

**Βάσεισ δεδομενων**

**αναφορα εξαμηνιαιασ εργασιασ**



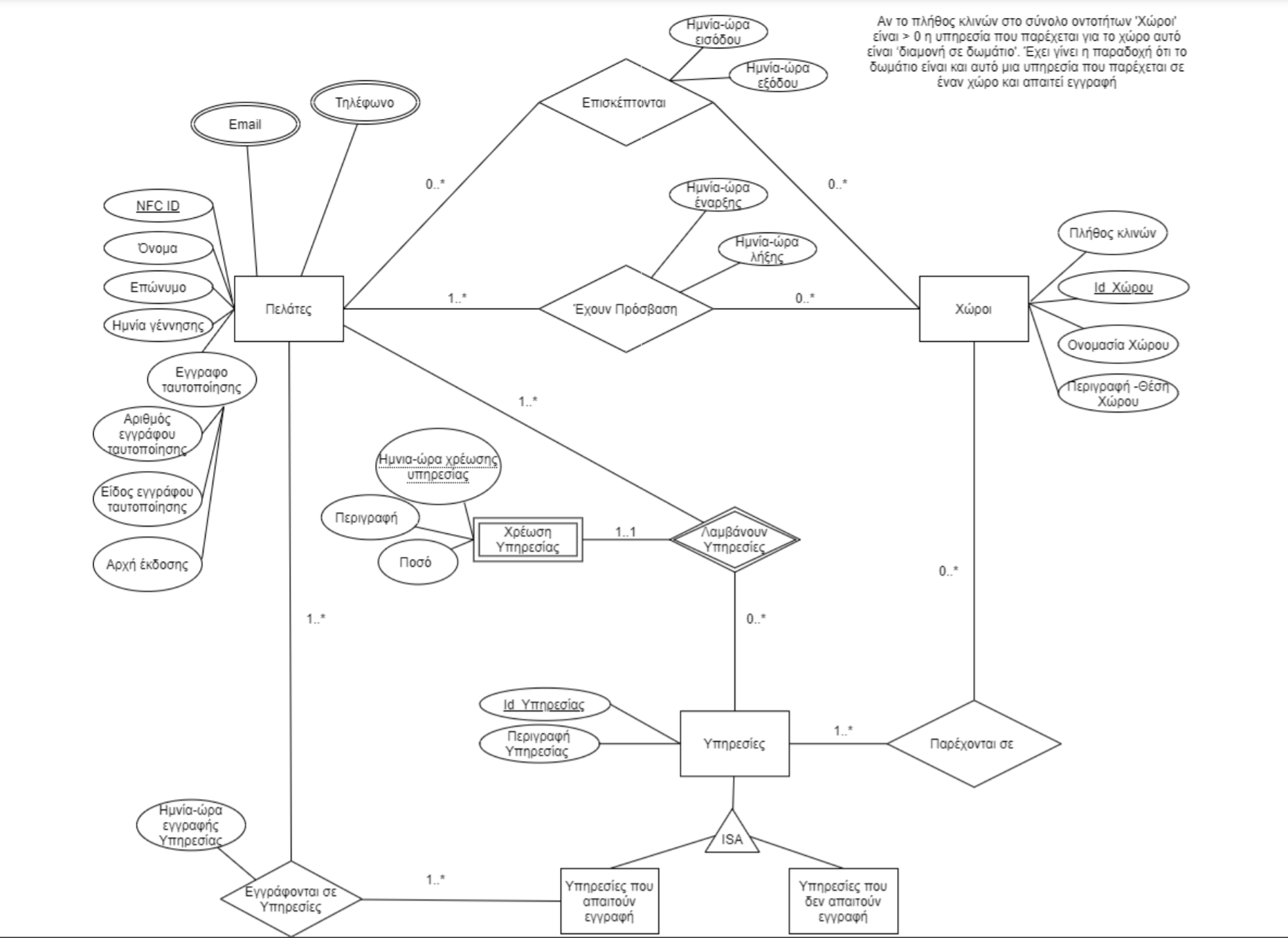
June 21, 2021

ΘΟΔΩΡΗΣ ΑΡΑΠΗΣ – EL18028

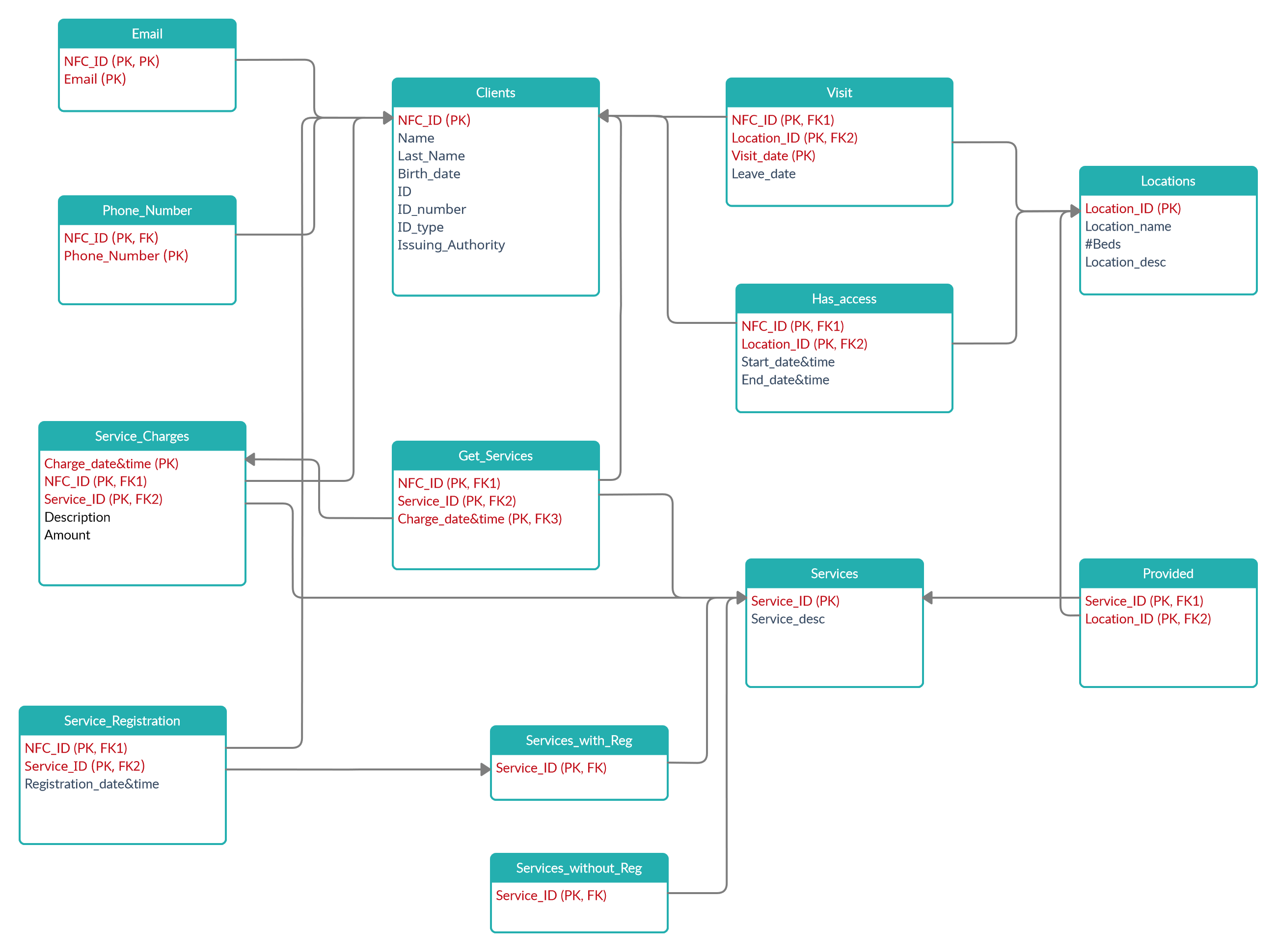
ΚΡΙΣ ΚΟΥΤΣΗ – EL18905

ΑΡΙΑΔΝΗ ΚΑΖΔΑΓΛΗ – EL18838

Χρησιμοποιούμε το δοσμένο ER (απλή λύση).



**1.** Το σχεσιακό διάγραμμα είναι το ακόλουθο:



**1a.**

Περιορισμοί ακεραιότητας:

* Τα foreign keys που αναφέρονται στο NFC\_ID του table clients θα διαγράφονται και θα ενημερώνονται “κασκοδικά” (κατά αλληλουχία), έτσι ώστε όταν ένας πελάτης φύγει από το ξενοδοχείο να μπορούν να διαγραφούν τα δεδομένα του από όλα τα tables και να αποφευχθεί η σύγχυση με τα δεδομένα νέων πελατών που ενδεχομένως να λάβουν το ίδιο NFC\_ID.
* Τα foreign keys που αναφέρονται στο Service\_ID του table services (όμοια και για το foreign key Service\_ID του table service\_registration που αναφέρεται στο Service\_ID του table services\_with\_reg) θα ενημερώνονται “κασκοδικά”, αλλά η διαγραφή ενός Service\_ID από το service δεν θα επιτρέπεται από κανένα table που περιέχει το αντίστοιχο foreign key. Η επιλογή αυτή έγινε καθώς δεν θέλουμε να γίνει διαγραφή κάποιας υπηρεσίας καθώς ο αριθμός και το είδος τους είναι καθορισμένος εξαρχής και θεωρούμε πως δεν αλλάζει. Για τον ίδιο λόγο θέσαμε τους ίδιους περιορισμούς για τα foreign keys που αναφέρονται στο Location\_ID του table locations.
* To foreign key του table get\_services που αναφέρεται στο Charge\_date&time του table service\_charges θα διαγράφεται και θα ενημερώνεται “κασκοδικά”, έτσι ώστε όταν κάποιος πελάτης φύγει να “αδειάσει” η βάση δεδομένων από τα δεδομένα για τις χρεώσεις του.

Κλειδιά:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tables** | **Primary keys** | **Αιτιολόγηση** |
| clients | NFC\_ID | Είναι μοναδικό για κάθε πελάτη |
| visit | NFC\_ID, Location\_ID, Visit\_date | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |
| locations | Location\_ID | Είναι μοναδικό για κάθε τοποθεσία |
| Email | NFC\_ID, Email | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |
| phone\_number | NFC\_ID, Phone\_Number | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |
| has\_access | NFC\_ID, Location\_ID | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |
| service\_charges | NFC\_ID, Service\_ID | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |
| get\_services | NFC\_ID, Service\_ID, Charge\_date&time | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |
| services | Service\_ID | Είναι μοναδικό για κάθε υπηρεσία |
| provided | Service\_ID, Location\_ID | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |
| services\_with\_reg | Service\_ID | Είναι μοναδικό για κάθε υπηρεσία με εγγραφή |
| services\_without\_reg | Service\_ID | Είναι μοναδικό για κάθε υπηρεσία χωρίς εγγραφή |
| service\_registration | NFC\_ID, Service\_ID | Ο συνδυασμός τους δημιουργεί μοναδικά tuples |

Αναφορική ακεραιότητα:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tables** | **Foreign keys** | **References(Table)** |
| phone\_number | NFC\_ID | NFC\_ID(clients) |
| Email | NFC\_ID | NFC\_ID(clients) |
| get\_services | NFC\_ID, Service\_ID, Charge\_date&time | NFC\_ID(clients), Service\_ID(services), Charge\_date&time(service\_charges) |
| has\_access | NFC\_ID, Location\_ID | NFC\_ID(clients), Location\_ID(locations) |
| provided | Service\_ID, Location\_ID | Service\_ID(services), Location\_ID(locations) |
| services\_without\_reg | Service\_ID | Service\_ID(services) |
| services\_with\_reg | Service\_ID | Service\_ID(services) |
| service\_charges | NFC\_ID, Service\_ID | NFC\_ID(clients), Service\_ID(services) |
| service\_registration | NFC\_ID, Service\_ID | NFC\_ID(clients),  Service\_ID(services\_with\_reg) |
| visit | NFC\_ID, Location\_ID | NFC\_ID(clients), Location\_ID(locations) |

Περιορισμοί πεδίου τιμών:

* To NFC\_ID παίρνει τιμές από 1 εώς 400, όσα είναι και τα δωμάτια
* Το Service\_ID παίρνει τιμές από 1 εώς 6, όσες είναι και οι υπηρεσίες
* Το Location\_ID παίρνει τιμές από 1 εώς 600, γιατί έχουμε 35 τοποθεσίες στο ισόγειο και 5 ορόφους (1ος οροφος room 1XX, 5ος room 5XX) Θεωρούμε ότι έχουμε απο 0 εώς 4 κλίνες ανά τοποθεσία (Οι τοποθεσίες στο ισόγειο δεν έχουν κλίνες)

**1b.**

Τα επιπλέον ευρετήρια που ορίσαμε είναι:

* Το ευρετήριο nfc\_id\_idx στο table service\_charges για το NFC\_ID προκειμένου να μπορούμε να βρούμε όλες τις χρεώσεις κάποιου πελάτη πολύ γρήγορα, μιας και θα μπορεί να υπάρχουν πολλά διαφορετικά tuples με χρεώσεις για ένα συγκεκριμένο NFC\_ID.
* Το ευρετήριο visit\_date\_idx στο table visit για το Visit\_date προκειμένου να μπορούμε να βρούμε γρήγορα τους πελάτες που επισκέφτηκαν κάποιο location μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.
* Το ευρετήριο Leave\_date\_idx στο table visit για το Leave\_date προκειμένου να μπορούμε να βρούμε γρήγορα τους πελάτες που έφυγαν από κάποιο location μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

**1c.**

Για την ανάπτυξη της βάσης δεδομένων χρησιμοποιήσαμε την εφαρμογή XAMPP, η οποία μας συνέδεσε με την πλατφόρμα phpmyadmin μέσω της οποίας συνθέσαμε το database. Η εφαρμογή παρέχει ένα πολύ εύχρηστο GUI για την δημιουργία ενός database. Από γλώσσες, χρησιμοποιήσαμε την SQL για την λεπτομερέστερη επεξεργασία της βάσης δεδομένων (Η πλατφόρμα εξάγει αυτόματα τον SQL κώδικα οπότε η τροποποιήσεις έγιναν πάνω σε αυτόν τον κώδικα).

**2.**

Μπορείτε να δείτε τον κώδικα SQL στο αρχείο “hotel.sql” του φακλέλου.