

## מטלה 6 - Transactions

מתרגלת אחראית: אפרת.

תאריך הגשה: 01.02.2023

### שאלה 1 – 2022 מועד ב

נתונות שלוש תנועות כלדקמן:

T1: R(b); R(p); R(c); W(c);  
T2: R(b); W(c); R(c);  
T3: R(b); W(p); R(c); W(p);

נתון התזמון הבא (משמאל לימין):

R1(b); R2(b); R1(p); R1(c); R3(b); W1(c); W2(c); W3(p); R3(c); R2(c); W3(p);

קבעו איזו הגדרה התזמון מקיים:

1. תזמון סידרתי
2. תזמון בר סידרתי קונפליקטים
3. תזמון בר סידרתי מבטים
4. התזמון אינו שקול לתזמון סידרתי
5. לא ניתן לקבוע מבלי לדעת מהו סוג הפרוטוקול PL2 המתקיים במקרה זה (רגיל, strict או static)

הסבירו את תשובתכם

## שאלה 2 – 2021 מועד ב

נתונה הטבלה הבאה (Authors(aulD, name), ריקה ושתי טרנזקציות

```
INSERT INTO Authors VALUES  
(42,'Emily Dickinson')  
DELETE FROM Authors WHERE name  
LIKE 'John%'
```

```
INSERT INTO Authors VALUES  
(43,'John Keats')  
DELETE FROM Authors WHERE name  
LIKE 'Emi%'  
INSERT INTO Authors VALUES  
(44,'Robert Frost')
```

שתי הטרנזקציות הופעלו במקביל על ידי שני משתמשים שונים עם  
Serializable Isolation level. בסיס הנתונים קרס בסיום הטרנזקציות, לאחר ביצוע Commit.  
כאשר בסיס הנתונים חזר לפעולה, הטבלה הכילה את הרשומה של אמילי דיקנסון בלבד. מה ניתן  
לומר?

1. בסיס הנתונים עומד בACID.
2. בסיס הנתונים לא עומד בACID – אין Consistency
3. בסיס הנתונים לא עומד בACID – אין Durability
4. בסיס הנתונים לא עומד בACID – אין Atomicity
5. בסיס הנתונים לא עומד בACID – אין Availability

הסבירו את תשובתכם

### שאלה 3-2017 מועד א

DBMS מקבל לביצוע את הפעולות הבאות מתנועות שונות ומנסה לבצע אותן משמאל לימין:

$T1:R(X), T2:W(Y), T1:R(Y), T3:R(Z), T2:W(Z), T3:W(Z)$

אפשר להניח שאם שתי תנועות מחכות לאותו המנעול שישתחרר אז זאת שחיכתה ראשונה תזכה במנעול קודם.

- א. הנח כי הבסיס נתונים משתמש ב-2 phase locking ושכל תנועה משחררת את המנעולים שלה מיד כשמתאפשר (בלי לווטר על ה-2 phase locking). תחת הנחות אלו, לאיזה תזמון סדרתי שקול הרצת הפעולות הנ"ל? **הסבירו את תשובתכם.**
- ב. הנח כי הבסיס נתונים משתמש ב-Strict 2 phase locking ושכל תנועה משחררת את המנעולים שלה מיד כשמתאפשר. בנוסף, הנח כי כל תנועה מנסה לבצע commit מיד לאחר הפעולה האחרונה שלה. תחת הנחות אלו, לאיזה תזמון סדרתי שקול הרצת הפעולות הנ"ל? **הסבירו את תשובתכם.**

הוראות הגשה :

- עליכם להגיש קובץ PDF ב-Moodle-המכיל את תעודת הזהות של הסטודנטים. ID1\_ID2.pdf. רק אחד מבני הזוג צריכים להגיש.
- ציינו שם, שם משפחה ות"ז של שני בני הזוג בראש הקובץ.
- הגשה בזוגות בלבד, אלא אם התקבל אישור מיוחד מסגל הקורס.
- בכל אחת מהשאלות נדרשתם להסביר את תשובתכם. תשובה ללא הסבר תקבל ניקוד חלקי.**

בהצלחה!!!