



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores

**Base de Dados
Meta I 2023/2024**

Trabalho submetido por:
Gabriel Gabriel, 2021216541
Pedro Fernandes, 2021215490
Turma PL1

16 de Maio de 2024

1 Introdução

Uma base de dados é um conjunto estruturado de dados organizado e armazenado para permitir o acesso, gestão e atualização eficientes. Essenciais em praticamente todos os aspectos da computação moderna, as bases de dados desempenham um papel crucial em aplicações de telefone simples até sistemas empresariais complexos.

Para este trabalho foi nos pedido criar uma base de dados para o Padel Mondego, sendo que este possui três campos de padel cobertos. O sistema que requisitaram permite aos seus clientes realizarem as suas reservas de campos consoante a disponibilidade dos mesmos, ainda dá acesso aos utilizadores com permissões especiais, (super-administrador e administrador), de alterarem alguma coisa na reserva dos clientes, ou até mesmo cancelarem, também podem alterar/definir o preço da reserva.

Numa primeira fase pretende-se a realização do diagrama de Entidade-Relacionamento, entre os clientes, super-administrador e administrador, implementado através do website Onda. Numa segunda parte do trabalho é suposto programar todo o menu em Python e toda a procura e alteração de informação em SQL, sendo que para do código de SQL vai ser gerado pelo Onda

2 Especificação da Interface com o Utilizador

Ao iniciar o site paddle mondego, apresentam-se as opções de criar conta, login e sair. No criar conta é pedido ao utilizador para introduzir um nome, mail (mail este único) e uma passe forte com restrições específicas. No login simplesmente faz com que o cliente/admin entre no suposto site de reservas com o seu mail e com a sua passe.

2.1 Administrador

No caso do admin, aparecerá as opções "Alterar/Cancelar Reserva" "Ver Reservas existentes" "Enviar mensagens" "Perfil" "Remover admin" "Tornar Usuário Admin" "Alterar Preços" "Estatísticas" "Sair". Na opção de Alterar/Cancelar Reserva há de aparecer as reservas disponíveis para tal e o que deseja alterar na reserva (escolher entre o campo e horário).

Nas Reservas existentes aparece as reservas que de momento foram feitas. Nas mensagens há a opção de enviar mensagem a todos os clientes ou particularmente a um indivíduo bastando escolher o seu ID. No perfil dá pop-up separadamente da interface a mostrar o seu nome de usuário, ID, NIF e email. Em alterar preços temos a opção de alterar preços do fim-de-semana ou da semana. Irão ser apresentados os preços de cada horário com o seu respetivo ID. Na última opção, as estatísticas, é possível verificar vários parâmetros num mês, semana atual, ou "dia de hoje". Para cada opção destas, temos "Campo e Horário mais reservado"/"Campos/Horários que não tiveram reservas"/"Reservas Canceladas/Alteradas"/"Períodos que os clientes pediram para receber notificação" em que o seu objetivo é simplesmente mostrar os parâmetros mencionados em cada opção.

2.2 Super-Administrador

O menu do Super-Admin será igual ao do Admin, no entanto terá permissão para escolher se deseja remover algum admin, ou promover um cliente a admin.

2.3 Cliente

Como Cliente teremos disponibilidade de fazer Reserva/Ver Reservas Futuras/Histórico de Reservas/Mensagens/Perfil/Sair. Ao fazer Reserva o cliente pode fazer reserva no dia atual, noutro dia com margem de uma semana, e por filtragem de dias. Com o requerimento escolhido, aparecerá o horário, de seguida o campo para reservar, e a opção de fazer (ou não) a reserva com o preço específico da reserva. No Ver Reservas Futuras, irá aparecer as reservas que o cliente fez (em que data, horário, o seu preço e nome do campo). No Histórico de Reservas irá aparecer as reservas que esse específico cliente fez no percurso de utilização deste programa. Nas Mensagens o cliente vê as mensagens que tem por ler (e quantas) e as mensagens já lidas. O Perfil, por último mostrará as informações tal como no admin.

3 Diagramas

3.1 Entidade-Relacionamento

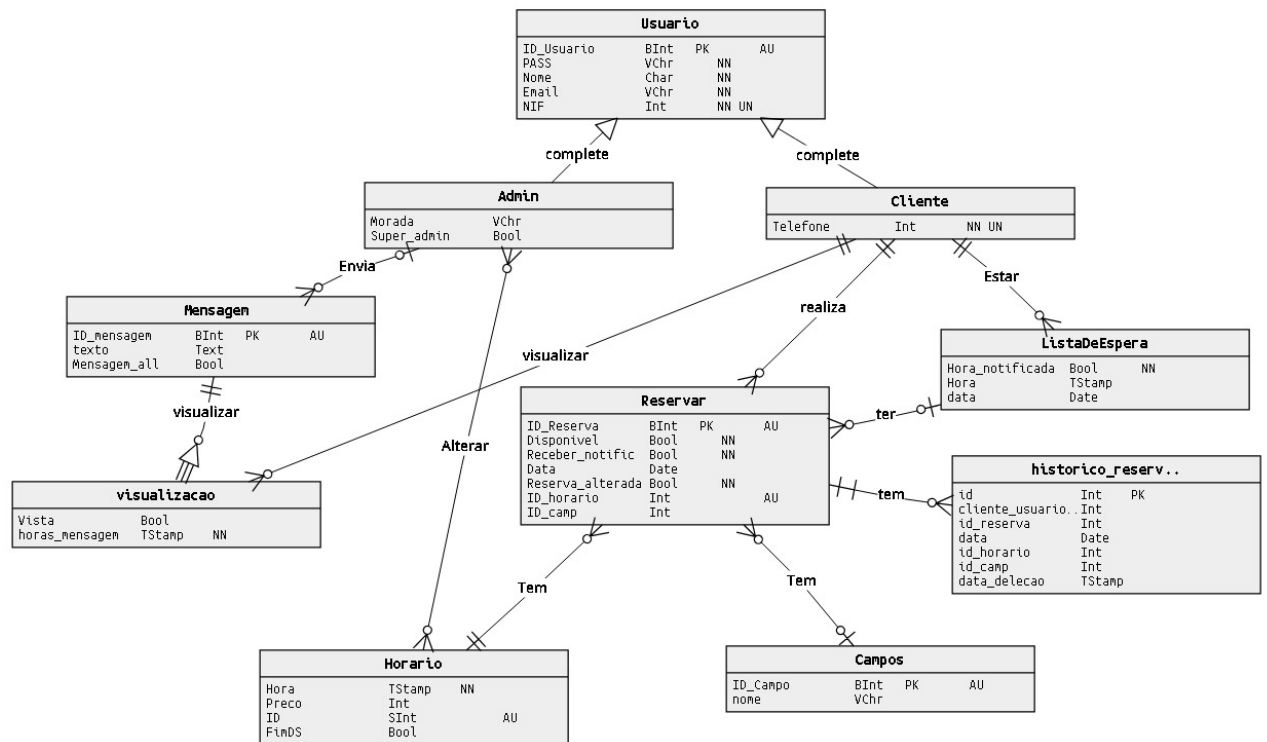


Figure 1: Diagrama de Entidades

3.2 Diagrama Físico

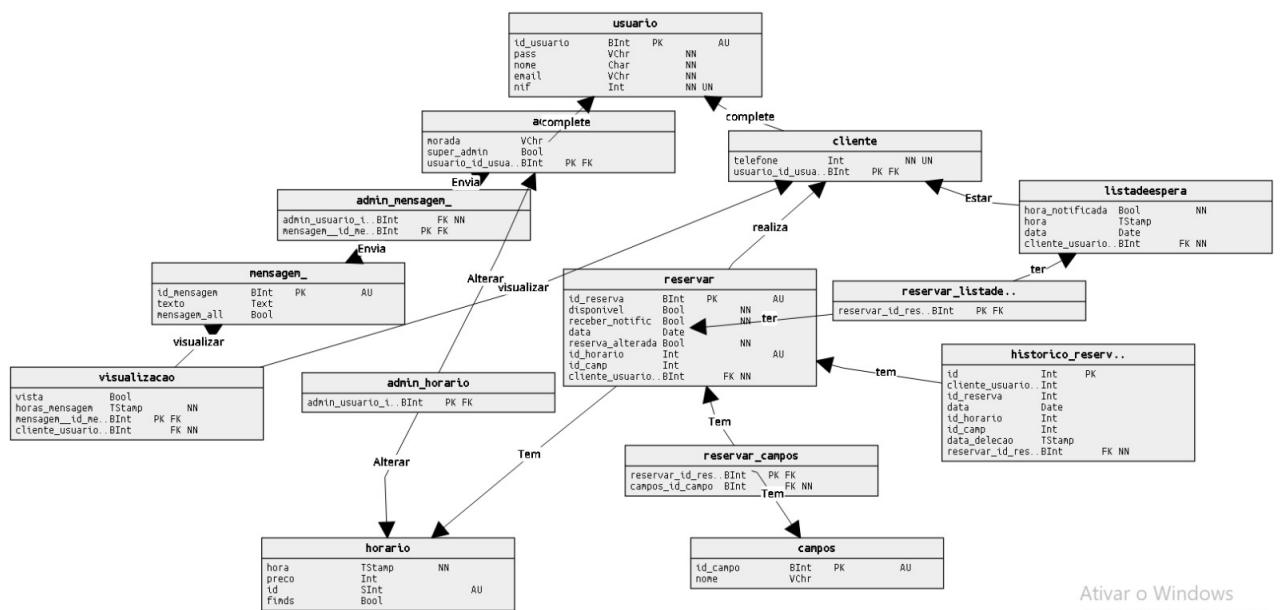


Figure 2: Diagrama de físico

4 Tempo Gasto com a Disciplina

Tempo gasto com a disciplina nas aulas															
Semana	5/02-11/02	12/02-18/02	19/02-25/02	26/02-03/03	04/03-10/03	11/03-17/03	18/03-24/03	25/03-31/03	01/04-07/04	08/04-14/04	15/04-21/04	22/04-28/04	29/04-05/05	06/05-12/05	13/05-19/05
Pedro	5 horas	5 horas	2 horas	5 horas	3 horas	0 horas	2 horas	5 horas	3 horas	2 horas	2 horas	2 horas	0 horas	0 horas	0 horas
Gabriel	5 horas	5 horas	5 horas	5 horas	4 horas	0 horas	5 horas	5 horas	4 horas	0 horas	0 horas	2 horas	2 horas	0 horas	2 horas

Figure 3: Tempo gasto nas aulas

5 Distribuição de tarefas

Meta II

Tarefas mais pequenas e de rápida resolução vão ser distribuídas pelos membros do grupo da seguinte maneira:

Gabriel Gabriel- A consulta de estatísticas por parte dos administradores, aos dados, função de reservar.

Pedro Fernandes Realização do login, registo no site Padel Mondego, enviar mensagens e visualização das mesmas.

6 ScreenShots

6.1 Menus

```
Bem-Vindo  Gabriell

0 seu ID: 928438
1- Fazer Reserva
2- Ver Reservas Futuras
3- Histórico de Reservas
4- Mensagens
5- Perfil
6- Sair
->:
```

Figure 4: Menu_{cliente}

```
Bem-Vindo Super

0 seu ID: 783869
1- Alterar/Cancelar Reserva
2- Ver Reservas existentes
3- Enviar Mensagens
4- Perfil
5- Remover admin
6- Tornar Usuário Admin
7- Alterar Preços
8- Estatísticas
9- Sair
->:
```

Figure 5: Menu_{Admin}

6.2 Notificação

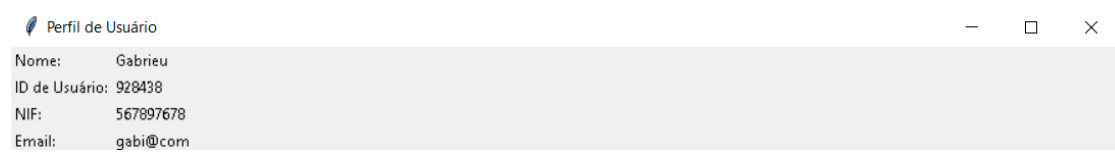


Figure 6: Perfil de um usuário

6.3 Reservas

```
Reservas Futuras:
=====
Data: 2024-05-20 - Horário: 15:00:00 - Preço: 24 - Campo: Campo Rural
Data: 2024-05-20 - Horário: 15:00:00 - Preço: 24 - Campo: Campo Mondego
Pressione qualquer tecla para continuar:█
```

Figure 7: Reservas futuras

```
Reservas Anteriores:
=====
Data: 2024-05-18 - Horário: 10:00:00 - Preço: 25 - Campo: Campo Rural
Data: 2024-05-18 - Horário: 15:00:00 - Preço: 22 - Campo: Campo Rural
Data: 2024-05-18 - Horário: 15:00:00 - Preço: 22 - Campo: Campo Grande
Data: 2024-05-16 - Horário: 22:30:00 - Preço: 30 - Campo: Campo Grande
Pressione qualquer tecla para continuar:█
```

Figure 8: Interface de reservas passadas

6.4 Mensagem

```
Mensagens não lidas: 0
1- Mensagens não lidas
2- Mensagens lidas
3- Voltar
->:|
```

Figure 9: Menu de mensagens do cliente

```
Mensagens para o usuário 2:
- pedro
- mensagem36

- esta era a 15

- Bem-Vindos ao Padel-Mondego
- BOA NOITE
- ola

- Estas bem?
- Ja esta a funcionar
- Boa noite ultimo teste
- ola gabi gabi
- isto funciona
- olaaaaaaaaaaaaaaaaa
- mensagem 27

- Campos disponiveis para o horario selecionado
- Campos disponiveis para o horario selecionado
- Teste de mandar uma mensagem
- Boa noite a todos
Pressione qualquer tecla:█
```

Figure 10: Menu de mensagens lidas dos clientes

6.5 Estatísticas

```
Escolha o período que quer utilizar para filtrar
1-Mês
2-Semana Atual
3-Dia de Hoje
4-Voltar
->:█
```

Figure 11: Menu De filtro para estatísticas

```
Escolha o parametro que quer ver:
1-Campo e Horario mais reservado
2- Campos/Horarios que não tiveram reservas
3- Reservadas canceladas/alteradas
4-Períodos que os clientes pediram para receber notificação
5-Voltar
->:█
```

Figure 12: Estatísticas

```
Horário Mais Reservado no Mês Atual:
=====
Horário: 15:00:00
Pressione qualquer tecla para aparecer o campo:
Campo Mais Reservado no Mês de May 2024:
=====
ID do Campo: 3 - Total de Reservas: 5
Nome do Campo: Campo Grande

Pressione qualquer tecla para continuar:█
```

Figure 13: Exemplo do horario e do campo mais reservado

6.6 SQL

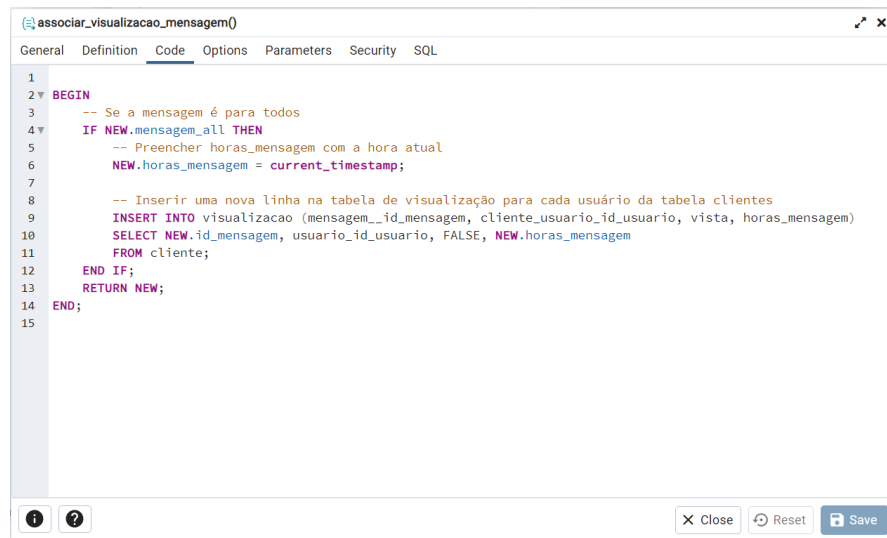


Figure 14: Exemplo de um Trigger utilizado

```
BEGIN
  -- Verificar se a senha tem pelo menos 8 caracteres
  IF LENGTH(senha) < 8 THEN
    RETURN FALSE;
  END IF;

  -- Verificar se a senha contém uma sequência numérica de três números
  IF senha ~ '\d{3}' AND senha !~ '123' THEN
    -- Verificar se a senha contém pelo menos um caractere especial
    IF senha ~ '[@#$$%^&*()-_+=]' THEN
      -- Verificar se a senha contém pelo menos uma letra maiúscula
      IF senha ~ '[A-Z]' THEN
        RETURN TRUE;
      ELSE
        RETURN FALSE;
      END IF;
    ELSE
      RETURN FALSE;
    END IF;
  ELSE
    RETURN FALSE;
  END IF;
END;
```

Figure 15: Funcao em sql para colocar restrições na senha

```

id_horario_alterar = input("Digite o ID do horário para alterar o preço: ")

# Verifica se o ID fornecido é válido
if not id_horario_alterar.isdigit() or int(id_horario_alterar) not in [horario[0] for horario in horarios]:
    print("ID inválido. Por favor, insira um ID válido.")
    op=input("Pressione qualquer tecla:")
    limpar_ecra()
    alterar_preco_horario(conn,cur,fimds)

novo_preco = input("Digite o novo preço: ")

# Atualiza o preço na tabela horario
cur.execute("UPDATE horario SET preco = %s WHERE id = %s", (novo_preco, id_horario_alterar))
conn.commit()

print("Preço atualizado com sucesso!")
op=input("Pressione qualquer tecla:")

except psycopg2.Error as e:
    conn.rollback()
    print("Erro ao alterar o preço:", e)
    op=input("Pressione qualquer tecla:")

```

Figure 16: Transação capaz de alterar preços

7 Conclusão

Para concluir, através desta primeira parte, conseguimos compreender claramente a importância e função de uma base de dados, e com as tarefas distribuídas de forma eficiente, estamos prontos para avançar para a próxima fase deste projeto. Nesta etapa, aplicaremos na prática todos os conceitos e planejamentos estabelecidos, com a intenção de alcançar os objetivos definidos com sucesso.

Na segunda parte conseguimos observar claramente como os diagramas funcionam na prática, utilizando uma base de dados no pgAdmin4 e mexendo com código em python.

Com uma base sólida e as diretrizes bem estabelecidas, estamos preparados para dar vida ao projeto e colher os resultados de nosso esforço.