

מערכת לניהול בר – פרויקט בסיס נתונים (שלב א')

קישור לפרויקט https://github.com/joey486/DBProject5398_8492 :

סקירה כללית

הפרויקט עוסק בבניית מערכת לניהול הפעילות הפנימית של בר, תוך שימוש בסיס נתונים יחסי. המערכת כוללת ניהול עובדים, לקוחות, ספקים, מלאי והזמנות. הנתונים נשמרים באופן עקבי ומנומל, ונבנו כלים המאפשרים להזין, לגבות ולשחזר את הנתונים.

פרטי הגשה – שלב א'

- שמות מגישים: יוסף חפץ, יהודה גודפרי
- שם המערכת: מערכת לניהול בר
- היחידה הנבחרת: ניהול הזמנות וספקים

תוכן עניינים

1. מבוא
2. תיאור מילולי של המערכת
3. תרשימים ERD
4. תרשימים DSD
5. החלטות עיצוב
6. שיטות הכנסת נתונים
7. גיבוי ושחזור נתונים

מבוא

המערכת שואפת לנהל את כלל היבטי הפעילות בבר – עובדים, לקוחות, מוצרים, ספקים, הזמנות ומלאי. באמצעות בסיס הנתונים, נשמרת עקביות בין הישויות השונות, ונבנה ממשק נוח לשליפה וניהול הנתונים.

תיאור מילולי של המערכת

ישויות מרכזיות:

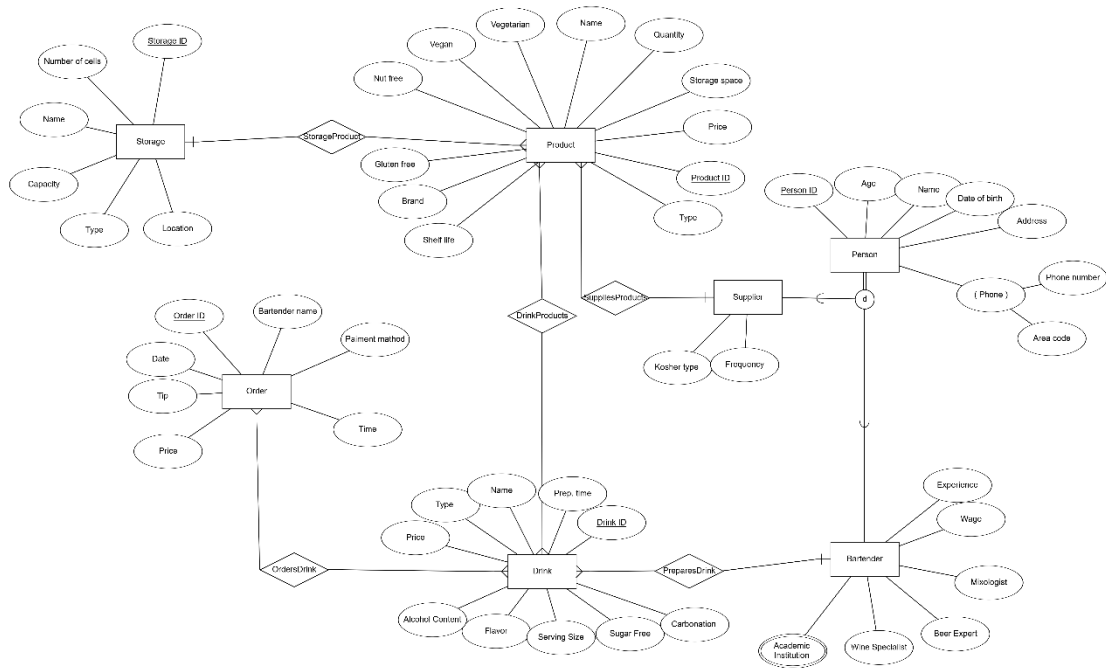
- Person - טבלת בסיס לכל סוגי האנשים (לקוחות, ברמנים, ספקים), כולל פרטי זהות, גיל, כתובת, טלפון ותאריך לידה.
- Bartender - עובדים מסוג ברמן, עם תאריכי עבודה, שכר ומשמרות.
- Supplier - ספקי מוצרים לבר, כולל פרטי התקשרות.
- Orders - הזמנות של לקוחות, עם קשר לברמן שטיפל בהזמנה והמוצרים שנבחרו.
- Storage - מלאי המוצרים בבר, כולל כמויות תאריכי תפוגה ומיקום.
- Product - רשימת המוצרים האפשריים להזמנה, כולל סוג, נפח ומחיר.

מטרות עיקריות:

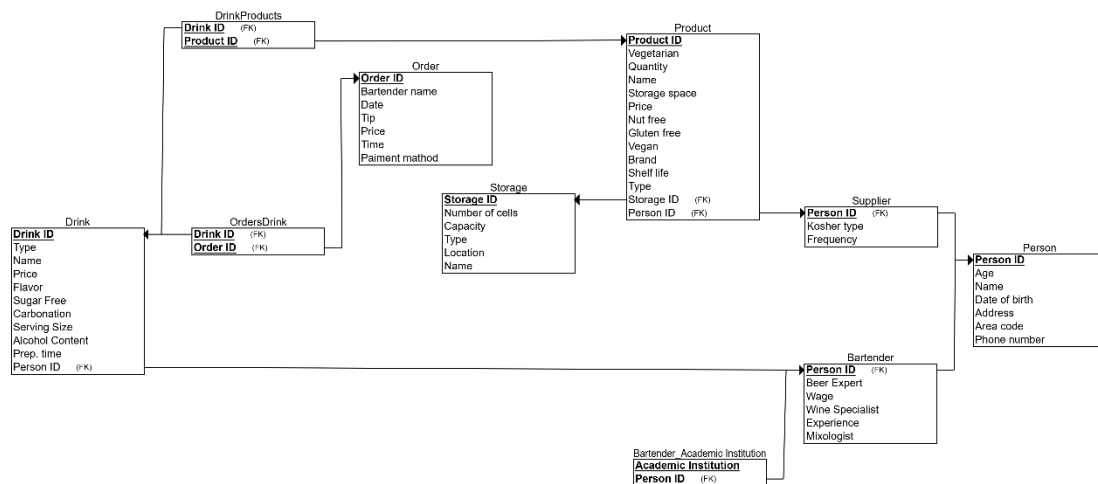
- ניהול עובדים ולקוחות

- תיעוד מלאי והזמנות
- יצירת דוחות ניהוליים
- גמישות בהכנסת נתונים) ידני, אוטומטי, קובץ CSV
- שמירה על שלמות ותקינות נתונים באמצעות קשרים בין טבלאות

תרשים ERD



תרשים DSD



החלטות עיצוב

- נרמול: כל הטבלאות מנורמלות לצורת NF 3 למניעת כפילויות.
- שימוש במפתחות זרים: לקשר בין טבלאות כמו Orders, Bartender ו-Product.
- ישות אחידה לאנשים: טבלת Person משמשת בסיס לכל הסוגים (באמצעות שדות "יחודיים").

- שימוש בתאריכים: בכל טבלה יש לפחות שני שדות מסוג תאריך (למשל: תאריך הזמנה, תאריך טיפול).
- חלוקה לקבצי SQL נפרדים: לפישוט העבודה – יצירה, הכנסת נתונים, מחיקה, ושליפה.

קטעי קוד

createTable •

```

1 CREATE TABLE Storage
2 (
3     Number_of_cells INT NOT NULL,
4     Storage_ID INT NOT NULL,
5     Capacity INT NOT NULL,
6     Type VARCHAR(50) NOT NULL,
7     Location VARCHAR(100) NOT NULL,
8     Name VARCHAR(100) NOT NULL,
9     PRIMARY KEY (Storage_ID)
10 );
11
12 CREATE TABLE Orders
13 (
14     Bartender_name VARCHAR(100) NOT NULL,
15     Date DATE NOT NULL,
16     Tip NUMERIC(10,2) NOT NULL,
17     Price NUMERIC(10,2) NOT NULL,
18     Time VARCHAR(10) NOT NULL,
19     Payment_method VARCHAR(50) NOT NULL,
20     Order_ID INT NOT NULL,
21     PRIMARY KEY (Order_ID)
22 );
23
24 CREATE TABLE Person
25 (
26     Person_ID INT NOT NULL,
27     Age INT NOT NULL,
28     Name VARCHAR(100) NOT NULL,
29     Date_of_birth DATE NOT NULL,
30     Address VARCHAR(255) NOT NULL,
31     Area_code VARCHAR(10) NOT NULL,
32     Phone_number VARCHAR(20) NOT NULL,
33     PRIMARY KEY (Person_ID)
34 );
35

```

dropTables •

```
DROP TABLE DrinkProducts CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE OrdersDrink CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Drink CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Product CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Bartender_Academic_Institution CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Supplier CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Bartender CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Orders CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Storage CASCADE CONSTRAINTS;
DROP TABLE Person CASCADE CONSTRAINTS;
```

insertTables •

```
-- Insert into Person
INSERT INTO Person (Person_ID, Age, Name, Date_of_birth, Address, Area_code, Phone_number)
VALUES (1, 30, 'John Doe', TO_DATE('1994-05-15', 'YYYY-MM-DD'), '123 Main St', '10001', '123-456-7890');

INSERT INTO Person (Person_ID, Age, Name, Date_of_birth, Address, Area_code, Phone_number)
VALUES (2, 28, 'Jane Smith', TO_DATE('1996-08-22', 'YYYY-MM-DD'), '456 Oak St', '10002', '987-654-3210');

INSERT INTO Person (Person_ID, Age, Name, Date_of_birth, Address, Area_code, Phone_number)
VALUES (3, 35, 'Alice Brown', TO_DATE('1989-12-10', 'YYYY-MM-DD'), '789 Pine St', '10003', '456-789-1234');

-- Insert into Storage
INSERT INTO Storage (Storage_ID, Number_of_cells, Capacity, Type, Location, Name)
VALUES (1, 10, 500, 'Cold', 'Warehouse A', 'Fridge');

INSERT INTO Storage (Storage_ID, Number_of_cells, Capacity, Type, Location, Name)
VALUES (2, 20, 1000, 'Dry', 'Warehouse B', 'Shelf');

INSERT INTO Storage (Storage_ID, Number_of_cells, Capacity, Type, Location, Name)
VALUES (3, 5, 300, 'Frozen', 'Warehouse C', 'Freezer');

-- Insert into Orders
INSERT INTO Orders (Order_ID, Bartender_name, Date, Tip, Price, Time, Payment_method)
VALUES (1, 'John Doe', SYSDATE, 5.50, 25.00, '18:30', 'Credit Card');

INSERT INTO Orders (Order_ID, Bartender_name, Date, Tip, Price, Time, Payment_method)
```

selectAll •

```
-- Select all data from each table
SELECT * FROM Person;
SELECT * FROM Storage;
SELECT * FROM Orders;
SELECT * FROM Bartender;
SELECT * FROM Supplier;
SELECT * FROM Bartender_Academic_Institution;
SELECT * FROM Product;
SELECT * FROM Drink;
SELECT * FROM OrdersDrink;
SELECT * FROM DrinkProducts;
```

שיטות הכנסת נתונים

שיטה 1: הכנסת נתונים ידנית בקובץ CSV

| | F | E | D | C | B | A | |
|-----------|------------|------------|----------|------|----------|---|----|
| Person_ID | Mixologist | Experience | Wine_Spe | Wage | Beer_Exp | 1 | |
| | 398928876 | 0 | 12 | 0 | 1400 | 1 | 2 |
| | 152582581 | 0 | 12 | 1 | 8000 | 1 | 3 |
| | 125518261 | 0 | 10 | 0 | 8000 | 1 | 4 |
| | 318585138 | 0 | 4 | 1 | 7000 | 1 | 5 |
| | 177782446 | 0 | 3 | 1 | 1400 | 0 | 6 |
| | 314335346 | 1 | 15 | 1 | 9500 | 1 | 7 |
| | 218439678 | 1 | 7 | 1 | 7500 | 0 | 8 |
| | 251380477 | 1 | 12 | 0 | 8000 | 0 | 9 |
| | 246412982 | 1 | 8 | 0 | 1000 | 0 | 10 |
| | 372150413 | 1 | 6 | 0 | 1000 | 1 | 11 |
| | 382097387 | 0 | 0 | 1 | 1000 | 1 | 12 |
| | 124060052 | 1 | 3 | 1 | 7500 | 0 | 13 |
| | 378119588 | 0 | 11 | 1 | 1000 | 1 | 14 |
| | 185979655 | 1 | 13 | 0 | 6000 | 0 | 15 |
| | 305633673 | 0 | 8 | 0 | 1400 | 0 | 16 |
| | 282616098 | 1 | 6 | 1 | 7500 | 1 | 17 |
| | 307535960 | 1 | 8 | 1 | 1400 | 1 | 18 |
| | 137471563 | 1 | 8 | 1 | 9500 | 1 | 19 |
| | 323314179 | 1 | 4 | 0 | 6000 | 1 | 20 |
| | 347325244 | 1 | 1 | 1 | 6000 | 0 | 21 |

שיטה 2: יבוא נתונים מקבצי SQL בעזרת mockaroo

| Field Name | Type | Options |
|------------|---------------|------------------------------|
| id | Row Number | blank: 0 % Σ \times |
| first_name | First Name | blank: 0 % Σ \times |
| last_name | Last Name | blank: 0 % Σ \times |
| email | Email Address | blank: 0 % Σ \times |
| gender | Gender | blank: 0 % Σ \times |
| ip_address | IP Address v4 | blank: 0 % Σ \times |

