSGS	—	ZigBee, RFID	RFID tags + mobile reader, Public Card, Identification module, Searching and Navigation module, Information module, Reception module, Ad push module, Smart Checkout module
19	J C.Narayana Swamy	Interactive Kiosk based cart	Beagle Bone Black	ZigBee, RFID	RFID tags + reader, ZigBee module, LCD display, GSM SIM 900A module, GPS module, power supply 5V

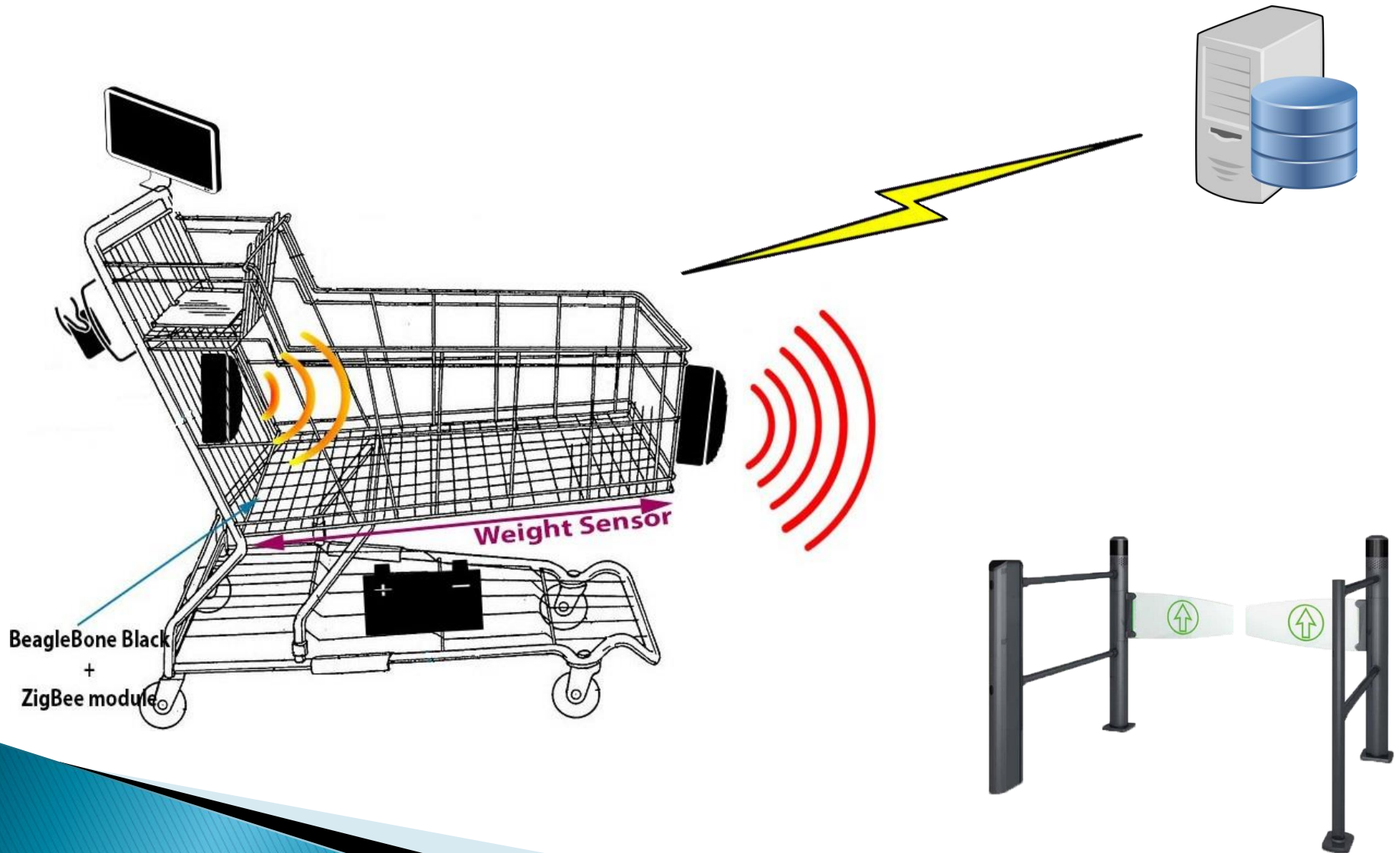
Εξοπλισμός (1)



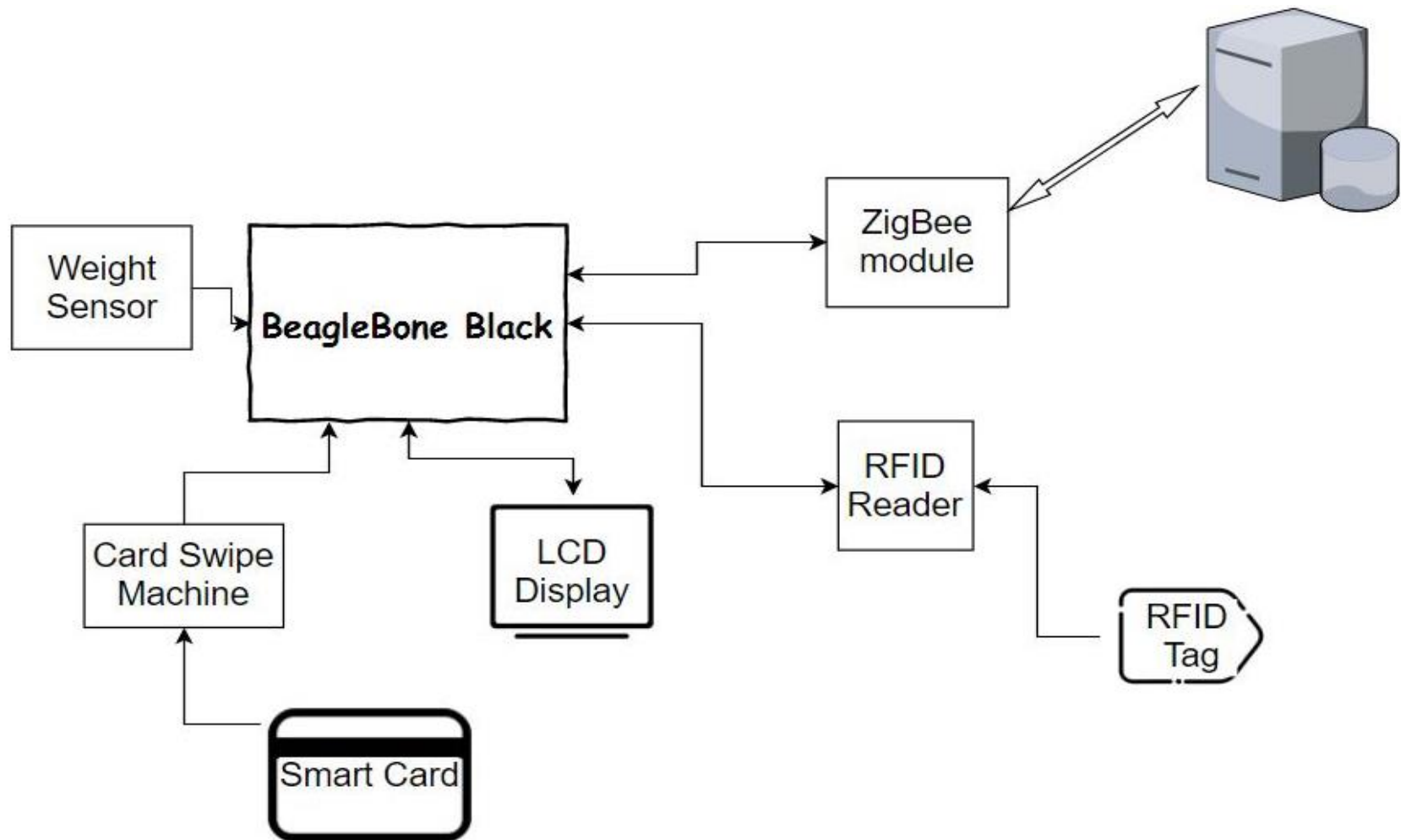
Εξοπλισμός (2)



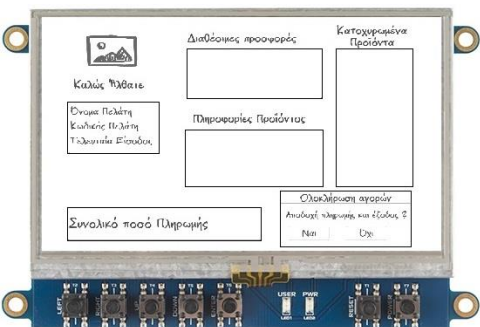
Λειτουργικότητα



Σχηματική Αναπαράσταση



Γραφικό Περιβάλλον Χρήστη



Καλώς Ήλθατε

Όνομα Πελάτη
Κωδικός Πελάτη
Τελευταία Είσοδος

Συνολικό ποσό Πληρωμής

Διαθέσιμες προσφορές

Πληροφορίες Προϊόντος

Κατοχυρωμένα
Προϊόντα

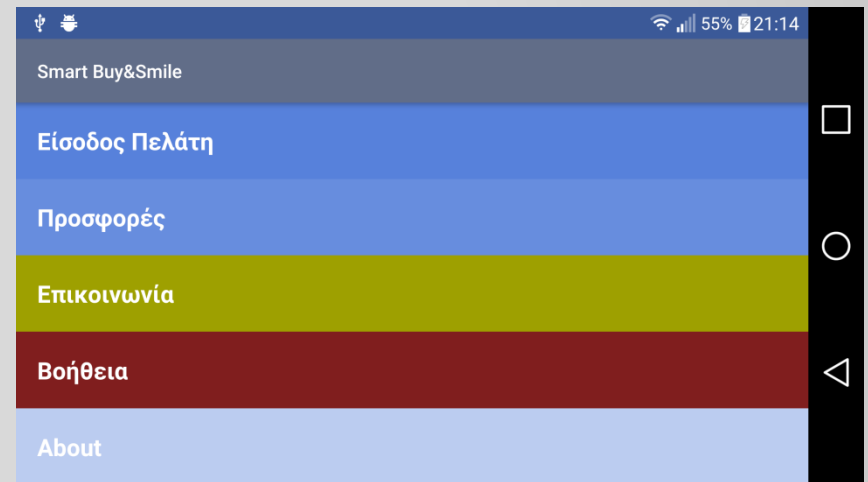
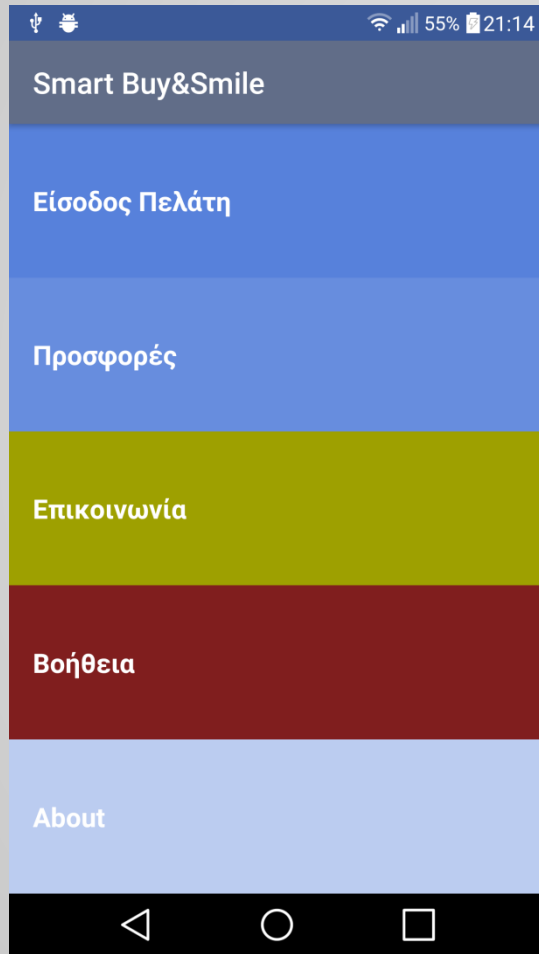
Ολοκλήρωση αγορών

Αποδοχή πληρωμής και έξοδος ?

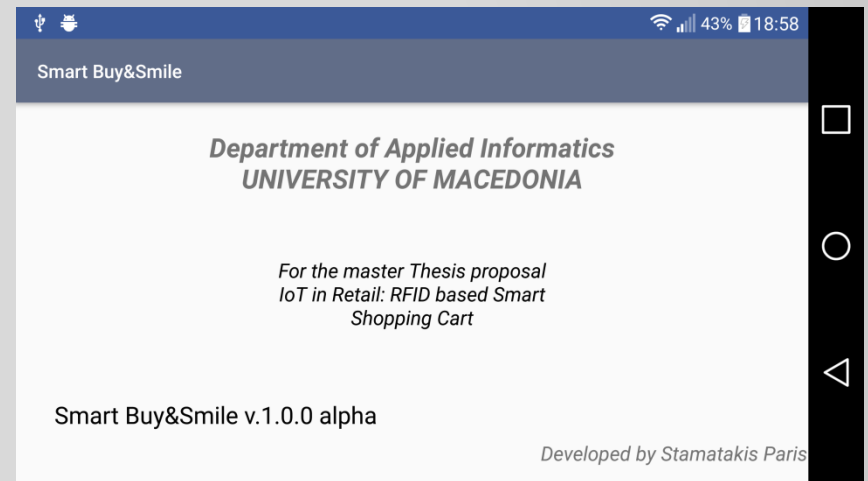
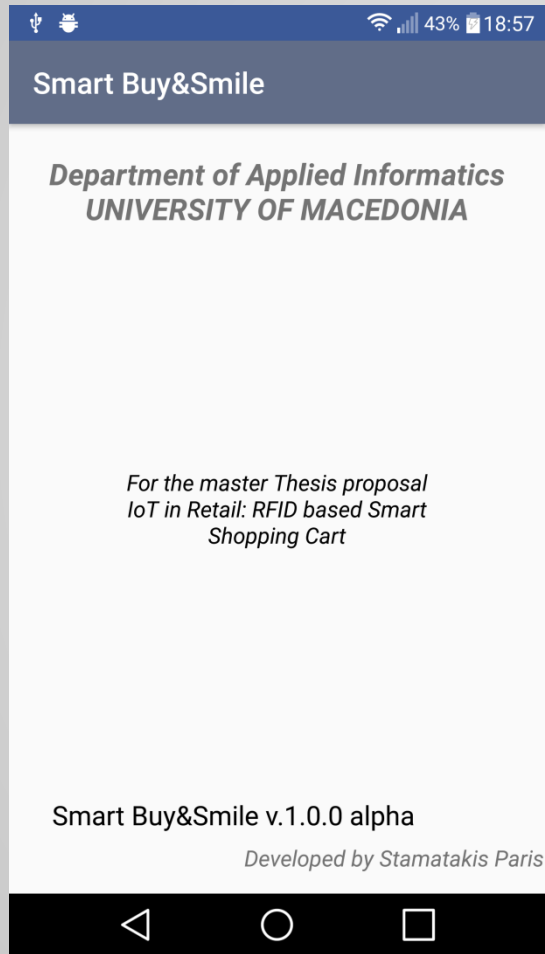
Ναι

Όχι



Γραφικό Περιβάλλον Χρήστη Υλοποίηση (1)






Γραφικό Περιβάλλον Χρήστη Υλοποίηση (2)




Γραφικό Περιβάλλον Χρήστη Υλοποίηση (3)



 55%  21:14

Smart Buy&Smile



ΚΑΛΩΣ ΗΛΘΑΤΕ

ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ

.....

ΚΑΤΟΧΥΡΩΜΕΝΑ
ΠΡΟΪΟΝΤΑ

.....

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

.....

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΑΓΟΡΩΝ

Αποδοχή Πληρωμής και Έξοδος ?

Συνολικό Ποσό Πληρωμής:

NAI

OXI

Συμπεράσματα



Μείωση χρόνου αναμονής

Λήψη πληροφοριών σε
πραγματικό χρόνο

Μείωση ανθρώπινου
δυναμικού

Περιορίζονται τα λάθη

Ανταγωνισμός με e-shops

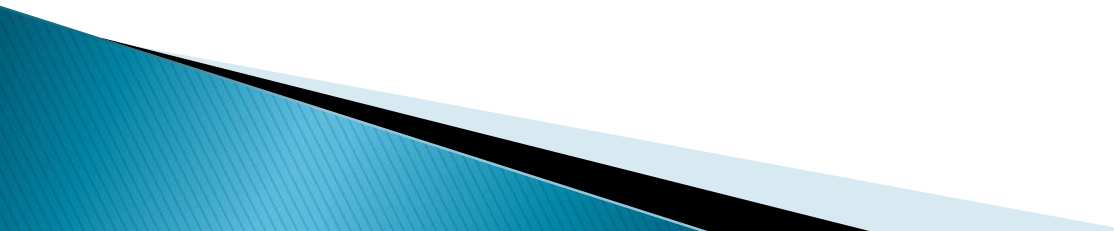
Κόστος εξοπλισμού

Έλλειψη τεχνογνωσίας

Ασφάλεια και ιδιωτικότητα

Απολύσεις

Μελλοντικές Επεκτάσεις

- ▶ Λειτουργία πλοήγησης
 - ▶ Μονάδα GSM
 - ▶ Τεχνολογία NFC
 - ▶ Παροχή ενέργειας από τους τροχούς
- 



Ευχαριστώ για την
προσοχή σας!