

## **פרויקט גמר בבסיסי נתונים ו – SQL מכללת עמל ב' – פתח תקוה**



### **מערכת אוטומטית לניהול מסחר בשיש**

**שם המגיש:** בכור אביב (ת.ז. 214201600)

**מורה מנחה:** ליאת כרמון-קולט

**שנה"ל:** תשפ"ב 2022

## מבוא

שיש הינו אבן טבעית הנחצבת מהרים. השיש משומש לתחומים רבים, כגון: ריצוף ומשטחי עבודה בבתיים, איתורים וקישוטים בבתי יוקרה, פיסול ואומנות. בעקבות כך, ישנו ביקוש רב למגוון נרחב של סוגי שיש בכל העולם.

מערכת המידע מיועדת לתת מענהבהתהליך התיווך בין המחצבות (ספקים) ללקוחות השונים הרוכשים את השיש בהתאם לצורך הנדרש. המערכת מיועדת לתפעול על-ידי מנהל החברה וכן אחראי ההזמנות.

## תהליכים בפרויקט

1. ניהול מאגר מוצרי שיש
2. ניהול מאגר לקוחות
3. ניהול מאגר ספקים
4. ניהול ומעקב אחר פרוייקטים (לקוחות)
5. ניהול ומעקב אחר הזמנות (ספקים)
6. הפקת דוחות

## ישויות במערכת

- **מוצר** – (קוד מוצר, שם, תיאור, קוד סוג מוצר, קוד צבע, קוד מדינה, תמונה, הערה, זמין?)
- **סוג מוצר** – (קוד סוג מוצר, שם סוג המוצר)
- **ספק** – (קוד ספק, שם, תאריך הצטרפות, תאריך הקמה, טלפון, דוא"ל, קוד עיר, כתובת, שם איש קשר, טלפון איש קשר, דוא"ל איש קשר, הערה, פעיל?)
- **מוצר לספק** – (קוד מוצר לספק, קוד ספק, קוד מוצר, מלאי בפועל, מלאי מינימלי, מחיר, הערה, זמין?)
- **לקוח** – (ת.ז לקוח, שם משפחה, שם פרטי, טלפון, נייד, דוא"ל, קוד עיר, כתובת, תאריך הצטרפות, הערה, פעיל?)
- **הזמנה** – (קוד הזמנה, תאריך הזמנה, קוד ספק, קוד סטטוס הזמנה, הערה)
- **פרטי הזמנה** – (קוד הזמנה, קוד מוצר לספק, כמות מוזמנת, כמות מסופקת)
- **סטטוס הזמנה** – (קוד סטטוס הזמנה, סטטוס הזמנה)
- **פרוייקט** – (קוד פרוייקט, קוד לקוח, תאריך התחלה, תאריך סיום, קוד סטטוס פרוייקט, קוד עיר, סכום כולל, סכום מקדמה, תשלום מקדמה?, הערה)

- **פרטי פרוייקט – (פריט בפרוייקט, קוד פרוייקט, קוד סוג פרוייקט, קוד מוצר לספק, תיאור, תוכניות, כמות מוזמנת, כמות מסופקת, מחיר יחידה, הערה)**
- **סטטוס פרוייקט – (קוד סטטוס פרוייקט, סטטוס פרוייקט)**
- **סוג פרוייקט – (קוד סוג פרוייקט, סוג פרוייקט)**
- **עיר – (קוד עיר, שם עיר, קוד מדינה)**
- **מדינה – (קוד מדינה, שם מדינה, קידומת חיוג)**
- **צבע – (קוד צבע, שם צבע)**

## **הנחות יסוד**

1. לספק יכול להיות מקושרים מספר מוצרי שיש.
2. מוצר שיש מסויים יכול להיות מסופק על ידי מספר ספקים.
3. פרוייקט יכול לכלול מוצרי שיש מסוגים שונים.
4. פרוייקט יכול לכלול מוצרי שיש מספקים שונים.
5. פרוייקט ששולמה עבוריו מקדמה לא ניתן לביטול.

## תיאור טבלאות

### tblProduct

| Key | Field              | Type         | Remark   |
|-----|--------------------|--------------|--|
| PK  | prdProductNumber   | INT          | ערך מספרי המייצג באופן חד-חד ערכי מוצר. NOT NULL |
|     | prdProductName     | VARCHAR(45)  | שם המוצר. NOT NULL                               |
|     | prdDescription     | VARCHAR(100) | תיאור למוצר.                                     |
| FK  | prdProductTypeCode | INT          | מספר המייג את סוג המוצר. NOT NULL                |
| FK  | prdClrCode         | INT          | מספר המייצג את צבע המוצר. NOT NULL               |
| FK  | prdCntryCode       | INT          | מספר המייצג את המדינה שהמוצר מגיע ממנה. NOT NULL |
|     | prdImage           | VARCAHR(45)  | מיקום התמונה במחשב.                              |
|     | prdNote            | VARCAHR(45)  | הערה.  |
|     | prdAvaliable       | BOOLEAN      | האם המוצר זמין. NOT NULL                         |

### tblProductType

| Key | Field                 | Type        | Remark   |
|-----|-----------------------|-------------|--|
| PK  | prdTypProductTypeCode | INT         | ערך מספרי המייצג באופן חד-חד ערכי סוג מוצר. NOT NULL |
|     | prdTypProductTypeName | VARCHAR(45) | סוג המוצר. NOT NULL                                  |

### tblProvider

| Key | Field                 | Type        | Remark   |
|-----|-----------------------|-------------|--|
| PK  | prvProviderNumber     | INT         | ערך מספרי המייצג באופן חד-חד ערכי ספק. NOT NULL  |
|     | prvProviderName       | VARCHAR(45) | שם הספק. NOT NULL                                |
|     | prvBuisnessStartDate  | DATE        | תאריך תחילת העבודה עם הספק.                      |
|     | prvFoundingDate       | DATE        | תאריך שבו חברת הספק נוסדה. NOT NULL              |
|     | prvPhoneNumber        | VARCHAR(10) | מספר הטלפון של הספק.                             |
|     | prvEmail              | VARCHAR(45) | כתובת הדוא"ל של הספק. NOT NULL                   |
| FK  | prvCtyCode            | INT         | ערך מספרי המייצג את העיר שבו נמצא הספק. NOT NULL |
|     | prvAdress             | VARCHAR(45) | הכתובת של הספק. NOT NULL                         |
|     | prvContactName        | VARCHAR(45) | שם איש הקשר של הספק. NOT NULL                    |
|     | prvContactPhoneNumber | VARCHAR(10) | מספר הטלפון של איש הקשר. NOT NULL                |
|     | prvContactEmail       | VARCHAR(45) | כתובת הדוא"ל של איש הקשר. NOT NULL               |
|     | prvNote               | VARCHAR(45) | הערה.  |
|     | prvActive             | BOOLEAN     | האם הספק פעיל. NOT NULL                          |

### tblProductToProvider

| Key | Field                     | Type        | Remark   |
|-----|---------------------------|-------------|--|
| PK  | prdPrvProductProviderCode | INT         | ערך חד-חד ערכי רץ המייצג מוצר לספק.<br>NOT NULL                |
| FK  | prvProviderNumber         | INT         | ערך מספרי המייצג באופן חד-חד ערכי מוצר.<br>NOT NULL            |
| FK  | prdProductNumber          | INT         | ערך מספרי המייצג באופן חד-חד ערכי ספק.<br>NOT NULL             |
|     | prdPrvAvaliableStock      | INT         | מספר המייצג את הסחורה הזמינה מהספק.<br>NOT NULL                |
|     | prdPrvMinimumStock        | INT         | מספר המייצג את הכמות המינימלית שצריך להזמין מהספק.<br>NOT NULL |
|     | prdPrvNote                | VARCHAR(45) | הערה.  |
|     | prdPrvAvaliable           | BOOLEAN     | האם המוצר מהספק זמין. NOT NULL                                 |

### tblCostumer

| Key | Field          | Type        | Remark  |
|-----|----------------|-------------|---|
| PK  | cstCostumerID  | INT         | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג לקוח. NOT NULL        |
|     | cstLastName    | VARCHAR(45) | שם המשפחה של הלקוח. NOT NULL                      |
|     | cstFirstName   |             | השם הפרטי של הלקוח. NOT NULL                      |
|     | cstPhoneNumber | VARCHAR(10) | מספר הטלפון של הלקוח.                             |
|     | cstEmail       | VARCHAR(45) | כתובת הדוא"ל של הלקוח. NOT NULL                   |
| FK  | cstCtyCode     | INT         | ערך מספרי המייצג את העיר שבו נמצא הלקוח. NOT NULL |
|     | cstAdress      | VARCHAR(45) | כתובת הלקוח. NOT NULL                             |
|     | cstJoinDate    | DATE        | תאריך הצטרפות הלקוח. NOT NULL                     |
|     | cstNote        | VARCHAR(45) | הערה.   |
|     | cstActive      | BOOLEAN     | האם הלקוח פעיל. NOT NULL                          |

### tblOrder

| Key | Field          | Type | Remark  |
|-----|----------------|------|---|
| PK  | ordOrderNumber | INT  | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג הזמנה. NOT NULL     |
| FK  | ordPrvNumber   | INT  | ערך מספרי המייצג באופן חד-חד ערכי ספק. NOT NULL |
|     | ordDate        | DATE | תאריך ההזמנה. NOT NULL                          |
| FK  | ordStatusCode  | INT  | מספר המייצג את סטטוס ההזמנה. NOT NULL           |

**tblOrderInfo**

| Key       | Field                | Type | Remark                                       |
|-----------|----------------------|------|--|
| <b>PK</b> | ordOrderNumber       | INT  | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג הזמנה. NOT NULL  |
| <b>PK</b> | prdPrvNumber         | INT  | ערך חד-חד ערכי רץ המייצג מוצר לספק. NOT NULL |
|           | ordInfoAmountOrdered | INT  | ערך המייצג כמה מטר רבוע הוזמן. NOT NULL      |
|           | ordInfoAmountRecived | INT  | ערך המייצג כמה מטר רבוע הגיע. NOT NULL       |

**tblOrderStatus**

| Key       | Field          | Type        | Remark                                      |
|-----------|----------------|-------------|---|
| <b>PK</b> | stsStatusCode  | INT         | ערך חד-חד ערכי המייצג סטטוס הזמנה. NOT NULL |
|           | stsOrderStatus | VARCHAR(45) | סטטוס ההזמנה. NOT NULL                      |

**tblProject**

| Key       | Field              | Type    | Remark  |
|-----------|--------------------|---------|---|
| <b>PK</b> | prjProjectNumber   | INT     | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג פרוייקט. NOT NULL     |
| FK        | prjCstNumber       | INT     | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג לקוח. NOT NULL        |
|           | prjStartDate       | DATE    | תאריך תחילת הפרוייקט. NOT NULL                    |
|           | prjEndDate         | DATE    | תאריך סוף הפרוייקט.                               |
| FK        | prjStatusCode      | INT     | מספר המייצג את סטטוס הלקוח.                       |
| FK        | prjCtyCode         | INT     | ערך מספרי המייצג את העיר שבו נמצא הלקוח. NOT NULL |
|           | prjTotalPrice      | FLAOT   | העלות הכוללת של הפרוייקט. NOT NULL                |
|           | prjDownPayment     | FLOAT   | סכום מקדמה. NOT NULL                              |
|           | prjDownPaymentPaid | BOOLEAN | האם המקדמה שולמה. NOT NULL                        |

**tbkProjectInfo**

| Key       | Field                          | Type        | Remark   |
|-----------|--------------------------------|-------------|--|
| <b>PK</b> | prjInfoProjectItemNumber       | INT         | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג פריט פרוייקט. NOT NULL |
| FK        | prjInfoProjectNumber           | INT         | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג פרוייקט. NOT NULL      |
| FK        | prjInfoProjectTypeCode         | INT         | ערך מספרי המייצג את סוג הפרוייקט. NOT NULL         |
| FK        | prjInfoProductToProviderNumber | DATE        | ערך מספרי המייצג את המוצר המוזמן. NOT NULL         |
|           | prjInfoDescription             | VARCAHR(45) | תיאור.   |
|           | prjInfoPlans                   | VARCAHR(45) | מיקום התוכניות על המחשב. NOT NULL                  |
|           | prjInfoAmountOrdered           | INT         | מטר רבוע מוזמן. NOT NULL                           |
|           | prjInfoAmountRecived           | INT         | מטר רבוע שהגיע. NOT NULL                           |
|           | prjInfoPrice                   | FLOAT       | מחיר מוצר למטר רבוע. NOT NULL                      |
|           | prjInfoNote                    | VARCAHR(45) | הערה.  |

**tblProjectType**

| Key       | Field                 | Type        | Remark  |
|-----------|-----------------------|-------------|---|
| <b>PK</b> | prjTypProjectTypeCode | INT         | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג סוג פרוייקט. NOT NULL |
|           | prjTypProjectTypeName | VARCHAR(45) | סוג הפרוייקט. NOT NULL                            |

**tblCity**

| Key       | Field          | Type        | Remark  |
|-----------|----------------|-------------|---|
| <b>PK</b> | ctyCityCode    | INT         | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג עיר. NOT NULL           |
|           | ctyCityName    | VARCHAR(45) | שם העיר. NOT NULL                                   |
| FK        | ctyCountryCode | INT         | ערך מספרי המייצג את המדינה שהעיר נמצאת בה. NOT NULL |

**tblCountry**

| Key       | Field            | Type        | Remark  |
|-----------|------------------|-------------|---|
| <b>PK</b> | cntryCountryCode | INT         | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג מדינה. NOT NULL     |
|           | cntryCountryName | VARCHAR(45) | שם המדינה. NOT NULL                             |
|           | cntryAreaCode    | INT         | מספר המייצג את קידומת החיוג של המדינה. NOT NULL |

**tblColor**

| Key       | Field        | Type        | Remark                                    |
|-----------|--------------|-------------|---|
| <b>PK</b> | clrColorCode | INT         | ערך מספרי חד-חד ערכי המייצג צבע. NOT NULL |
|           | clrColorName | VARCHAR(45) | שם הצבע. NOT NULL                         |

