



## תרגיל מספר 2

### הנחיות הגשה:

- (1) תרגיל זה פורסם ביום א' בתאריך ה 06/12/2009
- (2) לאור העובדה שב 13/12/2009 חלה חופשת חנוכה, התרגיל הינו לשבועיים.
- (3) יש להגיש את התרגיל **בשעות ההרצאה שתיערך ב 20/12/2009 ב 1400** התאריך הוא סופי ולא **תהיינה דחיות.**
- (4) ההגשה תתבצע **ביחידים** בלבד
- (5) על כל תרגיל יש לרשום את הפרטים הבאים:
  - I. שם הסטודנט.
  - II. תעודת זהות.
  - III. מספר קבוצת התרגול.

**← תרגיל שלא יכיל את 3 הפרטים הללו – לא ייבדק !**

### חומר לימודי:

- תרגיל זה מבוסס על 9 הפעולות באלגברת יחסים שנלמדו בהרצאות במהלך הסמסטר.
- למרות שניתן להסתדר בלעדיה, אנא השתמשו בפעולת הכינוי כשניתן.

### הערות לתרגיל:

- ניתן להניח שאין 2 מאמרים שונים עם שם זהה.
- מאמר שנכתב ע"י יותר מחוקר אחד יופיע ביחס מספר פעמים כמספר המחברים שלו, כאשר בכל הופעה שם המחבר יהיה שונה.
- חוקר = כותב מאמר
- **לא ניתן להניח** שאוניברסיטת ייל קיימת רק בארה"ב



## 1) מסד הנתונים לתרגיל:

בתרגיל זה קיים מסד נתונים המכיל מאמרים שפורסמו בתחום מדעי המחשב ועל החוקרים שבתחום זה. הניחו שקיים מסד נתונים עם הסכמות הבאות:

### 1) Universities (universityName, state, NumberOfPublications)

יחס זה מכיל 3 תכונות:

- שם האוניברסיטה.
- המדינה בה שוכנת האוניברסיטה.
- מספר המאמרים שפורסמו ע"י חוקרים באוניברסיטה זו.

### 2) Researchers (researcherName, universityName, researcherAddress, researcherGrant)

יחס זה מכיל 4 תכונות:

- שם החוקר.
- שם האוניברסיטה אליה משתייך החוקר.
- כתובת החוקר.
- סכום מלגת המחקר שמקבל חוקר זה.

### 3) Publications (articleName, field, authorName, year)

יחס זה מכיל 4 תכונות:

- שם המאמר.
- נושא המאמר (לדוגמא, סיבוכיות complexity, בינה מלאכותית AI, דחיסה Compression וכד')
- שם המחבר.
- שנת הפרסום.

**הערה:** מסד הנתונים בתרגיל זה בנוי מסכמות בלבד, על מנת לפתור את התרגיל בצורה נוחה יותר מומלץ לבנות את הטבלאות ולמלא בהם נתונים לפי תכונות העמודות ורק אז לכתוב את השאלות.



## 2) בניית השאלות:

### ענו על השאלות הבאות ע"י בניית שאלות באלגברת יחסים:

- (1) שמות כל האוניברסיטאות בצרפת.
- (2) כל הארצות בהן יש אוניברסיטאות שפרסמו מעל 300 מאמרים.
- (3) שמות החוקרים שפרסמו מאמר בנושא AI (בינה מלאכותית) אך לא פרסמו אף מאמר בנושא DB (מסדי נתונים).
- (4) שם וכתובת כל החוקרים השייכים ל-אוניברסיטה שפרסמה פחות מ 120 מאמרים.
- (5) שמות המאמרים שפורסמו ע"י חוקרים השייכים לאחת האוניברסיטאות בישראל.
- (6) שמות כל החוקרים שפרסמו מאמר ביחד עם החוקר המפורסם Prof. Montello
- (7) שמות כל האוניברסיטאות שפרסמו מעל 250 מאמרים אך אין בהם חוקר שפרסם מאמר בנושא DB בשנת 2008.
- (8) שמות האוניברסיטאות בהודו שפרסמו יותר מאמרים מאשר אוניברסיטת ייל בארה"ב.

**בהצלחה !**