



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Departamento de Engenharia informática

Sistemas Operativos 2

1º Trabalho Prático

Questionários



Daniel Serrano - 35087
João Pica - 35921

Docente: José Saias

25 de abril de 2019

Contents

1	Introdução	1
2	Descrição do Funcionamento do Sistema	2
2.1	Servidor	2
2.2	Cliente	2
2.3	Pergunta e Questionario	2
2.4	ControloBD (ControloBDIF)	2
3	Organização da Base de Dados	3
3.1	Questionário	3
3.2	Pergunta	3
3.3	Códigos	3
4	Funcionamento do menu	4
4.1	1 - Criar Questionário	4
4.2	2 - Listar Questionários	5
4.3	3 - Apagar Questionário	5
4.4	4 - Consultar perguntas de um Questionário	6
4.5	5 - Responder a um Questionário	6
4.6	6 - Consultar o número de respostas de um Questionário	7
4.7	7 - Obter média de valores de resposta num Questionário	7
5	Conclusão	8
6	Apontamentos	9
7	Referências	10

1 Introdução

No contexto da disciplina de Sistemas Operativos 2, pretende-se desenvolver um sistema cliente/servidor com o objectivo de criar questionários e as respectivas perguntas e respostas. Cada questionário tem entre 3 a 5 perguntas, cujas respostas variam, entre respostas numéricas, de 1 a 10, que representa um grau de satisfação.

Os questionário e as respostas às suas perguntas foram guardados numa base de dados em postgresql. Foi utilizado uma invocação remota de metodos, java RMI, que pelo facto de ter sido utilizado nas aulas, foi, de certo modo, intuitiva a sua utilização e que nos permitiu abstrair de aspectos de baixo nível e de comunicação.

2 Descrição do Funcionamento do Sistema

O nosso sistema é constituído pelas classe, Servidor, Cliente, ControloBD, Questionário e Pergunta. Acompanha-se, também, da interface ControloBDIF.

2.1 Servidor

O servidor cria uma ligação à base de dados através de um objecto remoto (ControloBD). Os metodos deste objecto podem ser chamados, remotamente, por um cliente ligado a este mesmo servidor.

Os dados da base de dados são fornecidos por argumento aquando da compilação da classe Servidor.

2.2 Cliente

O cliente conecta-se ao servidor e a partir de um menu, é permitido ao utilizador escolher qual a ação que este deseja, e segundo a resposta irá conectar-se à classe ControloBD chamando o metodo respectivo à ação que o utilizador deseja.

2.3 Pergunta e Questionario

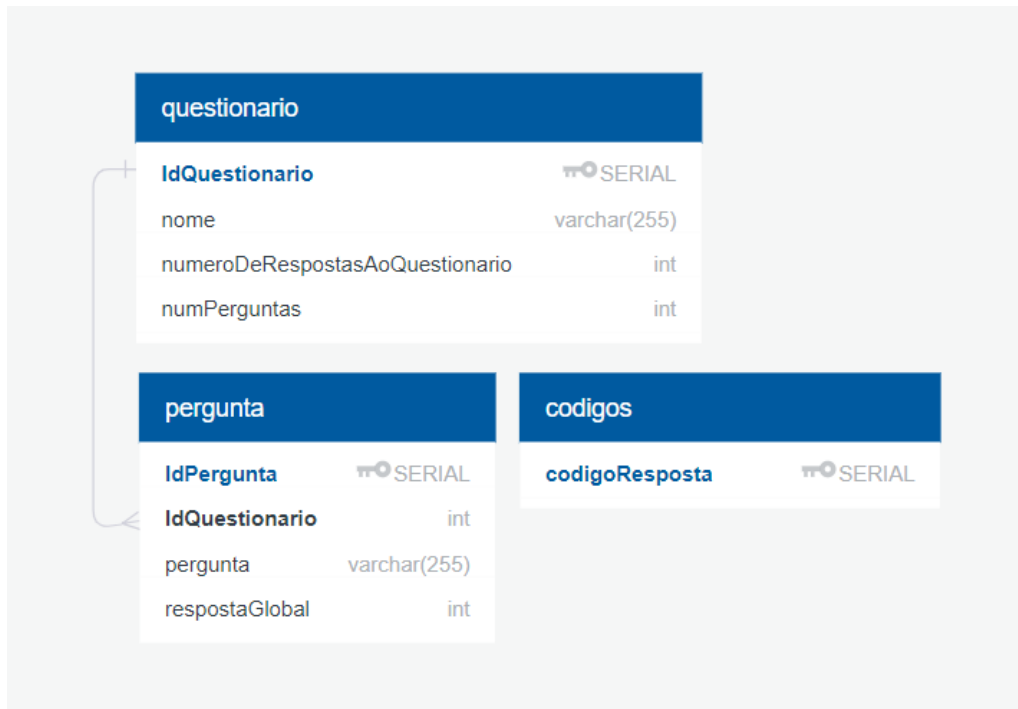
Estas classes representam objectos que são utilizados em memória para facilitar as tarefas a realizar pelo sistema, assim como a inserção de dados na base de dados.

2.4 ControloBD (ControloBDIF)

A classe ControloBD é acompanhada pela interface ControloBDIF para explicitar que todos os seu metodos são remotos. Todas os metodos nela existentes executam queries para interagir com a base de dados.

3 Organização da Base de Dados

A base de dados é constituída por 3 tabelas: questionario, pergunta e codigos.



3.1 Questionário

A tabela questionario possui 4 chaves: IdQuestionario (SERIAL), nome (varchar(255)), numeroDeRespostasAoQuestionario (int), numPerguntas (int). A chave primária é IdQuestionario.

3.2 Pergunta

A tabela perguntas possui 4 chaves: IdPergunta (SERIAL), IdQuestionario (int), pergunta (varchar(255)), respostaGlobal (int). A chave primária é IdPergunta e possui uma chave estrangeira IdQuestionario (tabela questionario).

3.3 Códigos

A tabela codigos possui 1 chaves: codigoResposta (SERIAL). A chave primária é codigoResposta.

4 Funcionamento do menu

O menu aparece em loop cada vez que é utilizada uma funcionalidade do mesmo.

```
-----MENU-----  
Selecione a opção que deseja:  
1- Criar questionário  
2- Listar questionários  
3- Apagar questionário  
4- Consultar perguntas de um questionário  
5- Responder a um questionário  
6- Consultar número de respostas de um questionário  
7- Obter média de valores de resposta num questionário  
0- Sair
```

4.1 1 - Criar Questionário

```
>> 1  
  
Por favor digite a nome do seu questionário  
>> Nome do questionario  
  
Escreva a sua pergunta  
>> Pergunta1  
  
Escreva a sua pergunta  
>> Pergunta2  
  
Escreva a sua pergunta  
>> Pergunta3  
  
Escreva a sua pergunta (0 para evitar mais perguntas)  
>> Pergunta4  
  
Escreva a sua pergunta (0 para evitar mais perguntas)  
>> 0  
  
<< Questionário 1 adicionado com 4 perguntas!
```

4.2 2 - Listar Questionários

Caso a base de dados esteja vazia:

```
>> 2  
---Não há questionários---
```

Caso a base de dados tenha dados:

```
>> 2  
<< ID: 1 | Nome: Nome do questionario | Número de perguntas: 4
```

4.3 3 - Apagar Questionário

Caso não exista questionário:

```
>> 3  
  
Qual o ID do questionário que pretende apagar?  
>> 3  
  
--Questionário inexistente--
```

Caso exista questionário:

```
>> 3  
  
Qual o ID do questionário que pretende apagar?  
>> 1  
  
---Questionário apagado com sucesso---
```

4.4 4 - Consultar perguntas de um Questionário

Foi criado um novo questionário com id 2.

Caso não exista questionário:

```
>> 4

Qual o ID do questionário do qual pretende consultar as perguntas?
>> 5

---Questionário inexistente---
```

Caso exista questionário:

```
>> 4

Qual o ID do questionário do qual pretende consultar as perguntas?
>> 2

<< ID: 5 | Pergunta: Pergunta 1 | Resposta Global: 0
<< ID: 6 | Pergunta: Pergunta 2 | Resposta Global: 0
<< ID: 7 | Pergunta: Pergunta 3 | Resposta Global: 0
```

4.5 5 - Responder a um Questionário

Caso não exista questionário:

```
>> 5

Qual o ID do questionário que pretende responder?
>> 4

---Questionário inexistente---
```

Caso exista questionário:

```
>> 5

Qual o ID do questionário que pretende responder?
>> 2

Pergunta: Pergunta 1
Resposta (1 a 10) >> 5

Pergunta: Pergunta 2
Resposta (1 a 10) >> 4

Pergunta: Pergunta 3
Resposta (1 a 10) >> 3

>> Respostas guardadas com sucesso com o código: 1
```


4.6 6 - Consultar o número de respostas de um Questionário

Caso não exista questionário:

```
>> 6  
  
Qual o ID do questionário do qual pretende consultar as repostas?  
>> 5  
  
---Questionário inexistente---
```

Caso exista questionário:

```
>> 6  
  
Qual o ID do questionário do qual pretende consultar as repostas?  
>> 2  
  
<< Número de respostas ao questionário com ID 2: 1
```

4.7 7 - Obter média de valores de resposta num Questionário

Caso não exista questionário:

```
>> 7  
  
Qual o ID do questionário do qual pretende consultar a média das repostas?  
>> 5  
  
---Questionário inexistente---
```

Caso o questionário não tenha sido respondido:

```
>> 7  
  
Qual o ID do questionário do qual pretende consultar a média das repostas?  
>> 3  
  
--Questionário sem respostas---
```

Caso exista questionário:

```
>> 7  
  
Qual o ID do questionário do qual pretende consultar a média das repostas?  
>> 2  
  
>> Pergunta 5: "Pergunta 1" com média 5.0  
>> Pergunta 6: "Pergunta 2" com média 4.0  
>> Pergunta 7: "Pergunta 3" com média 3.0
```

5 Conclusão

Com este trabalho ficámos a perceber melhor ligações entre cliente e servidor utilizando um middleware (neste caso java RMI) que se revelou bastante útil.

O trabalho em si ao longo do seu desenvolvimento sofreu várias alterações em relação ao esboço inicial, pois, após cada tarefa realizada pensámos sempre em modos de a tornar mais eficiente temporalmente.

Não tivemos grandes dificuldades pois os erros que obtivemos foram resolvidos, facilmente, devido ao facto das exceções geradas serem bastantes específicas e claras. Por fim, podemos dizer que este trabalho deu-nos boas bases para o futuro, o que por si só é um aspeto bastante positivo.

6 Apontamentos

Resolvemos colocar o número de respostas a um questionário na tabela `questionario`, pois, se fosse colocado na tabela `pergunta`, ocuparia muito mais espaço. Assim fizemos a decisão de fazer mais um acesso à base de dados em prol de espaço em memória.

7 Referências

Projectos fornecidos pelo professor e realizados nas aulas práticas de Sistemas Operativos 2.
Documentação do PostgreSQL.