

## ΘΕΜΑ

ΜΑΘΗΜΑ

ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ

2017-18

ΕΞΑΜΗΝΟ

ΕΑΡΙΝΟ

ΔΙΔΕΤΑΙ Η ΕΚΦΩΝΗΣΗ **26.03.2018**

ΕΠΙΣΤΡΕΦΕΤΑΙ Η ΕΡΓΑΣΙΑ

28/05/2018

ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΤΑΙ Η ΕΡΓΑΣΙΑ

**29-30-31.05.2018**

ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΕΣ

Βηρένα Καντερέ, Επίκουρος Καθηγήτρια, Τομέας Πληροφορικής

ΒΟΗΘΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Μαρία Κρομύδα

**Το ΘΕΜΑ στο μάθημα Βάσεις Δεδομένων γίνεται από ομάδες 1-3 ατόμων**

### e-Hotels

Πέντε από τις κορυφαίες αλυσίδες ξενοδοχείων, με μονάδες σε 14 διαφορετικά μέρη στην Ελλάδα, αποφάσισαν να συνεργαστούν και να αναπτύξουν μία εφαρμογή που να επιτρέπει σε πελάτες να κάνουν εύκολα και αποδοτικά κρατήσεις σε δωμάτια βλέποντας την διαθεσιμότητα σε πραγματικό χρόνο και επιτρέποντας στις μονάδες να έχουν μεγαλύτερα ποσοστά πληρότητας όλο τον χρόνο.

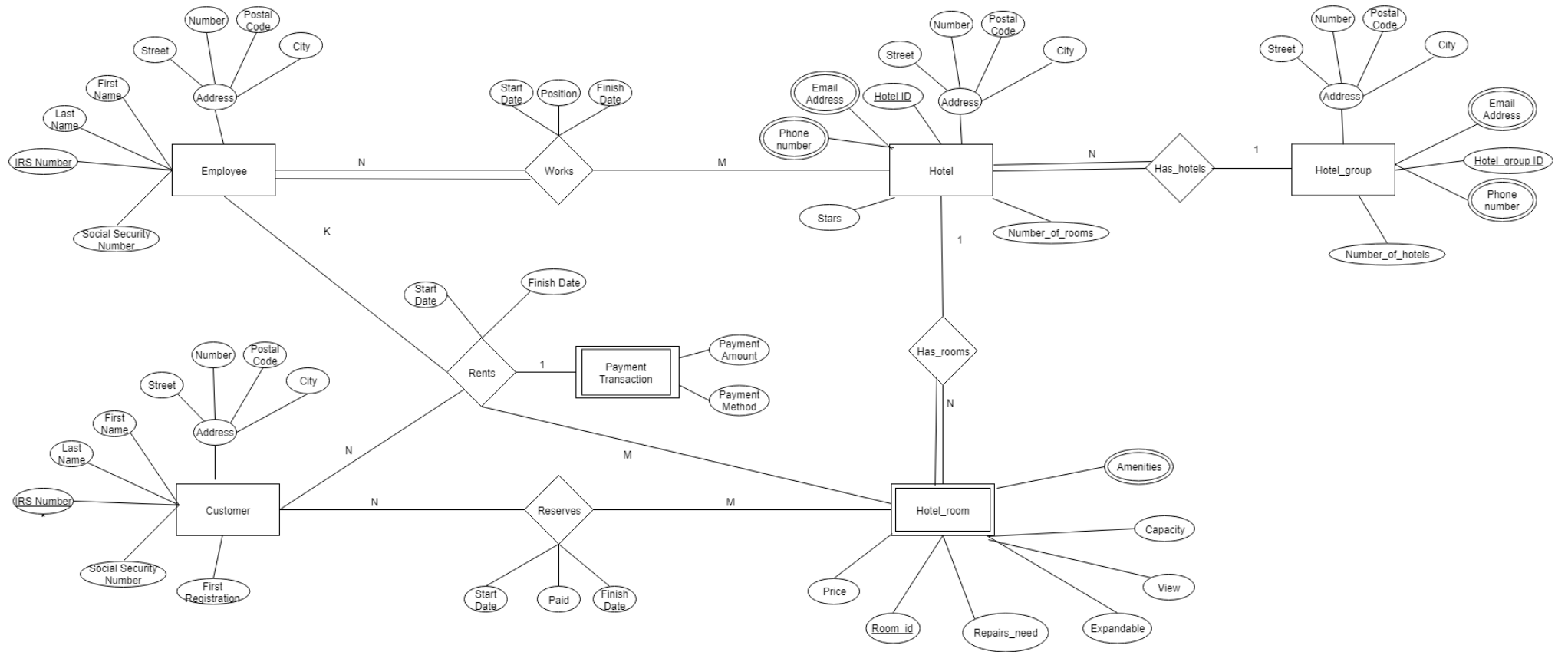
Για την ορθή λειτουργία της εφαρμογής απαιτείται η ανάπτυξη μίας ΒΔ που θα περιέχει τις απαιτούμενες πληροφορίες ώστε να είναι δυνατές οι ενέργειες που περιγράφονται παραπάνω. Για τις αλυσίδες ξενοδοχείων (Hotel\_group) χρειαζόμαστε την διεύθυνση των κεντρικών γραφείων, τον αριθμό των ξενοδοχείων, τις διευθύνσεις email και τα τηλέφωνα. Για τα ξενοδοχεία που ανήκουν σε

αυτές, χρειαζόμαστε την κατηγορία τους, τον αριθμό δωματίων, την διεύθυνση τους, τις διευθύνσεις email και τα τηλέφωνα. Για τα δωμάτια των ξενοδοχείων χρειαζόμαστε την τιμή τους, όλες τις παροχές (ψυγείο, τηλεόραση, κλιματισμός κ.τ.λ.), την χωρητικότητα, το εάν έχουν θέα στην θάλασσα, το αν μπορούν να επεκταθούν καθώς και τον τρόπο (επικοινωνία με γειτονικό δωμάτιο ή επιπλέον κρεβάτια) καθώς και αν υπάρχουν ζημιές και προβλήματα. Για τους πελάτες κρατάμε την διεύθυνση τους, το ονοματεπώνυμο τους, τον αριθμό κοινωνικής ασφάλισης και το ΑΦΜ τους καθώς και την ημερομηνία που εγγράφηκαν για πρώτη φορά στο σύστημα. Για τους υπαλλήλους κρατάμε την διεύθυνση τους, το ονοματεπώνυμο τους, τον αριθμό κοινωνικής ασφάλισης και το ΑΦΜ τους. Οι υπάλληλοι εργάζονται σε ξενοδοχεία και μπορούν να έχουν διάφορους ρόλους. Κάθε ξενοδοχείο χρειάζεται τουλάχιστον έναν manager. Οι πελάτες μπορούν να κάνουν κρατήσεις για δωμάτια, και κατά το check-in αυτές γίνονται ενοικιάσεις. Ο υπάλληλος που κάνει το check-in είναι υπεύθυνος για την ενοικίαση. Η ΒΔ πρέπει να κρατάει πληροφορίες για το ιστορικό των κρατήσεων και των ενοικιάσεων για τους πελάτες, ακόμα και αν το δωμάτιο που συσχετίζεται με αυτές δεν είναι πλέον διαθέσιμο στην ΒΔ. Τα ξενοδοχεία, οι ξενοδοχειακές μονάδες και τα δωμάτια θα πρέπει να μπορούν να διαγραφούν. Κανένα δωμάτιο δεν πρέπει να υπάρχει στην ΒΔ αν δεν σχετίζεται με ένα ξενοδοχείο, αντίστοιχα κανένα ξενοδοχείο δεν πρέπει να υπάρχει στην ΒΔ αν δεν σχετίζεται με κάποια ξενοδοχειακή μονάδα.

Στο σχήμα που ακολουθεί δίνεται το E-R διάγραμμα της παραπάνω ΒΔ.

Στα πλαίσια της εργασίας καλείστε να αναπτύξετε την εφαρμογή/ιστοσελίδα που θα εξυπηρετεί τον παραπάνω σκοπό. Αναλυτικότερα πρέπει:

1. Να σχεδιάσετε το σχεσιακό διάγραμμα το αντιστοιχεί στο E-R διάγραμμα που δίνεται
2. Να αναπτύξετε την ΒΔ που θα χρησιμοποιεί η εφαρμογή
3. Να ορίσετε όλους τους απαραίτητους περιορισμούς που θα εξασφαλίζουν την ορθότητα της ΒΔ. Αυτοί είναι περιορισμοί ακεραιότητας, κλειδιά, αναφορική ακεραιότητα, ακεραιότητα πεδίου τιμών και περιορισμοί οριζόμενοι από τον χρήστη.
4. SQL ενημερώσεις. Θα πρέπει να επιτρέπονται για τους πίνακες την ΒΔ insert, update και delete δεδομένων με βάση τους περιορισμούς αναφορικής ακεραιότητας που έχουν οριστεί στο προηγούμενο βήμα.
5. Να εισάγεται στην ΒΔ πληροφορίες για κάθε μία από τις 5 αλυσίδες ξενοδοχείων, κάθε μία από τις οποίες έχει τουλάχιστον 5 ξενοδοχεία, τουλάχιστον 3 διαφορετικών κατηγοριών, με τουλάχιστον 2 στην ίδια περιοχή, και 5 δωμάτια διαφορετικών χωρητικοτήτων το κάθε ξενοδοχείο.
6. Κατάλληλο User Interface μέσα από το οποίο θα μπορεί ένας χρήστης να δει τα διαθέσιμα προς ενοικίαση δωμάτια με βάση πολλαπλά κριτήρια, να επιλέξει το δωμάτιο που τον ενδιαφέρει και να κάνει την αντίστοιχη κράτηση. Τα κριτήρια αυτά θα πρέπει να είναι η ημερομηνία που τον ενδιαφέρει, η χωρητικότητα του δωματίου, η περιοχή, η αλυσίδα ξενοδοχείων που ανήκει το ξενοδοχείο, η κατηγορία του ξενοδοχείου, ο συνολικός αριθμός των δωματίων που έχει το ξενοδοχείο (με εύρος τιμής), καθώς και οι παροχές του δωματίου. Τα κριτήρια αυτά θα πρέπει να είναι ανεξάρτητα, να μην απαιτούνται όλα και η λίστα που θα βλέπει ο χρήστης να ενημερώνεται με κάθε διαφοροποίηση στην επιλογή. Θα πρέπει ακόμα ο χρήστης να μπορεί να δει δύο όψεις, μία με τον αριθμό των διαθέσιμων δωματίων ανά περιοχή και μία με την χωρητικότητα όλων των δωματίων. Το User Interface θα πρέπει να επιτρέπει την εισαγωγή/διαγραφή/επεξεργασία των στοιχείων που αφορούν τους πελάτες, τους υπαλλήλους, τα ξενοδοχεία και τα δωμάτια.
7. Το User Interface θα πρέπει να είναι φιλικό προς το χρήστη, να μην απαιτείται η γνώση SQL ή στοιχείων της βάσης από τον χρήστη και όλα τα ζητούμενα θα πρέπει να δίνονται από κατάλληλες φόρμες μέσα στην εφαρμογή. Όπου χρειάζεται, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα στοιχεία όπως drop-down lists, radio buttons και άλλα.



## ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

1. Μία **αναφορά** (project report) για το σύστημά σας όπου θα καταγράφονται τα εξής:
  - a. Το σχεσιακό διάγραμμα της ΒΔ
  - b. Όλους τους περιορισμούς που έχουν οριστεί, ανά κατηγορία, με σύντομη αιτιολόγηση για την επιλογή.
  - c. Πιθανά ευρετήρια που έχουν οριστεί μαζί με σύντομη αιτιολόγηση. Αν δεν χρησιμοποιήσετε ευρετήρια θα πρέπει και πάλι σε μία σύντομη παράγραφο να δικαιολογήσετε την επιλογή σας.
  - d. Το σύστημα και οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάπτυξη της εφαρμογής
  - e. Αναλυτικά βήματα για το πώς θα μπορούσε να εγκαταστήσει κάποιος την εφαρμογή σας από την αρχή
2. Λίστα εκτυπωμένη με τα DDL που κατασκευάζουν τη βάση.
3. Όλον τον SQL κώδικα που έχετε γράψει για να υποστηρίξετε την εφαρμογή.
4. Όλον τον κώδικα που χρειάζεται κάποιος για να εγκαταστήσει από την αρχή την εφαρμογή σας.

Τα παραπάνω θα παραδοθούν το αργότερο στις 28/05/2018, σε .zip μορφή στο mycourses.

Η εξέταση της εφαρμογής θα γίνει 29-30-31/05/2018 και θα πρέπει να έχετε εγκατεστημένη την εφαρμογή σε κάποιον υπολογιστή στον οποίο να έχουμε πρόσβαση (καλύτερα να έρθετε με το δικό σας laptop) καθώς και εκτυπωμένη την αναφορά.

Για την ανάπτυξη της εφαρμογής σας θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε MySQL Server για την υλοποίηση της ΒΔ, Apache Tomcat για την επικοινωνία client-server, PHP ή Java για το server side της εφαρμογής και HTML για το client side της εφαρμογής. Εργασίες που έχουν αναπτυχθεί με διαφορετικές τεχνολογίες ή γλώσσες προγραμματισμού δεν θα γίνονται δεκτές. Επιτρέπεται συμπληρωματικά η χρήση JavaScript για την λειτουργικότητα της εφαρμογής.

Μέχρι τις **16/04/2018** θα πρέπει να έχετε δηλώσει τα μέλη της ομάδας σας στο site του μαθήματος στο mycourses, στην ενότητα "Ομάδες". Συγκεκριμένα, κάθε φοιτητής που συμμετέχει σε μια ομάδα κάνει login με τον κωδικό του στη σελίδα του μαθήματος και εγγράφεται σε μία από τις διαθέσιμες Ομάδες. Εκπρόθεσμες εγγραφές δεν θα γίνονται δεκτές.

**Η αντιγραφή απαγορεύεται αυστηρά. Σε περίπτωση αντιγραφής (έστω και μερικής), θα βαθμολογούνται με μηδέν όλα τα αντίγραφα της ίδιας εργασίας.**