

## תרגיל בית מס' 3

### הנחיות לתרגיל:

- (1) זהו התרגיל השלישי והאחרון בקורס והוא מיועד לכל קבוצות התרגול, יש להגיש את התרגיל דרך אתר הקורס ב MOODLE עד יום שלישי ה 03/01/2023 בשעה 23:59.
- (2) זהו תרגיל מעשי ולכן על מנת לפתור תרגיל זה תצטרכו להשתמש בתוכנת MySQL (הלינק להורדה והסבר על התוכנה ותפעולה מופיע באתר הקורס), אין להגיש תרגילים בכתב יד.
- (3) תרגיל זה מבוסס על החומר שנלמד בהרצאות ובתרגולים מתחילת הסמסטר.
- (4) ההגשה תתבצע ביחידים בלבד, פורמט ההגשה של התרגיל יהיה ב PDF או WORD.
- (5) על כל תרגיל יש לרשום את הפרטים הבאים: שם הסטודנט, תעודת זהות, מס' קבוצת התרגול (או שעת תרגול) - תרגיל שלא יכיל את 3 הפרטים הללו – לא ייבדק!
- (6) ההגשה צריכה לכלול את הפלטים הבאים:  
I. בניית מסד הנתונים:

- פקודות CREATE ליצירת הטבלאות (יש להראות את הפקודה לכל טבלה)
- פקודות INSERT להכנסת הנתונים לטבלה (יש להראות את הפקודה לכל טבלה)
- פקודת SELECT שתציג את תוכן הטבלה שנבנתה (יבוצע עבור כל טבלה)

### II. בניית שאילתא ב MySQL

- i. **שלב1:** הערה המציינת את מספר השאלה (אפשר להוסיף ע"י שימוש ב `/* remark */` לפני פקודת ה SELECT עצמה ששולפת את המידע.
- ii. **שלב2:** פקודת SQL עובדת (ז"א שלא מתקבלת הודעות שגיאה בביצוע execute) – יש להראות את הפקודה שבניתם.
- iii. **שלב3:** תוצאת השאילתא המורצת (הטבלה המוחזרת) – יש לצרף את טבלת התוצאה המופיעה על המסך כתוצאה מהרצת השאילתא (ניתן להציג כל שאילתא בפרק זה ע"י צילום מסך (Print Screen) לכל שאילתא) - על צילומי המסך (של השאילתאות) להיות גדולים וברורים כך שיהיה ניתן לקרוא אותם.

### III. חשוב: אי צירוף של כל אחד מהשלבים הנ"ל תגרור הורדת נקודות!

## סיפור הרקע:

בתרגיל זה עליכם לבנות מסד נתונים הקשור לעולם הרכש. הנכם מגלמים תפקיד של מתכנן רכש (Planner) של חברה יצרנית גלובלית אשר המטה שלה בישראל. מתוך מסד הנתונים המלא נבחרו ארבע טבלאות העוסקות בתחום הרכש וכחלק מכך בהזמנות של מלאי מספקים שונים.

**הנחייה חשובה:** במקום בו מופיעה דרישה – יש למלא את הטבלה לפי מס' ת.ז. שלך באופן הבא:  
ספרה הראשונה בת.ז. תהיה A, ספרה שניה B וכד'.  
**דוגמא:** אם ת.ז.: 321654987 (ABCDEF GHI) אז 321 = ABC, 654 = DEF, 987 = GHI.

## הנחיות לתרגיל:

- יש להיצמד להגדרות סוגי הנתונים בבואכם להגדיר את סכמת הטבלה לפי הפירוט המופיע בכל טבלה וטבלה, כמו כן יש להגדיר עבור כל טבלה את המפתחות שלה.
- למרות שניתן לפתור את התרגיל רק ע"י הצגת הסכמות וללא רשומות בטבלאות עצמן כפי שלמדנו בתרגיל 2, נבנו בתרגיל זה לכל טבלה מספר רשומות לדוגמא בכדי לסייע בהבנת הסכמות. עם זאת במקרה ותשובה של אחת מהשאלות יוצאת ריקה - יש להוסיף נתונים לטבלאות כך שע"י הפעלת כל אחת מהשאלות בתרגיל תתקבל **תשובה שאינה טבלה ריקה**, ז"א עליכם למלא תוכן רלוונטי בטבלאות כך שבכל תוצאת שאלתא תחזור לפחות שורה אחת - שאלות שיחזירו סכמות ריקות לא תקבלנה את מלאו הנקודות!
- טבלת Items הינה טבלה המתארת באופן חלקי בלבד את כל הפריטים הקיימים אצל כל הספקים ולכן יש לשים לב שלא קיימת התאמה בין מספר הפריטים המופיעים בטבלת ספקים למול כמות הרשומות המתאימות בטבלת פריטים (לדוגמא: אצל הספק Max pipes רשום שיש 140 פריטים אך בטבלת Items תוכלו לראות שאין 140 רשומות המציגות את כל הפריטים הנ"ל).
- כאשר אתם מתבקשים להציג מחיר, יש להציגו כפי שהוא, קרי, אין צורך לחלק את המחיר במספר הפריטים במארז אלא להציג את המחיר הנוכחי.

## סכמות וטבלאות נתונים:

### • מידע על הספקים:

**Suppliers** (supp\_code, supp\_name, country, full\_address, supp\_rank, email, number\_of\_items)

- supp\_code קוד ספק, מספר שלם. מהווה מפתח ראשי בטבלה.
- supp\_name שם הספק – מחרוזת.
- country שם המדינה בה ממוקם הספק – מחרוזת.
- full\_address כתובת הספק – מחרוזת.
- supp\_rank דירוג פנימי של הספקים – ספרה אחת (ניתן להגדיר על ידי int).
- email כתובת המייל של הספק – מחרוזת.
- number\_of\_items מספר סוגי הפריטים הקיימים אצל כל ספק – מספר שלם.

Suppliers						
supp_code	supp_name	country	full_address	supp_rank	Email	number_of_items
1	Max pipes	Israel	6 herzel st. , hadera	5	<a href="mailto:m@p.com">m@p.com</a>	140
2	Chimo stuff	France	645 5 <sup>th</sup> st. , paris	3	<a href="mailto:c@s.com">c@s.com</a>	180
3	Ellen woods	Canada	89 9 <sup>th</sup> st. , Toronto, ON	5	<a href="mailto:e@w.com">e@w.com</a>	1200
4	North plastic	UK	333 hall st. , wales	4	<a href="mailto:n@p.com">n@p.com</a>	700
5	China metal	China	78 chau st., hong kong	5	<a href="mailto:c@m.com">c@m.com</a>	600
6	Kick plastic	China	1 ming st. , hong kong	5	<a href="mailto:k@p.com">k@p.com</a>	190
7	Trend plastic	Germany	449 4 <sup>th</sup> st. , berlin	5	<a href="mailto:t@p.com">t@p.com</a>	101
8	Office depot	Israel	43 ben zvi st. , netanya	4	<a href="mailto:o@d.com">o@d.com</a>	200
9	Chemicals inc.	China	123 ming st., hong kong	4	<a href="mailto:c@i.com">c@i.com</a>	170
10	Nitro systems	USA	13 1 <sup>st</sup> st. , phoenix, AZ	5	<a href="mailto:n@s.com">n@s.com</a>	70
11	Rock machinery	Germany	68 finch rd. , munich	5	<a href="mailto:r@m.com">r@m.com</a>	250

• מידע על הפריטים:

**Items** (supp\_code, item\_code, type, item\_name, units\_in\_package, price)

– supp\_code

קוד ספק, מספר שלם. מהווה מפתח ראשי בטבלה.

– item\_code

קוד פריט, מספר שלם. מהווה מפתח ראשי בטבלה.

– Type

סוג הפריט לפי קטגוריה – מחרוזת.

– item\_name

שם פריט – מחרוזת.

units\_in\_package – מספר היחידות של פריט באריזה.

– price

מחיר פריט בדולרים – מספר עם נקודה עשרונית (המחיר מתייחס למארז,

כלומר, אם נניח במארז יש 4 יחידות והמחיר הוא 10 דולר, אז מדובר ב-10 דולר לכל

ארבעת היחידות ולא 40 דולר).

Items					
supp_code	item_code	type	item_name	units_in_package	price
1	1	Pipes	30" pipe	1	100
1	2	Pipes	40" pipe	1	120
2	1	Chemicals	Nitric acid – 1 liter	3	160
2	2	Chemicals	Potassium – 500 gram	5	120
3	1	Wood	Plank – 40 cm	8	60
3	2	Misc.	Wood screws – short	1000	10
5	1	Metal	Iron flakes – 1kg bag	4	200
7	1	Plastic	Polyepoxide – 5kg	3	140
8	1	Office supply	Printer paper A4 – 500 pgs	6	50
9	1	Chemicals	Liquid Hydrogen – 2 liter	4	100
10	1	PC peripherals	PC monitor – 21"	1	150
10	2	Networking	LAN cable – 5 meters	5	30
10	3	PC peripherals	Optic mouse – Logitech	1	70
11	1	Industrial	Blowtorch – 500A	1	600

• מידע על מפעלים:

**Plants** (plant\_id, manager, country, city, street)

- Plant\_id – מספר המפעל – מספר שלם. מהווה מפתח ראשי בטבלה.
- manager – שם מנהל המפעל (שם מלא) – מחרוזת.
- country – המדינה בה נמצא המפעל – מחרוזת.
- city – העיר בה נמצא המפעל – מחרוזת.
- street – הרחוב בו נמצא המפעל – מחרוזת.

Plants				
Plant_id	manager	country	city	Street
1DEF	Elsa Elke	Germany	Frankfurt	45 halla rd.
2ABC	Rick Welsh	USA	Chicago	45 second st.
3333	Fritz Lentz	Germany	Munich	57 valkron st.
5GHI	Angela Chan	China	Beijing	180 yao chan st.
8888	Ajeet Abha	India	Kolkata	7 kali st.

• מידע על הזמנות:

**Orders** (order\_code, supp\_code, item\_code, order\_date, expected\_due\_date, plant\_id, qty, payment\_method)

קוד הזמנה, מספר שלם. מהווה מפתח ראשי בטבלה.	– order_code
קוד ספק, מספר שלם. מהווה מפתח ראשי בטבלה.	– supp_code
קוד פריט, מספר שלם. מהווה מפתח ראשי בטבלה.	– item_code
תאריך הזמנה – תאריך.	– order_date
תאריך מצופה לקבלת ההזמנה – תאריך.	– expected_due_date
מספר המפעל – מספר שלם.	– plant_id
כמות הפריטים בהזמנה.	– qty
שיטת התשלום – מחרוזת.	– payment_method

Orders							
order_code	supp_code	item_code	order_date	expected_due_date	plant_id	qty	payment_method
111	1	1	1999-07-07	1999-07-17	2ABC	1	Bank transfer
222	1	1	2002-05-07	2002-06-01	1DEF	6	Check
333	1	2	2002-05-11	2002-06-11	1DEF	2	Check
444	2	2	2002-08-03	2002-08-16	3333	1	Check
555	9	1	2009-05-31	2009-06-20	1DEF	3	Check
555	5	1	2009-05-31	2009-06-20	5GHI	5	Check
777	8	1	2009-06-01	2009-06-15	6666	4	Bank transfer
888	9	1	2009-06-02	2009-09-01	7777	2	Bank transfer
999	11	1	2009-06-02	2009-08-25	8888	2	Bank transfer

## בניית השאלות:

### ענו על השאלות הבאות ע"י בניית שאלות ב SQL:

- (1) מה שם המדינה ממנה ניתן להזמין את הפריט היקר ביותר הקיים (מבין כל הפריטים והספקים).
- (2) הציגו את רשימת הפריטים אשר מגיעים ביותר מיחידה אחת באריזה ושמחירם הוא בין 115 ל-235 דולר, לכל פריט יש להציג את שם הפריט, המדינה בה נמצא הספק, קוד הפריט, קוד הספק והמחיר. יש למיין את רשימת הפריטים מהמחיר הנמוך ביותר למחיר היקר ביותר.
- (3) הציגו את כל ההזמנות לפריטים אשר יש להם יחידה אחת בלבד באריזה שצורת התשלום עבורם בשני החודשים האחרונים (הכוונה לחודשיים מתאריך של יום הגשת תרגיל זה – מופיע בעמוד הראשון של התרגיל) הייתה בהעברה בנקאית (סכמה: קוד הזמנה, שם הספק, קוד פריט, תאריך הזמנה).
- (4) הציגו את רשימת כל הפריטים (סכמה: שם ספק, קוד פריט, מספר יחידות באריזה), עם לפחות 3 יחידות באריזה, אצל ספקים שיש להם מעל 9 פריטים, מיינו את הרשימה לפי שם הספק וקוד הפריט.
- (5) הציגו את רשימת המדינות שבהם קיים לפחות ספק אחד בדירוג 5 (סכמה: שם מדינה, כמות ספקים העונים על התנאי).
- (6) מהו מספר הימים הממוצע אשר אמור לקחת להזמנה להגיע מספק בדירוג 4 מסין.
- (7) עליכם לבדוק (על ידי פונקציה להשוואת מחרוזות) האם המדינה בה נמצא המפעל אותו מנהלת אלסה אלקה ( Elsa Elke) זהה למדינה בה נמצא הספק Trend plastic.
- (8) הציגו את רשימת כל המפעלים אשר נמצאים בהודו אשר קיבלו הזמנה מהספק Rock machinery בגרמניה, בפריטים שהמחיר שלהם גבוה מ-312 דולר, מיינו את הרשימה לפי מחיר הפריט ומספר המפעל (סכמה: מספר המפעל, מחיר פריט).
- (9) הציגו את שמות מנהלי המפעלים בכל הזמנה מול ספק, כאשר יש צורך לבצע שמירת מידע זאת אומרת שאם קיים ספק שלא ביצעו בו הזמנה יש להציג את שם הספק ואילו פרטי מנהל המפעל יישארו ריקים (סכמה: שם ספק, שם מנהל מפעל).
- (10) הציגו את שמות הספקים הקיימים במדינה שבה נמצא הספק china metal.