

DOCUMENTAÇÃO ESPECÍFICA DO GRUPO DE BASE DE DADOS



RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2013

Desenvolvido por:

Cláudia Jesus nº 15178

Diogo Marques nº 14018

Filipe Dias nº 16286

Hugo Rodrigues nº 11346

Luís Silva nº 11143

Paulo Simões nº 16307

Tiago Almeida nº12094

*DISCIPLINA DE PROJETO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
(2013)*



INTRODUÇÃO:

Durante o ano letivo de 2012/2013 foi proposto aos alunos de Projeto de Sistemas de Informação que ajudassem a conceber o website do **PORTUGOL** de uma forma que permitisse ser didática e de fácil utilização ao público que pretende aprender os primeiros passos de programação. Para isso, o **PORTUGOL** incorporava desde já um conjunto de ferramentas importantes como a possibilidade de apresentação de código formatado e respetivos fluxogramas. Uma das ideias seria melhorar toda a estrutura já existente, por forma a ganhar mais visibilidade e limar as arestas necessárias para que o PORTUGOL fosse um meio de aprendizagem fácil e bem-sucedido.

Inicialmente e tendo em conta as necessidades específicas do trabalho, seria necessário existirem grupos multidisciplinares, um dos quais o de Base de Dados, cuja tarefa iria envolver o planeamento e a concretização de todo o sistema de dados de suporte ao website, para que eventualmente fosse possível que um aluno ou um conjunto de alunos pudesse realizar um conjunto de testes que possa ser implementado num futuro próximo, pois neste momento só é possível gerar o próprio teste

OBJETIVOS:

Muitos dos objetivos foram aparecendo à medida que o projeto foi sendo concretizado, o que levou a que eventualmente existissem certas mudanças no decurso do mesmo.

Assim, consideramos como principais tarefas a realizar e objetivos a atingir, os seguintes:

- ❖ **Construção de algoritmos em PORTUGOL**
- ❖ **Modelo de dados**
- ❖ **Construção da Base de Dados**
- ❖ **Construção do Backoffice**
- ❖ **Realização de testes**

Desenvolvimento do Projeto:

❖ Construção de algoritmos em PORTUGOL

A primeira fase envolveu a construção de algoritmos e os seus respetivos fluxogramas em Portugol. O objetivo desta primeira fase do projeto era que cada colaborador construísse no máximo dez algoritmos e respetiva resolução em fluxograma.

Apresentamos abaixo, o enunciado de um dos algoritmos realizados. Note-se que cada questão poderá ser apresentada num teste feito ao utilizador.

Informamos que todos os algoritmos desenvolvidos por todos os colaboradores se encontram disponíveis na seguinte página e discriminados pela pasta de cada interveniente neste projeto.

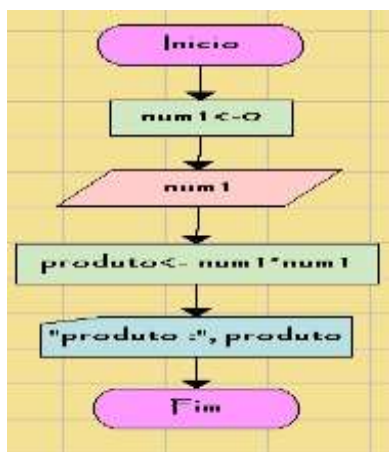
<https://github.com/portugol/bd>

Questão: Calcule o quadrado de um número

Código

```
inicio
    inteiro num1
    inteiro produto
    num1 <- 0
    ler num1
    produto <- num1*num1
    escrever "produto:", produto
fim
```

Fluxograma



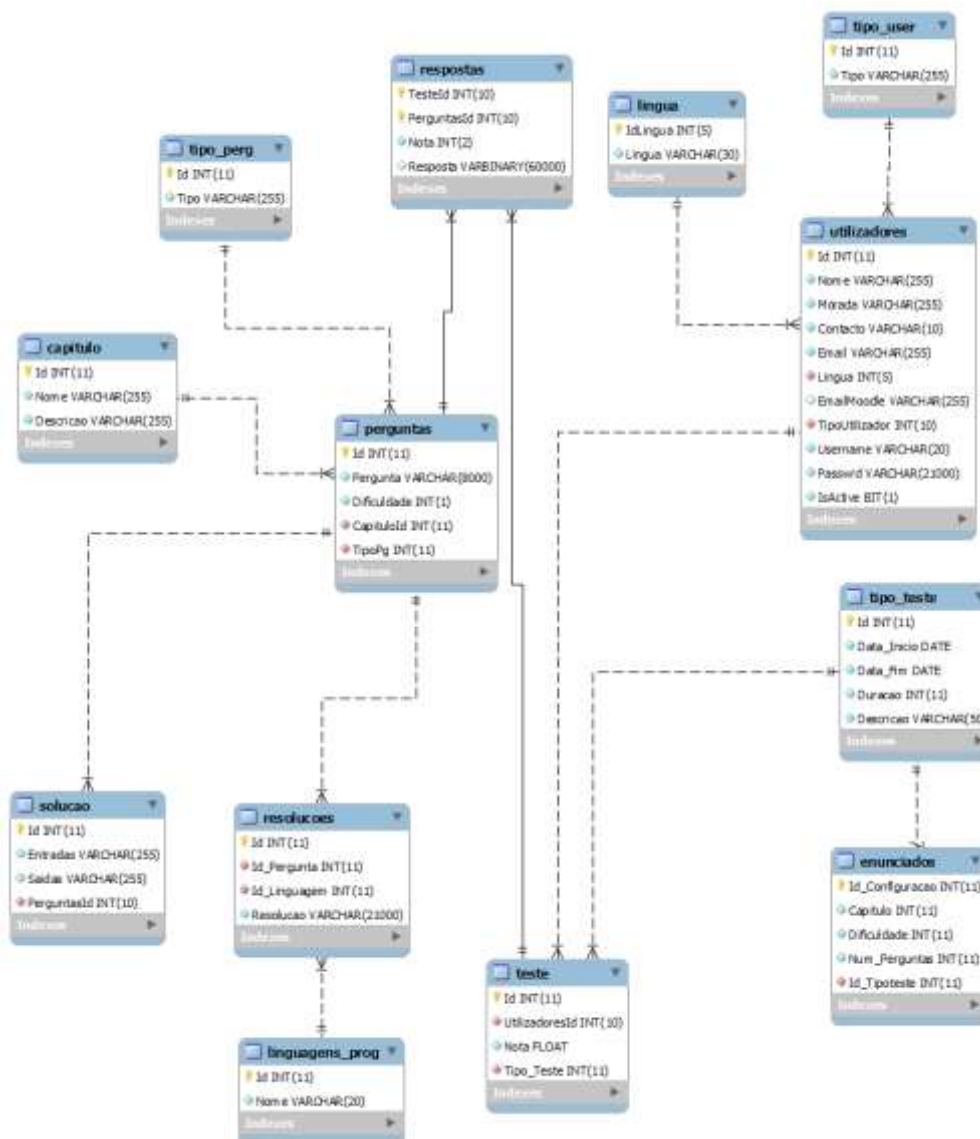
❖ **Modelo de dados**

O modelo de dados apresentado está preparado para a realização de testes online futuramente e para gerar testes em PDF. Os tipos de teste (exames, frequências, etc...) terão que ter obrigatoriamente uma descrição, assim como uma duração (em minutos) e uma data de realização, mais concretamente uma data de início e uma data de fim, podendo assim o responsável pelo sistema gerir o tempo de tempo de realização do teste e estando este tipo de testes relacionados com o teste em si, pois este teste contém a identificação do aluno, a sua respetiva nota e o tipo de teste que realizou.

O teste está diretamente relacionado com as respostas que o utilizador deu às perguntas que foram formuladas. Relativamente às perguntas, todas contém uma dificuldade e estão relacionadas com um capítulo e um tipo de pergunta (cálculo, repetição, etc...).

As perguntas também terão uma ou mais soluções, assim como várias alternativas de resolução (C,Java,C++,etc...).

Quanto aos utilizadores que vão realizar estes testes estarão identificados pelo seu nome, morada, contactos, e-mail do moodle e a língua (nacionalidade).



❖ Construção da Base de Dados

O Sistema de Gestão de Base de Dados (SGBD) utilizado foi o **MySQL** juntamente com o **PhpMyAdmin** para facilitar a criação da base de dados. Utilizámos estas ferramentas, devido ao facto de serem gratuitas, logo excluímos a nossa ideia inicial de utilizarmos o **SQLServer**, em que seria necessário adquirir uma licença. Apresentamos, um dos exemplos:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `capitulo` (
  `Id` int(11) NOT NULL
  AUTO_INCREMENT, `Nome`
  varchar(255) NOT NULL, `Descricao`
  varchar(255) NOT NULL, PRIMARY KEY
  (`Id`)) ENGINE=InnoDB;
```

Id	Nome	Descrição
1	Calculo	Relacionado com problemas de calculo
2	Condicional	Relacionado com problemas que é necessário haver condições

A base de dados completa poderá ser visualizada no seguinte link:

https://github.com/portugol/bd/tree/master/BASE_DADOS_ACTUALIZADA

❖ **Construção do Backoffice**

Esta parte do WebSite permite a inserção, edição e remoção de Dados de maneira mais fácil e prática.

Podemos inserir, editar e remover:

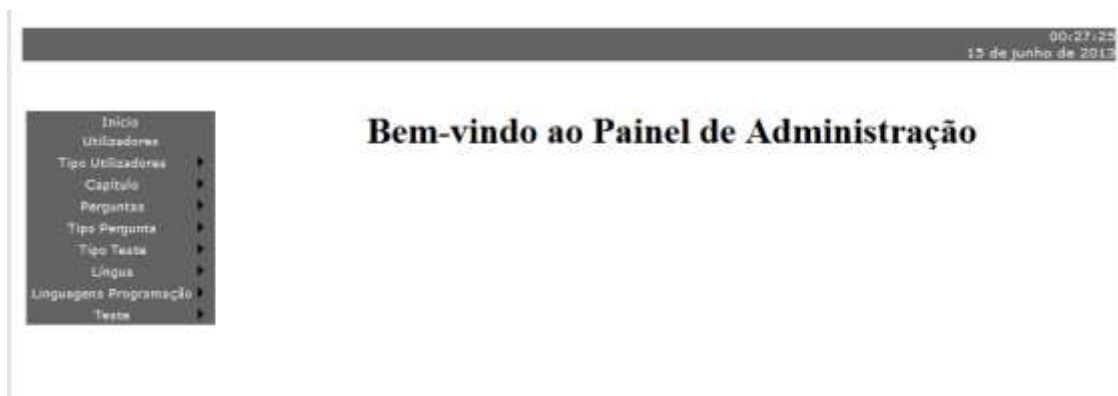
- ▶ Capítulo
- ▶ Língua
- ▶ Linguagens Programação
- ▶ Perguntas
- ▶ Resolução
- ▶ Solução
- ▶ Tipo Perguntas
- ▶ Tipo User

Podemos também listar:

- ▶ Teste
- ▶ Tipo Teste
- ▶ Utilizadores

Mostramos abaixo imagens do Backoffice:

Painel inicial de Administração:



Tipos de Utilizadores:

Listagem dos Tipos de Utilizadores

Id	Tipo		
1	Professor	Editar	Eliminar
2	Aluno	Editar	Eliminar

Capítulos

Inserir Capítulos

Nome

Descrição

Perguntas

Inserir Perguntas

↶ ↷ B I U abx X₂ X³

→ ↶ ↷ T ↶ ↷ ↶ ↷ ↶ ↷ ↶ ↷ ↶ ↷ ↶ ↷

Font default ▼ Size default ▼

(*)
↶ ↷ ↶ ↷

Dificuldade
Capítulo Escolha uma opção ▼
Tipo Pergunta Escolha uma opção ▼

Limpar

Solução >

Tipo de Perguntas

Inserir Tipo Perguntas

Tipo

Limpar Gravar

Tipo de Teste

Inserir Tipo Teste

Data Início
Data Fim
Duração
Descrição

Limpar Gravar

Línguas

Inserir Línguas

Língua

Limpar Gravar

Linguagens de Programação

Inserir Linguagens Programação

Nome

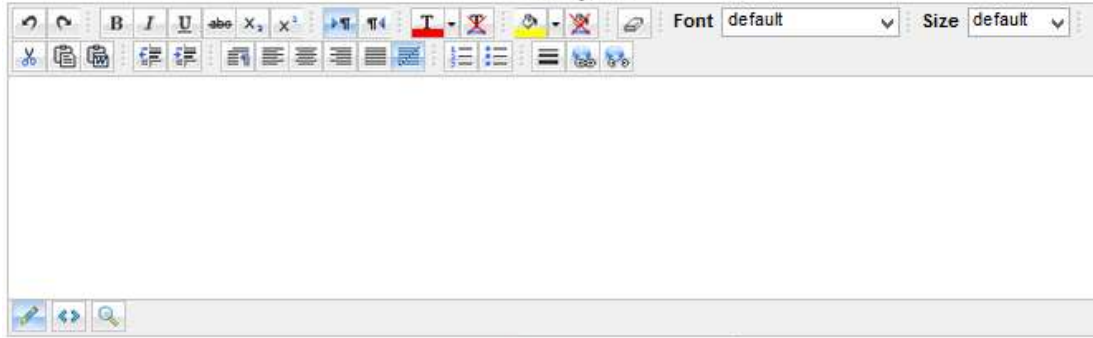
❖ Realização de testes

Consoante o número de perguntas adicionadas juntamente com o capítulo e a dificuldade, é gerado o teste.

Podemos gerar **n** testes aleatórios com perguntas aleatórias em que o **n** é o número de testes definido pelo professor.

Teste

Cabeçalho



Descricao

Data Inicio:

Data Fim:

Capitulo

Dificuldade

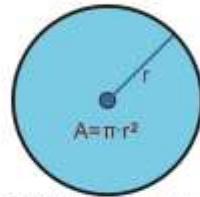
NºPerguntas

Número Testes Gerar:

O teste gerado vai ser salvaguardado na pasta raiz do projeto em formato PDF.

Grupo 1

1 • Exercício de repetição

Grupo 2
_____2 • Calcule a área do círculo, em que $r = 3$?

3 • Calcule o quadrado de um número?

4 • Calcule a área do quadrado

Todo o projeto que foi descrito anteriormente(Backoffice/página de Testes) encontra-se na página do GitHub, cujo link remetemos abaixo:

<https://github.com/portugol/bd/tree/master/PSI%5BClaudiaJesus%5D/PSI>

Dada a complexidade do projeto e a dificuldade em apresentarmos neste documento todo o código comentado, decidimos fazê-lo antes diretamente no projeto, cujo link se disponibiliza acima. Todas as tabelas, funções, elementos decisivos da Base de Dados estão assim devidamente comentados e documentados.

CONCLUSÃO:

O projeto de Sistemas de Informação que ficou definido este ano letivo 2012/2013 para o grupo de Base de Dados foi aceite por todos nós com o maior entusiasmo, uma vez que este projeto envolveria criar toda a base de dados para o WEBSITE do Portugal e iria permitir o nosso envolvimento com outros grupos de trabalho. Esta colaboração conjunta foi necessária para a coesão do projeto final.

Como grupo, podemos afirmar sem qualquer sombra de dúvida, que existiu um grande esforço, espírito de equipa e capacidade de resistir às dificuldades do projeto.

Tivemos reuniões semanais, das quais eram lavradas atas, onde definimos as metas do nosso projeto e onde eventualmente tivemos que melhorar o nosso trabalho com algumas alterações.

A concretização do Backoffice e a página de Testes foi uma grande vitória para o grupo e na globalidade para o âmbito da disciplina, já que permitiu a integração com os sistemas dos outros grupos e para o Website final do Portugal.