Gestão de uma Pizzaria e Sistema de Encomendas

Trabalho Prático de Base de Dados

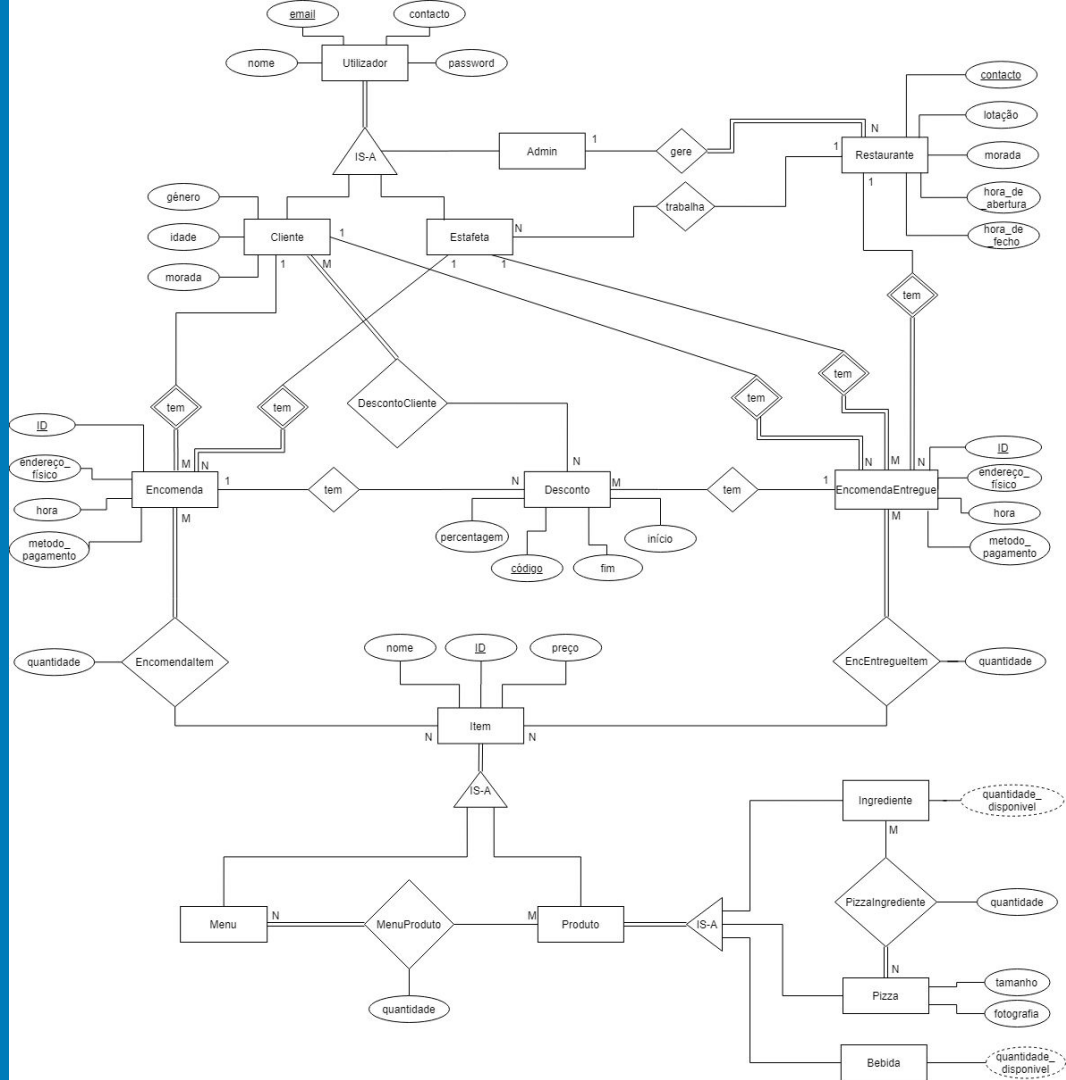
Realizado por P6 G5:

Leandro Silva 93446

Mário Silva 93430

DER

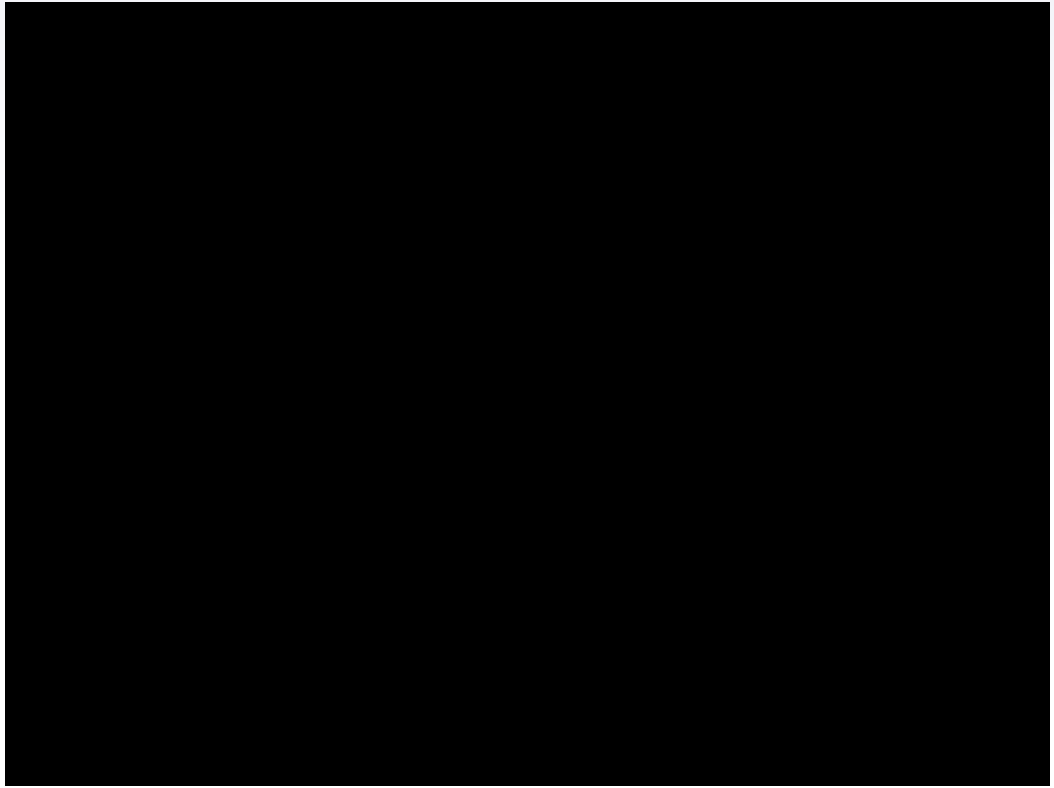
Desenho relacional do modelo da nossa base de dados.



Funcionalidades Principais

- O cliente pode ver e filtrar uma lista de itens disponíveis a encomendar.
- O cliente pode fazer e pedir uma encomenda, podendo usar descontos promocionais.
- O estafeta pode ver e controlar as encomendas e deve dar um feedback sobre o sucesso da entrega da encomenda.
- O administrador tem os meios para gerir a base de dados.
- O administrador pode ver estatísticas do seu comércio.

Demo



Índices

- Não foram usados índices para além dos clustered criados por defeito para este contexto.
- Importante notar que recorremos à propriedade IDENTITY na chave primária da tabela *Encomenda*, e em mais nenhuma tabela.

Triggers

- Protegem a consistência e integridade dos dados.
- Foram usados 3 triggers instead of delete e 1 trigger instead of insert:
  - delDesconto
  - delEncomenda
  - delEstafeta
  - insDescontoCliente

Cursor

```
update Pizaria.Estafeta set res_contato = null where email=@email;
--cursor para colocar o melhor estafeta em cada uma das encomendas
DECLARE c CURSOR STATIC
FOR select ID from Pizaria.Encomenda where estafeta_email=@email;

OPEN c;
FETCH NEXT FROM c into @ID;

WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN
    update Pizaria.Encomenda set estafeta_email = (select Pizaria.FindBestEstafeta()) where ID=@ID
    FETCH NEXT FROM c into @ID;
END;
CLOSE c;
DEALLOCATE c;
```

Stored Procedures

- Permitem uma execução mais rápida e podem ser usadas como mecanismos de segurança.
- Foram usadas as seguintes procedures:

  - filterItem
  - insDesconto
  - insEncomenda
  - insEstafeta
  - insRestaurante
  - login
  - register
  - tranShopCart
  - updRestaurante
  - updStock
  - statsRestaurants

TranShopCart

Trata de todo o processo por detrás da criação da encomenda.

- Procura o melhor estafeta para entregar a encomenda.
- Insere o desconto, se existente, no registo do cliente.
- Registar a encomenda.
- Percorre todos os itens da encomenda, verificar a sua disponibilidade no stock e reduzir no stock.

```
declare @estafeta_email nvarchar(255)
set @estafeta_email = Pizaria.findBestestafeta()

begin try
begin tran
    insert into Pizaria.DescontoCliente (cli_email,des_codigo) Values (@cliente_email,@des_codigo)

    declare @last_ID int
    Exec Pizaria.insEncomenda @cliente_email=@cliente_email, @estafeta_email=@estafeta_email, @endereco_fisico=@endereco_fisico,
    @hora=@hora, @metodo_pagamento=@metodo_pagamento, @des_codigo=@des_codigo, @last_ID=@last_ID output

    declare @pos int = 0
    declare @len int = 0
    declare @item_ID int
    declare @quantidade int
    WHILE CHARINDEX(',', @lista, @pos+1)>0
    BEGIN
        set @len = CHARINDEX(',', @lista, @pos+1) - @pos
        set @item_ID = cast(SUBSTRING(@lista, @pos, @len) as int)
        set @pos = CHARINDEX(',', @lista, @pos+@len) +1
        set @len = CHARINDEX(',', @lista, @pos+1) - @pos
        set @quantidade =cast( SUBSTRING(@lista, @pos, @len) as int)
        set @pos = CHARINDEX(',', @lista, @pos+@len) +1

        declare @itemType varchar(15)
        set @itemType=Pizaria.findItemType(@item_ID)
```

```
if (@itemType='Menu')
begin
    IF EXISTS (select top 1 men_ID from Pizaria.MenuProduto left outer join Pizaria.Piza on pro_ID=Piza.ID
    left outer join Pizaria.Bebida on Bebida.ID=pro_ID
    left outer join Pizaria.PizaIngrediente on piz_ID=Piza.ID
    left outer join Pizaria.Ingrediente on ing_ID=Ingrediente.ID
    where Ingrediente.quantidade_disponivel - PizaIngrediente.quantidade*MenuProduto.quantidade*@quantidade < 0
    or Bebida.quantidade_disponivel - MenuProduto.quantidade*@quantidade < 0
    and men_ID=@item_ID
    )
    begin
        rollback tran
        set @response='Number of Products not Available'
        return
    end

    update Pizaria.Ingrediente
    set quantidade_disponivel = quantidade_disponivel - PizaIngrediente.quantidade*MenuProduto.quantidade*@quantidade
    from Pizaria.MenuProduto join Pizaria.Piza on pro_ID=Piza.ID
    join Pizaria.PizaIngrediente on piz_ID=Piza.ID
    join Pizaria.Ingrediente on ing_ID=Ingrediente.ID
    where men_ID=@item_ID

    update Pizaria.Bebida
    set quantidade_disponivel = quantidade_disponivel - MenuProduto.quantidade*@quantidade
    from Pizaria.MenuProduto join Pizaria.Bebida on Bebida.ID=pro_ID
    where men_ID=@item_ID
end
```

User Defined Functions

- Promovem a encapsulação da base de dados.
- Preferência de UDFs em relação às Views devido a maior eficiência.

Escalares

- getDesconto
- getEncPrice
- isEstafeta
- isAdmin
- isEmployed
- isValidDiscount
- findBestEstafeta
- findItemType

Multi-statement Table-valued

- showLowStock
- statsEncomenda

User Defined Functions

Inline Table-valued

- bebidaAvail
- ingredienteAvail
- menuAvail
- pizaAvail
- getEstRestaurante
- showRestaurante
- showAllDiscounts
- showAllEstafetas
- showEncEntregue
- showEncomenda
- showMenu
- showPiza
- showAllOrders
- showOrder
- showOrderClient
- showOrderClientHistory
- showOrderHistory
- showOrdersToDel

Aspetos de Segurança

- Validação de campos de preenchimento na aplicação.
- Apresentação de mensagens de erro customizadas.
- Uso de SQL parametrizado.
- Codificação de dados.
- Uso de Triggers.
- Uso de Stored Procedures.
- Uso de checks na criação das tabelas.

Conclusão

Este trabalho foi uma mais valia para aumentar o nosso discernimento nos conteúdos lecionados.