



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

# Κατασκευή δικτυακής εφαρμογής στην αρχιτεκτονική iOS iPhone που υλοποιεί ένα παιχνίδι ερωτοαπαντήσεων

Παρτώνας Αλέξανδρος  
Επιβλέπων: Δρ. Δασυγένης Μηνάς

Μάρτιος 2014

# Περίγραμμα

1. Εισαγωγή
2. Ανάλυση και σχεδίαση συστήματος
3. Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογής
4. Ανάπτυξη δικτυακού μέρους
5. Σύνοψη - Μελλοντικές επεκτάσεις
6. Επίδειξη συστήματος

# Εισαγωγή

## Έξυπνες συσκευές

- Κινητές πλατφόρμες
  - PDA
  - Smartphone
  - Tablet
- Λειτουργικά συστήματα για κινητές πλατφόρμες
  - Symbian OS
  - Windows Mobile
  - Android
  - iOS

# Εισαγωγή

## Εφαρμογές κινητών πλατφορμών

- Λογισμικό που 'τρέχει' σε μία κινητή πλατφόρμα και εκτελεί συγκεκριμένες λειτουργίες
- Κατηγορίες εφαρμογών
  - Εφαρμογές επικοινωνιών
  - Εφαρμογές παραγωγής
  - Εφαρμογές πολυμέσων
  - Εφαρμογές παιχνιδιών

# Εισαγωγή

## Τεχνολογίες δικτύωσης

- Bluetooth
  - Χρήση σε κοντινές αποστάσεις
- Wi-Fi
  - Χρήση σε μεγαλύτερες αποστάσεις
  - Χωρίς χρεώσεις
- GPRS/GSM (Tethering)
  - Κατανάλωση ενέργειας
  - Με χρέωση

# Εισαγωγή

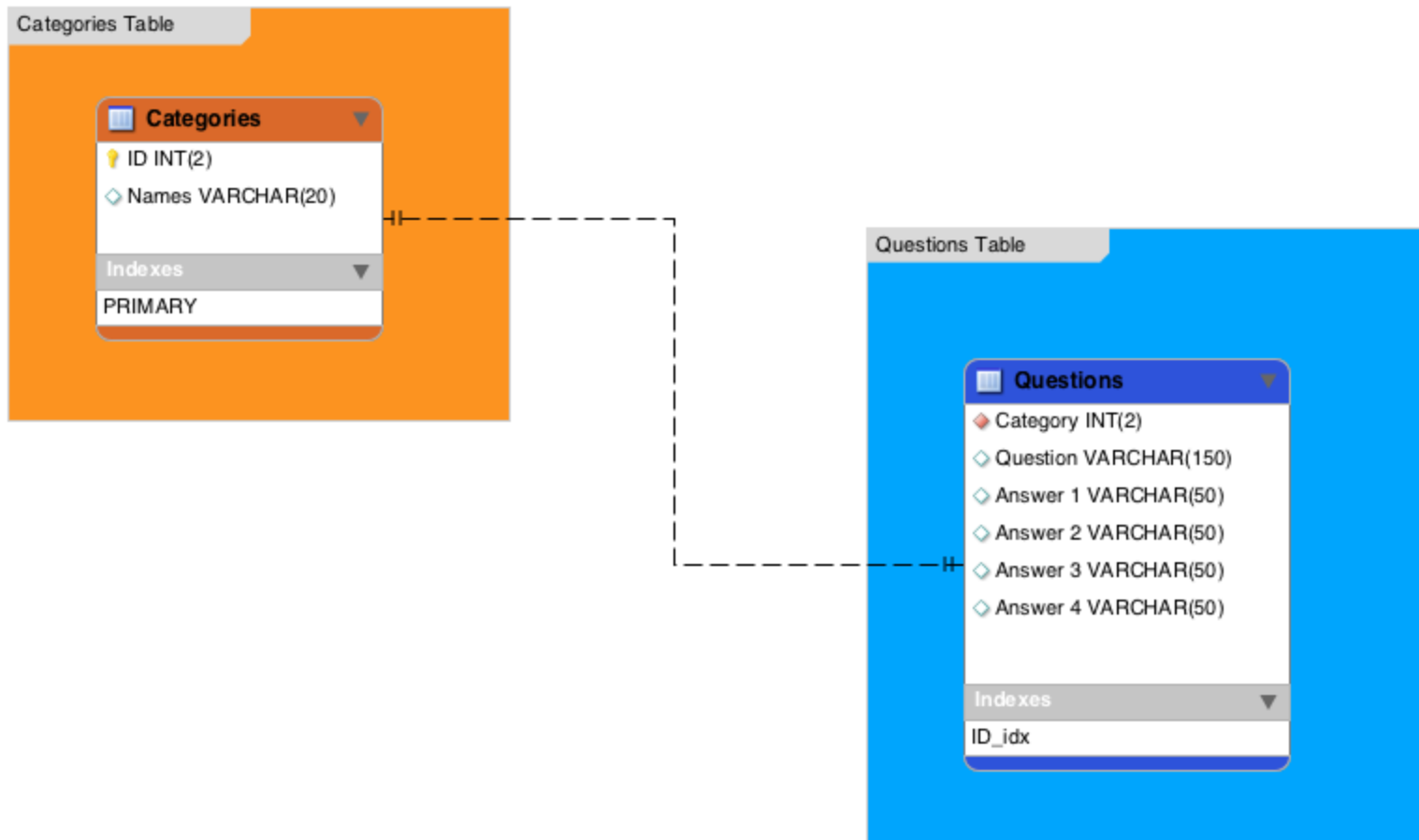
## Παιχνίδι ερωτοαπαντήσεων

- Παιχνίδι γνώσεων
- Γλώσσα παιχνιδιού
- Single Player – Multiplayer
- Στόχος
  - Ψυχαγωγία
  - Γνώση

# Ανάλυση και σχεδίαση συστήματος Χρήστες

- Διαχειριστής
  - Διαχειρίζεται και αναπτύσσει λειτουργίες και δεδομένα του συστήματος
- Πελάτης
  - Σύνδεση και συμμετοχή σε παιχνίδι διαχειριστή
- Απλός χρήστης
  - Αποδοχή πληροφοριών και αντίδραση σε αυτές

# Ανάλυση και σχεδίαση συστήματος Βάση δεδομένων





# Ανάλυση και σχεδίαση συστήματος

## Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Λειτουργικό σύστημα
  - iOS
- Γλώσσα προγραμματισμού
  - Objective C
  - xCode
- Βάση δεδομένων
  - SQLite
  - Firefox SQLite Plugin

# Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογής

## Wireframing



# Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογής Υλοποίηση του single player

- Απλός χρήστης
  - Έναρξη εφαρμογής
  - Επιλογή κατηγορίας
  - Επιλογή χρόνου – ερωτήσεων



- Έλεγχος για σωστή εισαγωγή στοιχείων

# Σχεδίαση και ανάπτυξη εφαρμογής Λειτουργία βάσης δεδομένων

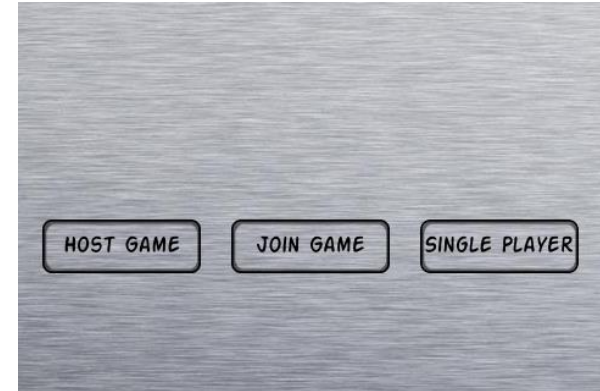
- Άνοιγμα βάσης
- Εξαγωγή ερώτησης
  - Ανακάτεμα απαντήσεων
- Ενεργοποίηση κρυφού χρονομέτρου
- Ευκολία χρήσης (tags)

```
- (IBAction)answerButtonClicked:(id)sender {  
    if([sender tag] == 999)  
    {  
        [self Score];  
        [self gameGetQuestion];  
        NSLog(@"Correct");  
    }else{  
        [self gameGetQuestion];  
        NSLog(@"Incorrect");  
    }  
}
```



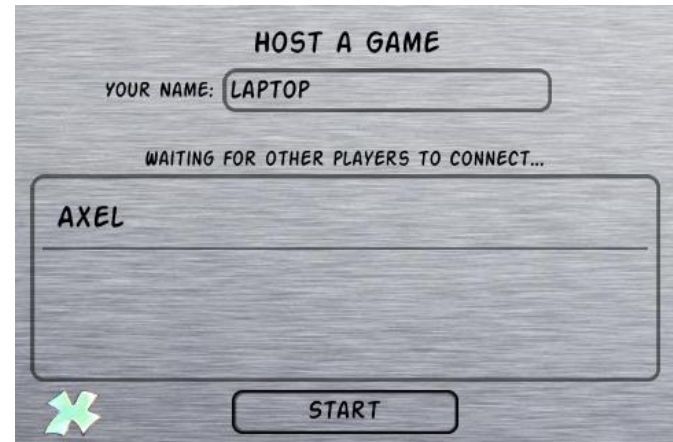
# Ανάπτυξη δικτυακού μέρους Multiplayer

- Διαχειριστής – πελάτης
- Δύο έως τέσσερις παίκτες
- Τεχνολογίες δικτύωσης απαραίτητες
- Αρχιτεκτονική πελάτη – διακομιστή
- Μηχανές καταστάσεων απαραίτητες



# Ανάπτυξη δικτυακού μέρους Host game

- Διαχειριστής
- Εισαγωγή ονόματος
- Πίνακας συνδεδεμένων πελατών
- Broadcasting
  - Ανανέωση κάθε 30sec
- Μήνυμα ειδοποίησης
  - Ενεργοποίηση τεχνολογιών δικτύωσης



# Ανάπτυξη δικτυακού μέρους Join game

- Πελάτης
- Εισαγωγή ονόματος
- Πίνακας διαθέσιμων  
διακομιστών
- Ανανέωση πίνακα
- Επιτυχής σύνδεση – οθόνη αναμονής



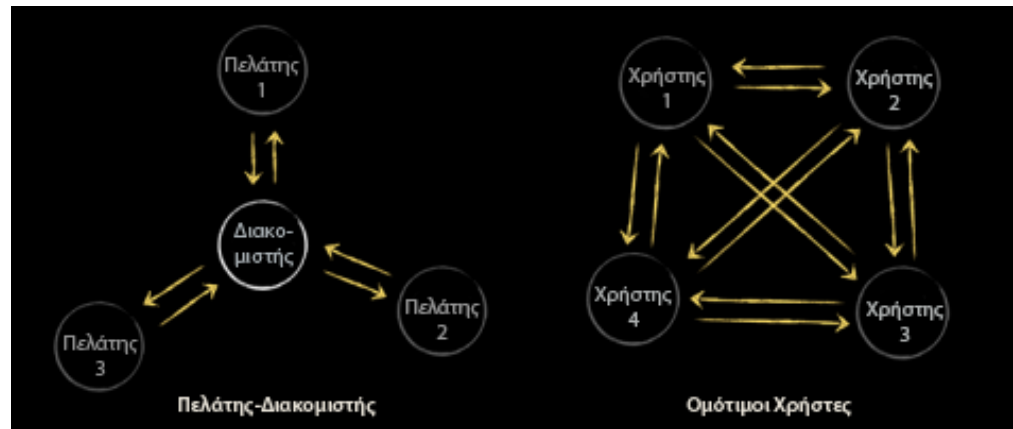
# Ανάπτυξη δικτυακού μέρους Κανόνες παιχνιδιού

- Εμφάνιση πρώτης ερώτησης
- Η πιο γρήγορη σωστή απάντηση κερδίζει
- Σωστή απάντηση
  - Εμφάνιση επόμενης ερώτησης
  - Ανανέωση σκορ παικτών
- Λάθος απάντηση
  - Εμφάνιση μηνύματος
- Τέλος παιχνιδιού
  - Εμφάνιση νικητή



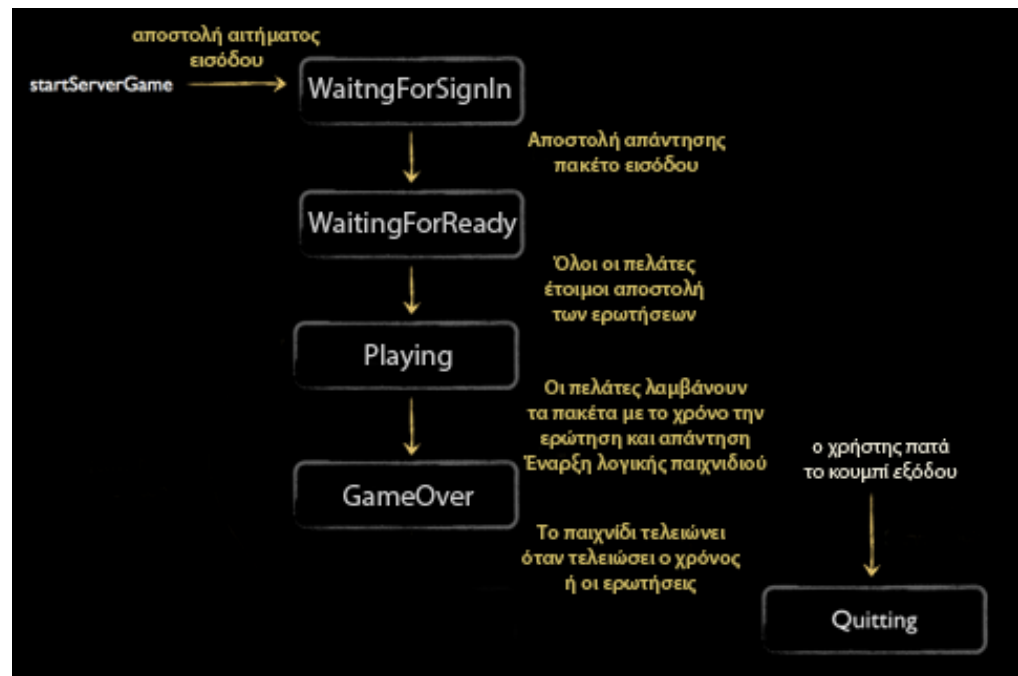
# Ανάπτυξη δικτυακού μέρους Αρχιτεκτονική

- Client – Server
  - Ο διακομιστής κανονίζει τα πάντα
- Peer-to-Peer
  - Όλοι είναι ίσοι



# Ανάπτυξη δικτυακού μέρους Μηχανή καταστάσεων παιχνιδιού

- Τέσσερις μηχανές καταστάσεων
  - Δύο για διακομιστή
  - Δύο για πελάτη



# Ανάπτυξη δικτυακού μέρους

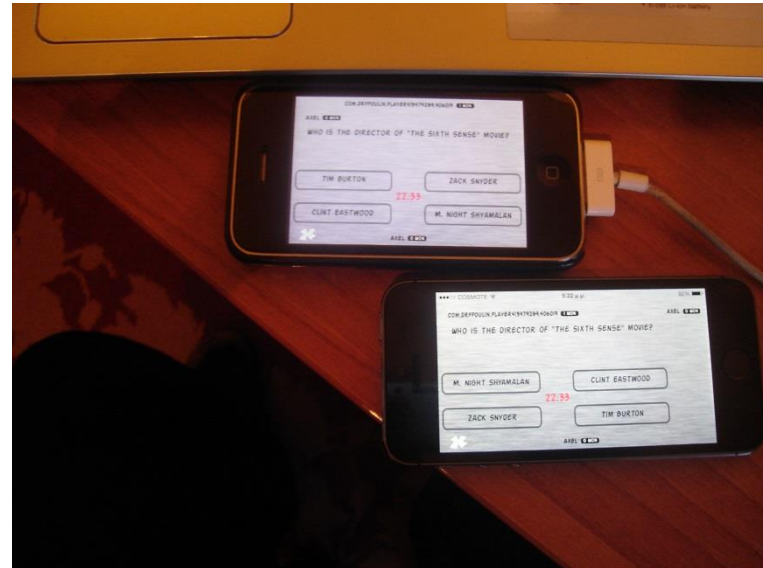
## Δομή πακέτων δεδομένων

- Τουλάχιστον 10 Byte
  - 4 byte κεφαλίδα
  - 4 byte καθορισμός σειράς πακέτου
  - 2 byte καθορισμός είδους πακέτου
- Payload (ωφέλιμο φορτίο)



# Σύνοψη

- Μετρικά κώδικα
  - 76 διαφορετικά αρχεία
  - Γραμμές κώδικα 11.496
- Προσομοίωση
  - iPhone 3GS
  - iPhone 5S



# Σύνοψη

- Σχεδίαση
- Διαχείριση μνήμης
- Ανταπόκριση
- Κατανάλωση ενέργειας
- Ασφάλεια

# Μελλοντικές επεκτάσεις

- Ελληνική έκδοση εφαρμογής
- Προσθήκη ήχων
- Προσθήκη κοινωνικών δικτύων
- Ανανέωση βάσης δεδομένων μέσω διαδικτύου

Σας ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας.  
Ακολουθεί επίδειξη του συστήματος!