



Integração de Dados

Duração: 90 minutos

Licenciatura em Engenharia Informática: 2º ano - 2º semestre

2018/2019

TESTE Nº 1

Responda às questões deste teste no espaço reservado. Use o ficheiro XML fornecido em anexo.

Nome: _____ Nº aluno: _____

1. [25%] Sistemas de Integração de Dados

Analise a situação descrita de seguida e responda às questões colocadas.

Após a fusão de duas empresas, tornou-se necessário integrar as bases de dados de forma a otimizar as seguintes pesquisas:

Dado o id de um funcionário, obter o seu nome e morada

Dado o id de um funcionário, obter a lista de cargos que ocupou num determinado período de tempo

As bases de dados das duas empresas E1 e E2 são as seguintes:

- **Funcionarios_E1(id, nome, morada, telefone)**
- **Funcionarios_E2(cod, nome, endereço, contactos, salario)**
- **Cargos_E1(id_func, cargo, data_inicio, data_fim)**
- **Cargos_E2(cod_func, cargo, d_inicio, d_fim, localidade)**

Identifique e detalhe os componentes de um possível sistema de integração de dados capaz de responder às pesquisas anteriores.

2. [25%] Expressões Regulares

- a) Assinale as cadeias encontradas pelas seguintes expressões regulares (respostas incorrectas serão penalizadas)

`\b(01){2}[01]? \b`

- | |
|--------------|
| A -- 0101 |
| B -- 0101000 |
| C -- 0011 |
| D -- 10100 |
| E -- 01011 |
| F -- 01010 |
| G -- 010 |

`\b[abs]*(abs)[^abs]+\b`

- | |
|---------------|
| A -- absabs |
| B -- sababs |
| C -- absferro |
| D -- absa |
| E -- abslopes |
| F -- aaasim |
| G -- sssabsim |

`\bana?[bela]+[^s]{2} \b`

- | |
|----------------|
| A -- anabela |
| B -- anabelasi |
| C -- anel |
| D -- anas |
| E -- abel |
| F -- anelar |
| G -- anabelle |

- b) Escreva uma expressão regular que encontre **palavras** com caracteres alfabéticos. As palavras devem ser começadas e terminadas e qualquer letra excepto o 'A' e com tamanho entre 1 e 8 caracteres.
- c) Escreva uma expressão regular que encontre **frases** interrogativas de tamanho entre 5 e 10 caracteres. Nas frases assuma que começam por qualquer carácter maiúsculo, seguidos de caracteres minúsculos, espaçamentos ou dígitos e terminando com o sinal de interrogação.
- d) Escreva uma expressão regular que encontre as **palavras** de tamanho entre 4 e 13, começadas em S ou s e compostas pela sequência **abs**, em número apropriado.
- e) Analise o seguinte ficheiro de texto que armazena dados sobre clientes de uma loja. O primeiro campo é o nome, o segundo campo é a data de nascimento e o terceiro campo o número de pontos acumulados

Anabela Lopes - 12/01/1972 - 1200
 Joana Costa - 01/05/1983 - 1500
 Susana Martins - 05/01/1972 - 100
 Carlos Fonseca - 21/03/1972 - 3400
 Pedro Sousa - 19/03/1998 - 50
 Vasco Pereira - 14/05/1972 - 15000

Recorrendo a grupos, construa uma expressão regular que encontre o nome dos clientes nascidos em 1972 e que tenham mais de 1000 pontos acumulados.

3. XPath [25%]

Analise o documento XML fornecido em anexo. Escreva as expressões XPath que permitam encontrar a seguinte informação:

- a) Qual o(s) nome(s) do(s) actor(es) principal(ais) do filme Titanic?
- b) Quais os títulos dos filmes (texto) realizados por James Cameron em 1997?
- c) Em quantas series a atriz Ellen Pompeo entra como atriz principal?
- d) Quais os títulos dos filmes (texto) com pelo menos dois actores principais?
- e) Qual o(s) título(s) da(s) série(s) com mais temporadas?
- f) Se a informação for apenas a mostrada no ficheiro em anexo, o que devolve a seguinte expressão XPath?

`//serie[@ano='2005']/canal/preceding-sibling::*`

4. [25%] DTD

- a) Escreva o DTD que valide o elemento **filmes**
- b) Escreva o DTD que valide o elemento **filme**.
- c) Escreva o DTD que valide o elemento **título**.
- d) Escreva o DTD que valide o atributo **id** (identificador único, obrigatório).
- e) Escreva o DTD que valide o atributo **tipo** como uma enumeração de 2 valores (principal, secundário) e opcional.