

## سناریوهای مربوط به باشگاه مشتریان وفادار:

برای پیاده‌سازی این پروژه در مرحله اول نیاز بود که بفهمیم که برای پیاده‌سازی باشگاه مشتریان وفادار و امتیاز دهی به آن‌ها به چه جداولی نیاز داریم.

سناریوهایی که برای باشگاه مشتریان در نظر گرفتیم این بود که هر کاربر یک امتیاز داشته باشد که به کمک این امتیاز بتواند کد تخفیف از دیجی‌کالا دریافت کند.

روش‌هایی که کاربر به واسطه‌ی آن میتواند امتیاز خود را افزایش دهد به شرح زیر است.

### - دعوت از دوستان برای پیوستن به دیجی‌کالا

هر کاربر به هنگام ثبت‌نام میتواند کد کاربر دیگری را به عنوان معرف وارد کند. به ازای پیوستن هر کاربر با کد کاربر دیگری را وارد کند، ۵ امتیاز به آن کاربر تعلق می‌گیرد.

### - خرید کردن از دیجی‌کالا

به ازای هر خریدی که در دیجی‌کالا توسط کاربری صورت بگیرد، امتیازی به آن کاربر از طریق فرمول زیر اضافه میشود.

$$\text{مبلغ پرداخت شده روی درگاه} \times \frac{2}{1000}$$

مثلا اگر کاربر ۲۰۰۰ تومان خرید کند و از کد تخفیف استفاده نکند ۴ امتیاز به امتیازهای آن کاربر افزوده می‌شود. این در حالیکه که چنانچه کاربر ۵۰۰۰ تومان خرید کند و ۲۰۰۰ تومان کد تخفیف استفاده کند مبلغ پرداخت شده روی درگاه ۳۰۰۰ تومان خواهد بود پس امتیاز اضافه شده به کاربر ۶ امتیاز خواهد بود.

### - گذاشتن نظر برای محصولات

به ازای هر کامنت کاربر روی محصولات دیجی‌کالا بین ۱ تا ۵ امتیاز به امتیاز کاربر افزوده می‌شود که این امتیاز متناسب با امتیازی است که کاربر به آن محصول داده است. مثلا اگر کاربری به محصولی امتیاز ۳ بدهد به امتیاز خودش ۳ امتیاز افزوده می‌شود.

توجه به این نکته ضروریست که در صورت ایجاد کد تخفیف امتیاز کاربر کاسته می‌شود. امتیاز کاسته شده از فرمول زیر محاسبه میشود.

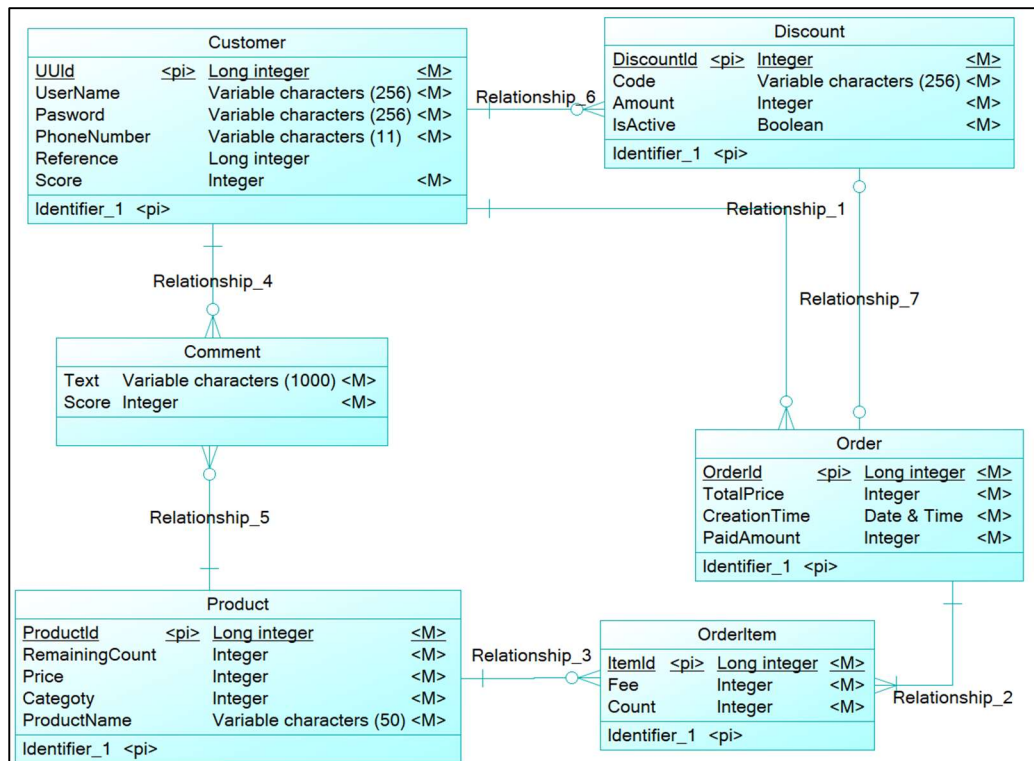
$$\text{مبلغ تخفیف} \times \frac{5}{1000}$$

مثلا با دریافت کد تخفیف ۲۰۰۰ تومانی ۱۰ امتیاز از کاربر کاسته می‌شود.

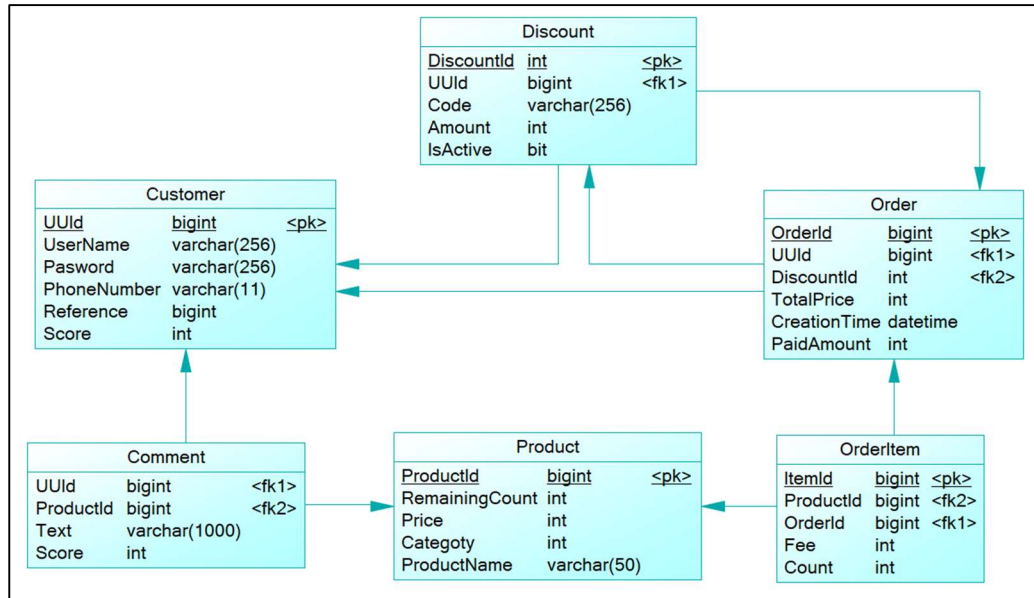
با توجه به موارد ذکر شده در بالا ما برای پیاده‌سازی این سرویس، ابتدا به طراحی دیتابیس پرداختیم.

## ساخت جداول باشگاه مشتریان وفادار به کمک power designer:

برای پیاده‌سازی و طراحی اولیه دیتابیس از نرم افزار power designer استفاده کردیم. ابتدا مدل Conceptual را طراحی کردیم که تصویر cdm را در زیر مشاهده میفرمایید.

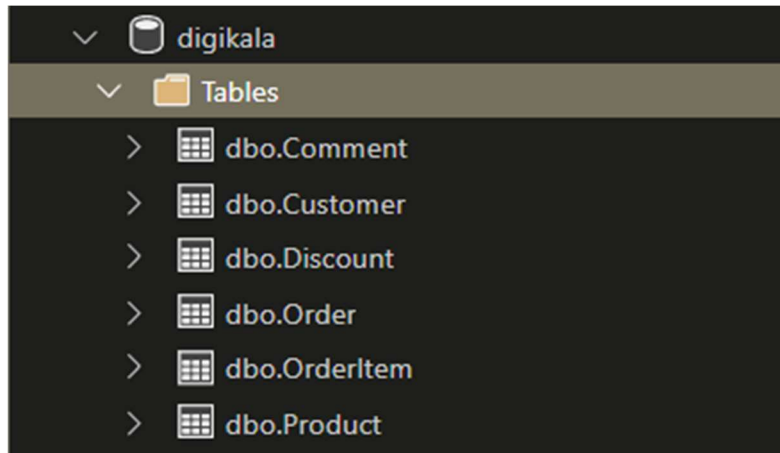


از روی مدل Conceptual مدل pdm را ایجاد میکنیم که به صورت زیر است.



از روی مدل pdm ایجاد شده کد sql server 2017 را تولید میکنیم و به کمک آن جدولهای لازم برای این دیتابیس را تولید مینماییم. (کد تولید شده و مدل‌های cdm و pdm در پیوست تقدیم حضور شما شده است)

بعد از اجرای کد تولید شده جداول ما به شکل زیر خواهد بود.



## پیاده سازی سناریوهای مربوط به باشگاه مشتریان وفادار به کمک رویه ها و تریگرهای لازم:

سناریوهایی که قرار بود برای امتیاز دهی به مشتریان به کار گرفته شود را به شرح زیر پیاده سازی کرده ایم:

### - دعوت از دوستان برای پیوستن به دیجی کالا

برای پیاده سازی این موضوع، یک تریگر روی جدول Customer ایجاد کرده ایم:

```
CREATE TRIGGER ScoreOnCustomer
ON customer
AFTER INSERT
AS
    DECLARE @Ref BIGINT
    SELECT @Ref = (SELECT Reference
    FROM INSERTED)

    UPDATE customer
    SET Score = Score + 5
    WHERE UUID = @Ref;
GO
```

### - خرید کردن از دیجی کالا

به ازای هر خریدی که در دیجی کالا توسط کاربری صورت بگیرد، امتیازی به آن کاربر از طریق فرمول زیر اضافه میشود.

$$\text{مبلغ پرداخت شده روی درگاه} \times \frac{2}{1000}$$

برای پیاده سازی این موضوع، یک تریگر روی جدول Order ایجاد کرده ایم:

```
CREATE TRIGGER ScoreOnOrder
ON [Order]
AFTER INSERT
AS
    DECLARE @UUIId BIGINT
    SELECT @UUIId = (SELECT UUIId
    FROM INSERTED)

    DECLARE @PaidAmount INT
    SELECT @PaidAmount = (SELECT PaidAmount
    FROM INSERTED)

    UPDATE customer
    SET Score = Score + 0.002 * @PaidAmount
    WHERE UUIId = @UUIId;
GO
```

#### - گذاشتن نظر برای محصولات

به ازای هر کامنت کاربر روی محصولات دیجی کالا بین ۱ تا ۵ امتیاز به امتیاز کاربر افزوده می شود که این امتیاز متناسب با امتیازی است که کاربر به آن محصول داده است. مثلاً اگر کاربری به محصولی امتیاز ۳ بدهد به امتیاز خودش ۳ امتیاز افزوده می شود.

```
CREATE TRIGGER ScoreOnComment
ON Comment
AFTER INSERT
AS
    DECLARE @UUIId BIGINT
    SELECT @UUIId = (SELECT UUIId
    FROM INSERTED)

    DECLARE @CommentScore INT
    SELECT @CommentScore = (SELECT Score
    FROM INSERTED)

    UPDATE customer
    SET Score = Score + @CommentScore
    WHERE UUIId = @UUIId;
GO
```

علاوه بر شرایطی که طی آن لازم است که امتیاز کاربر افزوده شود لازم است که در صورت ایجاد کد تخفیف امتیاز کاربر کاسته شود. امتیاز کاسته شده از فرمول زیر محاسبه میشود

$$\text{مبلغ تخفیف} \times \frac{5}{1000}$$

برای پیاده سازی این موضوع تریگر زیر پیاده سازی شده است:

```
CREATE TRIGGER ScoreOnDiscount
ON Discount
AFTER INSERT
AS
    DECLARE @UUIId BIGINT
    SELECT @UUIId = (SELECT UUIId
    FROM INSERTED)

    DECLARE @Amount INT
    SELECT @Amount = (SELECT Amount
    FROM INSERTED)

    UPDATE customer
    SET Score = Score - 0.005 * @Amount
    WHERE UUIId = @UUIId;
GO
```

علاوه بر موارد پیاده سازی شده فوق در جدول کدهای تحفیف (Discount) فیلدی برای فعال بودن یا نبودن کد تخفیف وجود دارد. برای این که کدهای تخفیف بعد از مصرف غیرفعال بشوند؛ تریگر زیر پیاده سازی شده است.

```
CREATE TRIGGER DiscountOnOrder
ON "Order"
AFTER INSERT
AS
    DECLARE @DiscountId INT
    SELECT @DiscountId = (SELECT DiscountId
    FROM INSERTED)

    IF @DiscountId = 1
    BEGIN
        UPDATE Discount
        SET IsActive = 0
        WHERE DiscountId = @DiscountId;
    END
GO
```

در جدول محصولات (Product) تعداد باقی مانده از هر محصول ذکر شده است. برای این که با انجام هر خرید این مقدار به روزرسانی شود یک تریگر به صورت زیر پیاده سازی شده است.

```
CREATE TRIGGER CountOnPurchase
ON OrderItem
AFTER INSERT
AS
    DECLARE @ProductId BIGINT
    SELECT @ProductId = (SELECT ProductId
    FROM INSERTED)

    UPDATE Product
    SET [RemainingCount] = [RemainingCount] - 1
    WHERE ProductId = @ProductId;
GO
```

علاوه بر تریگرهای ایجاد شده رویه‌هایی نیز پیاده سازی شده‌اند که به شرح زیر است.

### یک. دریافت سفارش‌های مربوط به یک کاربر

برای این که بتوانیم به کمک شناسه‌ی یک کاربر (UUID) به سفارش‌های مربوط به آن کاربر دست پیدا کنیم رویه‌ی زیر پیاده سازی شده است.

```
Create PROCEDURE [dbo].[GetCustomerOrders]
@UUID INT
AS
SELECT *
FROM [Order]
WHERE UUID = @UUID
```

### دو. دریافت آیتم‌های خریداری شده یک سفارش

برای این که بتوانیم به کمک شناسه‌ی یک سفارش (OrderId) به آیتم‌های خریداری شده در آن سفارش دست پیدا کنیم رویه‌ی زیر پیاده سازی شده است.

```
Create PROCEDURE [dbo].[GetOrderItemsByOrderId]
@OrderId INT
AS
SELECT *
FROM [OrderItem]
WHERE OrderId = @OrderId
```

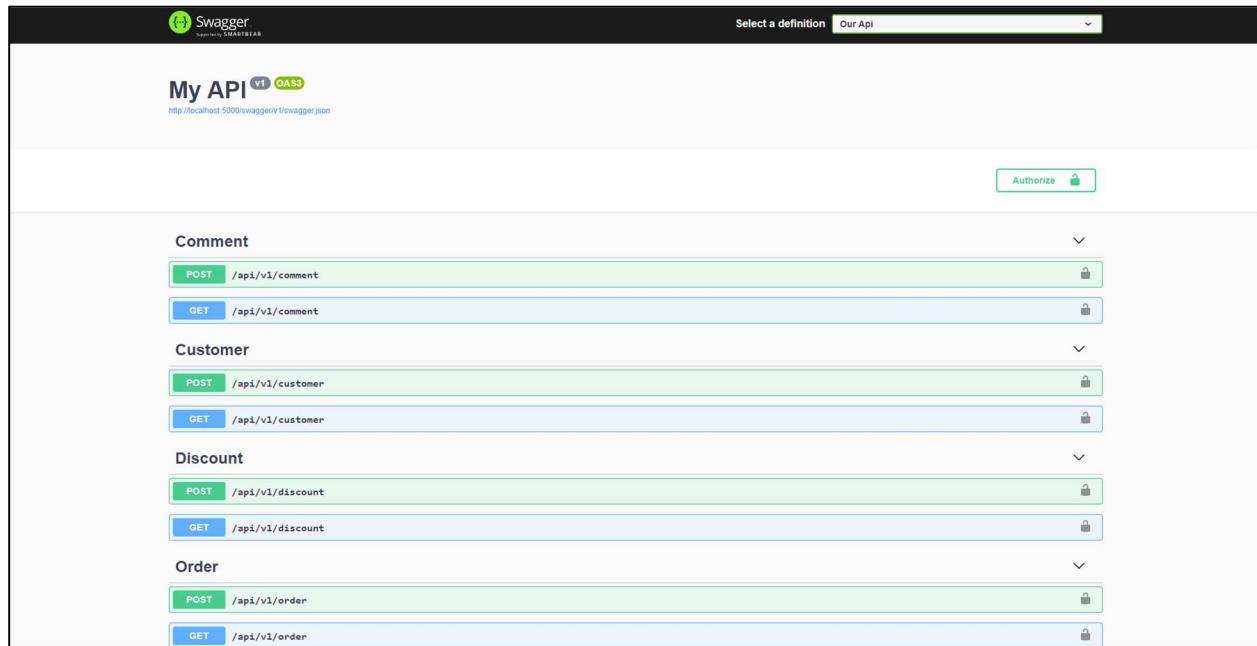
## پیاده‌سازی یک نرم‌افزار به عنوان رابط برای اتصال به دیتابیس و اجرای کوئری‌های متنوع (امتیازی)

برای این که بتوانیم با دیتابیس ارتباط موثرتری داشته باشیم لازم بود که یک وب اپلیکیشن مناسب پیاده سازی کنیم. برای این پیاده سازی از زبان C# و کتابخانه Net core. استفاده کردیم و یک وب سرور برای اجرای انواع کوئری‌ها توسط آن آماده کردیم. به عنوان رابط کاربری نیز از فریم‌ورک متن باز swagger استفاده کردیم که نیاز به استفاده از curl یا postman را از بین ببریم.

برای ارتباط آسان‌تر با پایگاه داده از ORM معروف مایکروسافت به نام Entity Framework Core استفاده کردیم.

در ادامه تصاویری از این موارد خدمت شما ارائه می‌گردد.

محیط swagger:



دریافت لیست گزارش سفارش‌های کاربر شماره یک:

The screenshot shows a REST client interface with the following details:

- Method:** GET
- URL:** /api/v1/order/order-by-user-id
- Parameters:**
  - Name:** userId
  - Description:** integer (query)
  - Value:** 1
- Buttons:** Execute, Clear, Cancel
- Responses:**
  - Curl:** curl -X GET "http://localhost:5000/api/v1/order/order-by-user-id?userId=1" -H "accept: \*/\*"
  - Request URL:** http://localhost:5000/api/v1/order/order-by-user-id?userId=1
  - Server response:**
    - Code:** 200
    - Response body:**

```
[
  {
    "orderId": 2,
    "userId": 1,
    "discountId": null,
    "totalPrice": 2000,
    "paidAmount": 2000,
    "creationTime": "2021-07-16T17:48:28.413"
  },
  {
    "orderId": 3,
    "userId": 1,
    "discountId": 1,
    "totalPrice": 3000,
    "paidAmount": 2000,
    "creationTime": "2021-07-16T18:07:59.047"
  }
]
```
    - Response headers:**

```
content-type: application/json; charset=utf-8
date: Fri, 16 Jul 2021 14:46:07 GMT
server: Kestrel
transfer-encoding: chunked
```

موارد تکمیلی در مورد نحوه‌ی پیاده سازی در فایل‌های تصویری خدمت شما ارائه خواهد شد.

ارائه‌ی محمدعلی کشاورز:

<https://drive.google.com/file/d/1DILz-WBJN9kV7eMbMi10Q27eqzUzvEud/view?usp=sharing>

ارائه‌ی علی نظری:

<https://drive.google.com/drive/folders/1OVUGsUh5vmKrJh7GBaQeCi4Mk4-aCAPY?usp=sharing>