|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| מס' קבוצה | אתר | | | תאריך הגשה |
| 44 | personalisedsports.com | | | 21/05/2022 |
| חברי הצוות - מספרי ת.ז | | | | |
| 206493363 | | 211463609 | 209371814 | |

## C:\Users\adidu\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\D8A57668.tmpפרויקט בסיסי נתונים

שיקלו היכן נכון להכניס את שדה המידה ואיך זה משפיע על המזהים

אשראי יכול לשמש רק להזמנה אחת?

מחיר כולל הוא מחיר מחושב ולא אמור להופיע בERD

אין קשר בין לקוח לאשראי שלו?

הרבה יותר מדי שדות – צמצמו למספר סביר של שדות ובצעו הנחות מקלות אם יש צורך.

איפה המחיר צריך להיות, לא יכול להיות בשניהם

## מטלה 1 (40%) – עיצוב קונספטואלי (תרשים ישויות-קשרים) C:\Users\adidu\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\5B44CCDD.tmp

## הנחות מודל ה- ERD

|  |  |
| --- | --- |
| **מרכיב** | **הנחות** |
| הקשר בין "Order " ל"Customer" | * האתר לא שומר את פרטי האשראי על ישות הלקוח. האשראי נשמר על ההזמנה. |
| השדה "price" בישות design"" וביישות "Product" | * לכל עיצוב עבור מוצר מסויים יש מחיר בנוסף למחיר עבור המוצר, ולכן השדה "Price " נמצא גם ביישות design"" וגם ביישות Product"" |
| המזהה ביישות "Product" | * מורכב גם מהמודל וגם ומהמידה, יכולים להיות כמה מודלים בעלי אותו מספר סידורי במידות שונות |
| היישות "Desgin" | * כל עיצוב יכול להיות ממוקם במקום שונה על גבי הבגד, ולהיות בגודל, צבע ומחיר שונה. |

## מטלה 2 (30%) – עיצוב לוגי (מודל נתונים טבלאי)

PRODUCTS (model, size, price)

SEARCH (search DT, IP address, content, customer ID(CUSTOMERES))

DESIGINES(model(PRODUCTS), size(PRODUCTS) serial number, price, text, image, customer ID(CUSTOMERES), location)

ORDERS (order ID, order date, customer ID(CUSTOMERES), status)

CREDITCARDS (order ID(ORDERS), CC-account, CC-type, CC Expiration, CC cvv, CC-number)

CUSTOMERES(customer ID, user name, Email, address, city, country, DesignName, rank)

COLORS(design ID(DESIGINES), color)

LOCATIONS(design ID(DESIGINES), location)

CITIES(customer ID(CUSTOMERES), city)

COUNTRIES(customer ID(CUSTOMERES), country)

RETRIEVES (model(PRODUCTS), size(PRODUCTS), search DT (SEARCH), IP address (SEARCH))

MADE (design ID(DESIGINES), order ID(ORDERS), quantity)

## נרמול נתונים נוסף (במידת הצורך)

כדיי לנרמל מסדר ראשון הגדרנו טבלאות נפרדות לכל שדה מרובה ערכים – colors ו location

# פירוט שדות בסיס הנתונים והערכת גודלם

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Table** | **Field** | **Data Type** | | **Size (Bytes)** |
| **Customers** | customer ID | Varchar(20) | | 20 |
| user name | Varchar(20) | | 20 |
| Email | Varchar(20) | | 20 |
| address | Varchar(20) | | 20 |
| **Total Record Size (Bytes)** | | | **80** |
| **PRODUCTS** | model | Varchar(20) | | 20 |
| size | Varchar(5) | | 1 |
| price | money | | 8 |
| **Total Record Size (Bytes)** | | | **29** |
| **SEARCH** | search DT | int | | 20 |
| IP address | int | | 20 |
| content | Varchar(20) | | 20 |
| customer ID(CUSTOMERES) | Varchar(20) | | 20 |
| **Total Record Size (Bytes)** | | | **12** |
| **DESIGINES** | model(PRODUCTS) | Varchar(20) | | 20 |
| serial number | int | | 20 |
| price | money | | 8 |
| text | | Varchar(20) | 20 |
| image | | image |  |
| customer ID(CUSTOMERES) | | Varchar(20) | 20 |
| **Total Record Size (Bytes)** | | | **88** |
|  | order ID | | int | 20 |
| order date | | date | 3 |
| C-type | | Varchar(20) | 20 |
| CC Expiration | | Varchar(5) | 5 |
| CC cvv | | Varchar(4) | 3 |
| CC-number | | Varchar(16) | 16 |
| customer ID(CUSTOMERES) | | Varchar(20) | 20 |
|  | **Total Record Size (Bytes)** | | | **107** |
| COLORS | design ID(DESIGINES) | | int | 20 |
| color | | Varchar(20) | 20 |
| **Total Record Size (Bytes)** | | | **40** |
| LOCATIONS | (design ID(DESIGINES | | Varchar(20) | 20 |
| location | | Varchar(20) | 20 |
| **Total Record Size (Bytes)** | | | **40** |

## מטלה 3 (30%) - עיצוב פיסי (בסיס נתונים פעיל על שרת RDBMS)

# SCRIPT לבניית הטבלאות ומחיקתן

/\*reboot the system\*/

DROP TABLE DesignColors

DROP TABLE Orders

DROP TABLE Designs

DROP TABLE Searches

DROP TABLE Products

DROP TABLE Customers

DROP TABLE [Models]

DROP TABLE Colors

DROP TABLE Sizes

/\*\*tables\*\*/

CREATE TABLE Customers(

[Customer ID] Varchar(20) NOT NULL,

Username Varchar(20) NOT NULL,

Email Varchar(20) NOT NULL,

[Address] Varchar(20) NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_Customer PRIMARY KEY([Customer ID] )

)

CREATE TABLE Products(

Model Varchar(20) NOT NULL,

Size Varchar(6) NOT NULL,

Price money NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_Product PRIMARY KEY(Model,Size)

)

CREATE TABLE Searches(

[Search DT] datetime NOT NULL,

[IP Address] Varchar(15) NOT NULL,

Content Varchar(20) NOT NULL,

[Customer ID] Varchar(20) NULL,

CONSTRAINT PK\_Search PRIMARY KEY([IP Address, Search DT]),

CONSTRAINT FK\_SearcheBy FOREIGN KEY([Customer ID]) REFERENCES Customers ( [Customer ID])

)

CREATE TABLE Designs(

Model Varchar(20) NOT NULL,

Size Varchar(6) NOT NULL,

[Serial Number] int NOT NULL,

Price money NOT NULL,

[Text] Varchar(20) NULL,

[Image] image NULL,

[Customer] Varchar(20) NULL,

CONSTRAINT PK\_Design PRIMARY KEY([Serial Number]),

CONSTRAINT FK\_PrintOn FOREIGN KEY(Model,Size) REFERENCES Products (Model,Size),

CONSTRAINT FK\_DesignBy FOREIGN KEY([Customer]) REFERENCES Customers ( [Customer ID])

)

CREATE TABLE [Orders](

[Order ID] int NOT NULL,

[Order date] datetime NOT NULL,

[CC-Type] Varchar(20) NOT NULL,

[CC-Expiration] date NOT NULL,

[CC-cvv] Varchar(3) NOT NULL,

[CC-Number] Varchar(20) NOT NULL,

[Customer ID] Varchar(20) NOT NULL

CONSTRAINT PK\_Order PRIMARY KEY([Order ID]),

CONSTRAINT FK\_SoldTo FOREIGN KEY([Customer ID]) REFERENCES Customers ( [Customer ID])

)

CREATE TABLE DesignColors(

[design ID] int NOT NULL,

color Varchar(20) NOT NULL

CONSTRAINT PK\_DesignColors PRIMARY KEY([Design ID],Color),

CONSTRAINT FK\_DesignColor FOREIGN KEY([design ID]) REFERENCES Designs ( [Serial Number])

)

**הוספת אילוצי מרחב ערכים**

**אילוצי בדיקה (CHECK):**

* **אילוץ על השדה Email בטבלת Customers:** הוספנו אילוץ על מבנה האימייל, זהו שדה חשוב והכרחי להרשמה באתר ועל כן יש לבדוק את תקינותו.

ALTER TABLE Customers

ADD

CONSTRAINT CK\_@ CHECK (Email LIKE'%@%')

* **אילוץ על השדה Price בטבלת Products:** הוספנו אילוץ על המחיר, מחיר לא יכול להיות בעל ערך שלילי.

ALTER TABLE Products

ADD

CONSTRAINT CK\_PriceProducts CHECK ( CAST(Price as int)>=0)

* **אילוץ על השדה Price בטבלת Desgins:** הוספנו אילוץ על המחיר, מחיר לא יכול להיות בעל ערך שלילי.

ALTER TABLE Designs

ADD

CONSTRAINT CK\_PriceDesigns CHECK ( CAST(Price as int)>=0)

* **אילוץ על השדה CC-cvv בטבלת Orders:** הוספנו אילוץ על תקינות מספר הCVV , מספר המכיל 3 ספרות

ALTER TABLE Orders

ADD

CONSTRAINT CK\_vcc CHECK ( LEN(CC-cvv)=3)

* **אילוץ על השדה CC-Number בטבלת Orders:** הוספנו אילוץ על תקינות מספר כרטיס האשראי. מספר המכיל 16 ספרות

ALTER TABLE Orders

ADD

CONSTRAINT CK\_CCNumber CHECK ( LEN(CC-Number)=16

**טבלאות חיפוש (Lookup Tables):**

* **טבלת חיפוש לProducts** : הוספנו טבלת חיפוש עבור המידות (Size) מתוך ההנחה כי באתר קיים מספר מידות מסויים מהן הלקוח יכול לבחור.

ALTER TABLE Products

ADD

CONSTRAINT FK\_ProductSize FOREIGN KEY([Size]) REFERENCES Sizes( [Size])

* **טבלת חיפוש לDesgin** : הוספנו טבלת חיפוש עבור הצבעים (Color) כיוון שהלקוח יכול לבחור צבע לפריט הלבוש שלו מתוך רשימה מסויימת של צבעים הקיימים לחברה.

ALTER TABLE DesignColors

ADD

CONSTRAINT FK\_DesignsColors FOREIGN KEY([Color]) REFERENCES Colors([Color])

* **טבלת חיפוש לProducts** :

ALTER TABLE [dbo].[Products]

ADD

CONSTRAINT FK\_ProductsModel FOREIGN KEY([Model])REFERENCES Models([Model])

# SCRIPT להזנת רשומות

INSERT INTO Sizes

VALUES ('XXS'),('XS'),('S'),('M'),('L'),('XL'),('XXL'),('XXXL')

INSERT INTO Colors

VALUES ('black'),

('silver'),

('gray'),

('white'),

('maroon'),

('red'),

('purple'),

('fuchsia'),

('green'),

('lime'),

('olive'),

('yellow'),

('navy'),

('blue'),

('teal'),

('aqua')

INSERT INTO Customers

VALUES ('1','AAA','AAA@.COM','IL REW/RTWTER'),

('2','AAB','AAB@.COM','IL RHGF/RTFGS\DFG\'),

('3','AAC','AAC@.COM','US F11/233EE.R'),

('4','AAE','AAE@.COM','CB QWER/RQWRE.W2/'),

('5','AAF','AAF@.COM','CN 12/323/4234/123'),

('6','AAG','AAG@.COM','IL ERR11/FRFE33/'),

('7','AAH','AAH@.COM','CN 1,TETQ/WET/234'),

('8','AAI','AAI@.COM','IL 123/DSF/32323/'),

('9','AAJ','AAJ@.COM','US DSASD123WE/12'),

('10','AKA','AKA@.COM','SR FGDQE/R.WERSD@'),

('11','ALA','ALA@.COM','IL ERQEWR12/1A1'),

('12','AMA','AM@.COM','KN DTQG/ERGDF432/FD')

INSERT INTO Models (Model)

VALUES ('A'),

('B'),

('C'),

('D'),

('E'),

('F'),

('G'),

('H'),

('I'),

('J'),

('K')

INSERT INTO Products

VALUES ('F','XXL',45),

('A','M',23),

('A','S',24),

('B','L',34),

('B','S',46),

('C','M',25),

('C','XL',36),

('E','S',35),

('K','XS',37)

INSERT INTO Searches

VALUES('2021/4/6 8:45','23.34.123.2','A',NULL),

('2021/4/6 8:47','242.14.1.3','D',3),

('2021/4/6 8:55','134.34.13.4','A XL',5),

('2021/4/6 8:59','64.37.23.5','HET',3),

('2021/5/6 9:46','45.24.3.6','sokse',8),

('2021/5/6 9:49','22.55.223.7','C',4),

('2021/5/6 9:50','25.38.53.8','K',NULL),

('2021/5/6 10:55','43.124.73.9','K',NULL),

('2021/6/6 10:57','3.13.168.2','Free shiping',2),

('2021/6/6 10:59','2.19.121.2','A',NULL)

INSERT INTO Designs

VALUES ('A','M',1,54,NULL,NULL,'1'),

('A','S',2,44,'HELOW',NULL,'12'),

('B','L',3,64,NULL,NULL,NULL),

('B','S',4,64,NULL,NULL,'11'),

('C','M',5,52,NULL,NULL,'4'),

('C','XL',6,58,NULL,NULL,'4'),

('E','S',7,74,NULL,NULL,NULL),

('K','XS',8,12,'Deen',NULL,'3')

INSERT INTO [Orders]

VALUES(1,'2021/4/6 8:47','visa','2023/5/1','123', '4580434563244765','1'),

(2,'2021/4/6 8:47','Visa','2023/1/1','382', '4580967438752345','2'),

(3,'2021/4/6 8:47','Mastercard','2024/2/1','323', '4580987347340803','5'),

(4,'2021/4/6 8:47','Citi','2023/6/1','934', '4580203478598009','2'),

(5,'2021/4/6 8:47','visa','2026/7/1','943', '4580424837504350','1')

INSERT INTO DesignColors

VALUES(1,'black'),

(1,'teal'),

(8,'white'),

(2,'aqua'),

(2,'teal'),

(3,'black'),

(3,'aqua'),

(4,'blue'),

(5,'teal'),

(5,'aqua'),

(6,'black'),

(6,'red'),

(7,'black'),

(8,'blue')

**בהצלחה!**