

ΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ατομική εργασία

10 μονάδες

Εισαγωγή της ΒΔ:

Στον ίδιο φάκελο με την παρούσα εκφώνηση θα βρείτε το `initial_db.db` αρχείο το οποίο περιέχει υλοποιημένους σε SQLite τους πίνακες `APP`, `CATEGORY`, `DEVELOPER`, `OPERATING`, `RATING` καθώς και καταχωρημένα σε αυτούς δεδομένα. Στη συνέχεια θα αναλυθούν οι προαναφερθέντες πίνακες. Για να ανοίξετε το αρχείο αν χρησιμοποιείτε το SQLiteStudio που είδαμε στο μάθημα (link <https://sqlitestudio.pl/>), από το μενού επιλέγετε *Database > add database* και επιλέγετε το αρχείο `initial_db.db` που είναι αποθηκευμένο στον υπολογιστή σας.

Παραδοτέα:

Το παραδοτέο σας θα περιλαμβάνει ένα έγγραφο στο οποίο για κάθε ερώτημα που απαντήσατε θα συμπεριλαμβάνετε

- Τις εντολές SQL που χρησιμοποιήσατε
- Ένα στιγμιότυπο οθόνης από την εκτέλεση της εντολής.

Στο 1^ο ερώτημα σας ζητείται να εκτελέσετε κάποιες εντολές για την δημιουργία 2 ακόμη πινάκων. Η τελική μορφή της βάσης που θα προκύψει από την ορθή εκτέλεση των εντολών θα πρέπει να συμπεριληφθεί στην απάντησή σας.

Περιγραφή ΒΔ:

Στην εργασία αυτή θα χρησιμοποιήσουμε μια Βάση Δεδομένων η οποία θα μπορούσε να χρησιμοποιείται στο “Google Play”, στο “App Store” ή σε κάποιο άλλο on-line ηλεκτρονικό κατάστημα εφαρμογών. Βέβαια, η ΒΔ που θα αξιοποιήσουμε στην εργασία αυτή είναι σε αρκετά πιο απλοποιημένη μορφή από αυτή που θα υπήρχε σε ένα από τα προαναφερθέντα καταστήματα (Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στους πίνακες δεν είναι απαραίτητα αληθή.) Οι πίνακες της βάσης παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Ο πίνακας `APP` περιλαμβάνει στοιχεία για τις εφαρμογές. Τα στοιχεία αυτά είναι το

- ID (Primary Key)

- Name
- Installations : αριθμός των εγκαταστάσεων της εφαρμογής
- Category_Name: όνομα της κατηγορίας στην οποία ανήκει
- Developer_ID: δικός της εταιρίας που την υλοποίησε

```
CREATE TABLE APP (
    ID TEXT NOT NULL,
    Name TEXT NOT NULL,
    Installations INTEGER,
    Category_Name TEXT NOT NULL,
    Developer_ID TEXT (4) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (
        ID
    ),
    FOREIGN KEY (
        Category_Name
    )
    REFERENCES CATEGORY (Name),
    FOREIGN KEY (
        Developer_ID
    )
    REFERENCES DEVELOPER (Dev_ID)
);
```

APP

ID	Name	Installations	Category_Name	Developer_ID
----	------	---------------	---------------	--------------

Ο πίνακας CATEGORY περιλαμβάνει στοιχεία για τις κατηγορίες των εφαρμογών. Τα στοιχεία αυτά είναι το

- Name: Όνομα της κατηγορίας
- Description: Περιγραφή της κατηγορίας

```
CREATE TABLE CATEGORY (
    Name TEXT NOT NULL,
    Description TEXT,
    PRIMARY KEY (
        Name
    )
);
```

CATEGORY

Name	Description
------	-------------

Ο πίνακας DEVELOPER περιλαμβάνει στοιχεία για τις εταιρείες που ανέπτυξαν τις εφαρμογές. Τα στοιχεία αυτά είναι το

- Dev_ID (Primary Key)
- Name: Επωνυμία της εταιρείας
- Email

```
CREATE TABLE DEVELOPER (  
    Dev_ID TEXT (4) NOT NULL,  
    Name TEXT NOT NULL  
    UNIQUE,  
    email TEXT NOT NULL  
    UNIQUE,  
    PRIMARY KEY (  
        Dev_ID  
    )  
);
```

DEVELOPER

Dev_ID	Name	Email
--------	------	-------

Ο πίνακας **OPERATING** περιλαμβάνει δεδομένα σχετικά με τα λειτουργικά συστήματα στα οποία μπορεί να εκτελείται κάθε εφαρμογή. Μπορεί για την κάθε εφαρμογή να υπάρχουν παραπάνω από μια εγγραφές.

- App_ID (Foreign Key)
- Operating_System

```
CREATE TABLE OPERATING (  
    App_ID TEXT NOT NULL  
    REFERENCES APP (ID),  
    Operating_System TEXT,  
    PRIMARY KEY (  
        App_ID,
```

```

Operating_System
),
FOREIGN KEY (
App_ID
)
REFERENCES APP (ID)

```

```
);
```

OPERATING

App_ID	Operating_System
--------	------------------

Ο πίνακας **RATING** περιλαμβάνει δεδομένα σχετικά με αξιολογήσεις που έχουν γίνει στις αποθηκευμένες εφαρμογές. Για κάθε εφαρμογή μπορούν να υπάρχουν περισσότερες από μια αξιολογήσεις. Τα στοιχεία που αποθηκεύονται για κάθε αξιολόγηση είναι τα εξής.

- Rating_ID (Primary Key)
- App_ID: Ξένο κλειδί, αναφέρεται στην εφαρμογή για την οποία γίνεται η αξιολόγηση
- Date
- Value

```

CREATE TABLE RATING (
Rating_ID TEXT NOT NULL,
App_ID TEXT NOT NULL,
Date TEXT NOT NULL,
Value INTEGER NOT NULL
CHECK (Value >= 0 AND
Value <= 5),
PRIMARY KEY (
Rating_ID
),
FOREIGN KEY (
App_ID
)
REFERENCES APP (ID)

```

```
);
```

RATING

Rating_ID	App_ID	Date	Value
-----------	--------	------	-------

ΘΕΜΑ 1 [20]

Δημιουργείστε μόνοι σας 2 πίνακες

- Πίνακας PICTURE : περιλαμβάνει στοιχεία για τις εικόνες που χρησιμοποιούνται ως logo στις εφαρμογές.
- Πίνακας PICTURE_APP: συνδέει μια εικόνα που περιλαμβάνεται στον πίνακα PICTURE με μια εφαρμογή.

Οι πίνακες πρέπει να δημιουργηθούν γράφοντας τις **απαραίτητες εντολές σε SQL**. Κατά τη δημιουργία των πινάκων θα χρειαστεί να αποφασίσετε εσείς τον τύπο κάθε πεδίου, σύμφωνα με τα δεδομένα που χρειάζονται να εισαχθούν.

Στην απάντησή σας πρέπει να **παραθέσετε τις εντολές αυτές**. Προσοχή: το όνομα του πίνακα και των πεδίων αυτού θα πρέπει να δίνονται ακριβώς όπως παρουσιάζονται παρακάτω.

Στους πίνακες που δημιουργήσατε, να εισάγετε τα δεδομένα τα οποία εμφανίζονται παρακάτω. Δώστε στην απάντησή σας τις εντολές SQL που χρησιμοποιήσατε για την εισαγωγή των δεδομένων.

Προσοχή: Πρέπει να εισάγετε τα δεδομένα ακριβώς όπως παρουσιάζονται!

PICTURE

Pic_ID	Pic_Name	Pic_Path
1	android	C:\android.jpg
2	boat	C:\boat.jpg
3	camera	C:\camera.jpg
4	phone	C:\phone.jpg
5	note	C:\note.jpg

PICTURE_APP

Pic_ID	App_ID
1	com.facebook.katana
1	com.viber.voip
4	com.whatsapp
3	com.instagram.android
4	com.facebook.talk
1	com.zhilioapp.musically
3	com.viki.android
5	com.spotify.music

ΘΕΜΑ 2 [80]

1. Να εκτυπωθούν τα στοιχεία των αξιολογήσεων όπου app_id ισούται με com.facebook.katana [9]
2. Να εκτυπωθούν όλα τα στοιχεία των εφαρμογών που το id τους περιλαμβάνει τη λέξη android ή ανήκουν στην κατηγορία COMMUNICATION. [9]
3. Για κάθε αξιολόγηση να εκτυπωθεί η ημερομηνία, η τιμή της και το όνομα της εφαρμογής για την οποία έχει γίνει. Τα αποτελέσματα να εκτυπωθούν σε φθίνουσα διάταξη ως προς την τιμή της αξιολόγησης.(Προσοχή, θέλουμε το όνομα της εφαρμογής όχι το id.) [6]
4. Όπως και στο παραπάνω ερώτημα, θέλουμε για κάθε αξιολόγηση να εκτυπωθεί η ημερομηνία, η τιμή της και το όνομα της εφαρμογής για την οποία έχει γίνει αλλά εδώ μόνο για τις εφαρμογές που η κατηγορία τους(category_name) είναι social. Τα αποτελέσματα να εκτυπωθούν σε αύξουσα διάταξη αυτή τη φορά ως προς την τιμή της αξιολόγησης.(Προσοχή, θέλουμε το όνομα της εφαρμογής όχι το id.) [5]
5. Να εκτυπωθεί το όνομα και το email των εταιρειών ανάπτυξης (developer) (αν υπάρχουν) που στο email τους έχουν τη λέξη "android" (στήλες για εκτύπωση ONOMA, email). [9]
6. Να βρεθεί και να εκτυπωθεί το πλήθος των εφαρμογών που έχουν εταιρεία ανάπτυξης την **"Meta Platforms, Inc."** .Προσοχή: εδώ γνωρίζουμε το όνομα της εταιρείας και αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε στο query μας. Τίτλος στήλης προς εκτύπωση: Πλήθος εφαρμογών. [8]
7. Να εκτυπωθεί pic_id της εικόνας και το πλήθος των εφαρμογών που έχουν την κάθε εικόνα. (Χρησιμοποιήστε group by! όνομα στηλών στην εκτύπωση : κωδικός εικόνας, πλήθος εφαρμογών) [5]
8. Να εκτυπωθεί το όνομα της εικόνας και το πλήθος των εφαρμογών που έχουν την κάθε εικόνα. (Προσοχή, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε 2 πίνακες στο query μας.Tip: Χρησιμοποιήστε group by! όνομα στηλών στην εκτύπωση : όνομα εικόνας, πλήθος εφαρμογών) [5]

9. Να εκτυπωθεί ο μέσος όρος των αξιολογήσεων που έχει λάβει η εφαρμογή με ID com.viki.android . Ο Μέσος Βαθμός να εκτυπωθεί στρογγυλοποιημένος με δύο δεκαδικά ψηφία χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση Round της SQLite. [7]
10. Να εκτυπωθεί ο κωδικός (app id σε αύξουσα διάταξη) των εφαρμογών που τρέχουν τόσο σε **operating system android όσο και σε operating system Windows** (Προσέξτε, εδώ έχουμε μια στήλη που θα ισούται τόσο με android όσο και με windows!) [7]
11. Να εκτυπώσετε όλα τα ονόματα των εικόνων, πλην αυτών που χρησιμοποιούνται (Υπόδειξη: χρήση except και inner join) [6]
12. Να εκτυπωθεί το id & η αξιολόγηση των εφαρμογών που έχουν τις μικρότερες αξιολογήσεις. [4]

[Υπόδειξη:

- Δημιουργήστε αρχικά μια όψη στην οποία θα αποθηκεύεται την ελάχιστη αξιολόγηση για κάθε εφαρμογή. Ονομάστε τη στήλη που περιλαμβάνει την ελάχιστη αξιολόγηση εφαρμογών MINV. Tip: θα χρησιμοποιήσετε και group by σε αυτό το query
- Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε το παραπάνω view για να συντάξετε το τελικό query]

Σημαντικό:

✓ Η εργασία αυτή είναι ατομική, απαλλακτική και πιάνει 10 μονάδες!

✓ Σε περίπτωση που δεν καταφέρετε να υλοποιήσετε ολόκληρη την εργασία, μπορείτε να στείλετε ένα μέρος της

Καλή επιτυχία!