



תרגול מס' 13 - פתרון

מצורפת הצעת פתרון אפשרית לתרגול כיתה שעסק בבניית מסד נתונים לבורסה לניירות ערך וכלל את הטבלאות הבאות: StocksList, Companies, Sectors, Options.

פתרונות ל-16 השאלות:

(1) עבור טבלת מניות בצעו את הפעולות הבאות על גבי הסכמה ששמה Bursa

ביצוע העדכון יבוצע במסך
Edit Table

i. שנו את שם הטבלה להיות StocksList

ii. שנו את שם העמודה Name להיות StockName

iii. עבור מנייה מס' 700 עדכנו את שם המניה להיות Osem (כרגע מופיע Osen).

UPDATE stocklist

SET stockname = 'osem'

WHERE stockid = 700;

(2) על מנת ליעל את השליפות ממסד הנתונים, הוסיפו את האינדקסים הבאים:

i. אינדקס על עמודת OptionId בטבלת StocksList

CREATE INDEX stockidIndex

ON stocklist (stockid);

ii. אינדקס על עמודת CompanyId בטבלת StocksList

CREATE INDEX CompanyidIndex

ON stocklist (CompanyId);

iii. אינדקס על עמודת SectorId בטבלת Companies

CREATE INDEX SectoridIndex

ON companies (SectorId);



3) הציגו את שמות הסקטורים שבהם קיימת יותר מחברה אחת, עבור כל סקטור הציגו את כמות החברות הקיימות בו.

```
SELECT sector, count(sectorid)
FROM companies JOIN sectors
USING (sectorid)
GROUP BY (sectorid)
HAVING count(sectored) > 1;
```

4) הציגו רשימה של שמות החברות ששם המנייה בהם זהה לשם החברה עצמה

```
SELECT companyname
FROM companies JOIN stocklist
USING (companyid)
WHERE companyname = stockname;
```

5) שלפו את שמות המניות ומספרי המניות עבור חברות המהוות 'קבוצות אחזקה' (שם מכיל את המילה Group).

```
SELECT stockid, stockname
FROM companies JOIN stocklist
USING (companyid)
WHERE companyname LIKE '%group%';
```

6) מצאו את מחיר המניה הזול ביותר והיקר ביותר ועבורם הציגו את שם החברה.

```
SELECT companyname
FROM companies JOIN stocklist
USING (companyid)
WHERE price = SOME(
    (SELECT max(price) FROM stocklist), (SELECT min(price) FROM stocklist)
);
```



(7) הציגו את כל המידע הקיים עבור הטבלה הבאה (שם חברה, מחיר מניה, מחיר אופציה), בצעו זאת ע"י ביצוע פעולות צירוף בין הטבלאות השונות.

```
SELECT c.companyname, s.price, o.price
FROM companies c JOIN stocklist s ON (c.companyid = s.companyid)
LEFT OUTER JOIN options o ON (s.optionid = o.optionid);
```

(8) האם מספר החברות הדואליות שווה למספר החברות הישראליות הקיימות בטבלת חברות (ניתן להשתמש בפקודת 'השוואת מחרוזות')?

```
SELECT STRCMP
(
    (SELECT count(*) FROM companies WHERE markets='dual'),
    (SELECT count(*) FROM companies WHERE markets='israel')
);
```

(9) הרשות לניירות ערך החליט להקצות אופציה חדשה לחברת מכתשים, לאור כך יש לבצע את העדכונים הבאים:

i. עדכון קוד האופציה בטבלת מניות (קוד האופציה שווה לקוד הסקטור כפול קוד החברה חלקי 100), יש לבצע עיגול לערך הקרוב ביותר.

```
UPDATE stocklist
SET optioned = ROUND(companyid * (
    SELECT sectored
    FROM companies
    WHERE companyname = 'MachteshimAgan')/100
)
WHERE companyid=(
    SELECT companyid
    FROM companies
    WHERE companyname = 'machteshimagan');
```

- לא ניתן לשלוף ערך מהטבלה Stocklist אם אנו רוצים לעדכן ערך באותה הפקודה



ii. הוספת שורה חדשה בטבלת אופציות המכילה את 3 הפרטים הבאים:

- (א) קוד האופציה - כפי שנרשם בטבלת מניות
(ב) מחיר האופציה – שווה למחיר המניה חלקי 12 (ניתן להתעלם מהספרות אחרי הנקודה העשרונית)
(ג) תאריך פקיעה – תאריך של היום

```
INSERT INTO options
VALUES
(
(SELECT optionid FROM stocklist WHERE stockname = 'machteshim'),
(SELECT ROUND(
(SELECT price
FROM stocklist
WHERE stockname = 'machteshim')/12
)),
CURDATE()
);
```

10) מחיר המניות של המניות שאין להן אופציות עלה ב 10% בשבוע האחרון ואילו מחירי המניות עבור המניות שיש להן אופציות עלו ב 5% בלבד – הציגו טבלה המראה את שמות המניות והמחירים החדשים לאחר ביצוע העליות הנ"ל.

```
SELECT stockname, price*1.1 new_price
FROM stocklist
WHERE optionid IS NULL
UNION
SELECT stockname, price*1.05 new_price
FROM stocklist
WHERE optionid IS NULL
```



11) עבור כל אופציה הציגו את הנתונים הבאים (דאגו לשמירת מידע אם יש צורך)

- i. תאריך הפקיעה של האופציה
- ii. שם החברה שהנפיקה אופציה זו.
- iii. שם הסקטור אליה משתייכת חברה זו.

```
SELECT exp_date, companyname, sector  
FROM options o LEFT OUTER JOIN (stocklist s JOIN companies c JOIN sectors sec)  
ON (o.optionid=s.optionid) AND (s.companyid=c.companyid) AND (c.sectorid=sec.sectorid);
```

12) הציגו את שמות המניות שנמצאות בסקטור שאליה משתייכת האופציה של בנק לאומי

```
SELECT stockname  
FROM stocklist  
WHERE companyid = SOME(  
    SELECT companyid  
    FROM companies  
    WHERE sectorid = (SELECT sectoreid  
        FROM companies  
        WHERE companyname = 'bankleumi')  
);
```

13) מצאו למי מכל המניות והאופציות הקיימות יש את היחס הגבוה ביותר (ז"א מי בעל הערך המקסימאלי של 'מחיר מניה' חלקי 'מחיר אופציה')

```
SELECT companyid  
FROM stocklist st JOIN options op  
USING (optionid)  
WHERE st.price/op.price = (SELECT max(s.price/o.price)  
    FROM options o JOIN stocklist s  
    USING (optionid)  
);
```



14) הציגו את תאריך הפקיעה של כל האופציות בסקטורים: פארמה, פיננסים, מזון וביטוח.

```
SELECT exp_date
FROM options o JOIN stocklist s JOIN companies c JOIN sectors sec
ON (o.optionid=s.optionid) AND (s.companyid=c.companyid) AND (c.sectorid=sec.sectorid)
WHERE sector IN ('Pharma','Finance','Food','Insurance');
```

15) *** מהו שם הסקטור שבו מספר החברות הישראליות הוא הגבוהה ביותר – שאלה קשה !!!

אופציה א'

```
SELECT sector
FROM sectors JOIN
(SELECT sectorid
FROM companies
WHERE markets = 'israel'
GROUP BY sectorid
HAVING count(sectorid) = (SELECT max(counter)
FROM (SELECT count(sectorid) AS counter
FROM companies
WHERE markets = 'israel'
GROUP BY sectorid) AS NewTable)
) AS X
USING (sectorid);
```



אופציה ב'

```
SELECT sector
FROM sectors JOIN companies
USING (sectoreid)
WHERE (markets = 'israel')
GROUP BY sectorid
HAVING count(sectorid) >= ALL(SELECT count(sectorid)
FROM companies
GROUP BY sectorid)
```

16) מחקו את כל האופציות שתאריך הפקיעה שלהם הינו שנת 2009.

```
DELETE FROM options
WHERE year(exp_date)=2009;
```