
Integração de Dados

Revisões para o Teste 2

XSD

Considere os seguintes elementos XML

```
<docente id="d01">  
  <nome>Anabela Simões</nome>  
  <email>abs@isec.pt</email>  
  <telefone>918888888</telefone>  
  <departamento>DEIS</departamento>  
  <departamento>DEE</departamento>  
</docente>
```

```
<aluno id="a1">  
  <nome>Joana Lopes</nome>  
  <email>a22222@alunos.isec.pt</email>  
  <telefone>967778889</telefone>  
  <departamento>DEIS</departamento>  
  <idade>23</idade>  
</aluno>
```

- a) Defina o XSD para os elemento docente, nome (string) e idade (inteiro), e telefone (ER)
- b) Defina o XSD para o atributo id como identificador sem repetições
- c) Escreva um tipo de dados XSD chamado **pessoaTipo** adequado para os dois elementos
- d) Usando os tipos de dados definidos em a), escreva o XSD para validar os elementos **<docente>** e **<aluno>**.

XSLT e XQUERY

Analise os dois ficheiros XML

Ficheiro A

```
<livros>
  <livro isbn="123">
    <titulo>O Aleph</titulo>
    <autor>Paulo Coelho</autor>
    <preco>20</preco>
  </livro>
  <livro isbn="345">
    <titulo>Os Profetas</titulo>
    <autor>Alice Vieira</autor>
    <preco>15</preco>
  </livro>
  ...
</livros>
```

Ficheiro B

```
<catalogo>
  <livro titulo="O Aleph">
    <isbn>123</isbn>
    <escritor>Paulo Coelho</escritor>
    <preco>20</preco>
  </livro>
  <livro titulo="Os Profetas">
    <isbn>345</isbn>
    <escritor>Alice Vieira</escritor>
    <preco>15</preco>
  </livro>
  ...
</catalogo>
```

- Escreva o XSLT e o Xquery que permita fazer a transformação do **ficheiro A** no **ficheiro B**.
- E se quiser ordenar por autor? Q alterações terá de fazer?

Faça a transformação do ficheiro exames.xml no seguinte output XML.
Use XSLT e Xquery
Os alunos estão ordenados por ordem alfabética.

```
<exames>
  <aluno>
    <nome>Ana Melo</nome>
    <idade>15</idade>
    <nivel>2</nivel>
    <avaliacoes>
      <exame data="2013-02-12" nota="25"/>
      <exame data="2014-06-22" nota="45"/>
      <exame data="2015-04-09" nota="55"/>
    </avaliacoes>
  </aluno>
  <aluno>
    <nome>Pedro Melo</nome>
    <idade>15</idade>
    <nivel>4</nivel>
    <avaliacoes>
      <exame data="2013-02-12" nota="80"/>
      <exame data="2014-06-22" nota="60"/>
      <exame data="2015-04-09" nota="70"/>
    </avaliacoes>
  </aluno>
  ...
</examess>
```

```
<listagem>
  <aluno nivel="1">
    <nome>Ana Costa</nome>
    <media>35</media>
    <status>Reprovado</status>
  </aluno>
  <aluno nivel="2">
    <nome>Ana Melo</nome>
    <media>41.66</media>
    <status>Reprovado</status>
  </aluno>
  <aluno nivel="4">
    <nome>Carla Melo</nome>
    <media>65</media>
    <status>Aprovado</status>
  </aluno>
  ...
</listagem>
```

Faça a transformação usando XQUERY do ficheiro exames.xml no seguinte output HTML. Os alunos estão ordenados por ordem alfabética. Para cada aluno deve ser calculada a média das notas. Se a média for superior ou igual a 50% deve aparecer a string “Aluno Aprovado”, caso contrário aparece a string “Aluno reprovado”, seguido da média e da lista de notas ordenadas por ordem crescente.

```
<exames>
  <aluno>
    <nome>Ana Melo</nome>
    <idade>15</idade>
    <nivel>2</nivel>
    <avaliacoes>
      <exame data="2013-02-12" nota="25"/>
      <exame data="2014-06-22" nota="45"/>
      <exame data="2015-04-09" nota="55"/>
    </avaliacoes>
  </aluno>
  <aluno>
    <nome>Pedro Melo</nome>
    <idade>15</idade>
    <nivel>4</nivel>
    <avaliacoes>
      <exame data="2013-02-12" nota="80"/>
      <exame data="2014-06-22" nota="60"/>
      <exame data="2015-04-09" nota="70"/>
    </avaliacoes>
  </aluno>
  ...
</examess>
```

Resumo dos Alunos

- Aluno Ana Costa:
 - Aluno Reprovado - Média: 35
 - Nota: 35
- Aluno Ana Melo:
 - Aluno Reprovado - Média: 42
 - Nota: 25
 - Nota: 45
 - Nota: 55
- Aluno Carla Melo:
 - Aluno Aprovado - Média: 72
 - Nota: 45
 - Nota: 85
- Aluno Joana Martins:
 - Aluno Reprovado - Média: 35

XSLT e XQUERY

```
<exames>
  <aluno>
    <nome>Ana Melo</nome>
    <idade>15</idade>
    <nivel>2</nivel>
    <avaliacoes>
      <exame data="2013-02-12" nota="25"/>
      <exame data="2014-06-22" nota="45"/>
      <exame data="2015-04-09" nota="55"/>
    </avaliacoes>
  </aluno>
  <aluno>
    <nome>Pedro Melo</nome>
    <idade>15</idade>
    <nivel>4</nivel>
    <avaliacoes>
      <exame data="2013-02-12" nota="80"/>
      <exame data="2014-06-22" nota="60"/>
      <exame data="2015-04-09" nota="70"/>
    </avaliacoes>
  </aluno>
  <aluno>
    <nome>Ana Costa</nome>
    <idade>12</idade>
    <nivel>1</nivel>
    <avaliacoes>
      <exame data="2014-08-19" nota="35"/>
    </avaliacoes>
  </aluno>
...

```

Exames de alunos de nivel 4

Nome	Idade	Nº de avaliações	Nota max	Data
Carla Melo	18	2	85	2013-02-12
Pedro Melo	15	3	80	2013-02-12
Rui Melo	16	4	91	2014-06-30

Xquery

Suponha que possui o seguinte ficheiro XML e pretende obter a transformação mostrada à direita:

Escreva uma query em XQuery que produza o resultado pretendido.

```
<registos>
  <peessoa id="p01" nome="Ana"/>
  <peessoa id="p02" nome="Laura"/>
  <peessoa id="p03" nome="Pedro"/>
  <peessoa id="p04" nome="Carlos"/>
  <consultas dia="2014-03-01">
    <marcação hora="10:00:00" pessoa="p01"/>
    <marcação hora="11:00:00" pessoa="p02"/>
  </consultas>
  <consultas dia="2014-04-01">
    <marcação hora="13:00:00" pessoa="p04"/>
    <marcação hora="14:00:00" pessoa="p03"/>
    <marcação hora="15:00:00" pessoa="p01"/>
    <marcação hora="16:00:00" pessoa="p02"/>
  </consultas>
</registos>
```

[Output Desejado]

```
<listagem>
  <consulta dia="2014-03-01" hora="10:00:00" nome="Ana"/>
  <consulta dia="2014-03-01" hora="11:00:00" nome="Laura"/>
  <consulta dia="2014-04-01" hora="13:00:00" nome="Carlos"/>
  <consulta dia="2014-04-01" hora="14:00:00" nome="Pedro"/>
  <consulta dia="2014-04-01" hora="15:00:00" nome="Ana"/>
  <consulta dia="2014-04-01" hora="16:00:00" nome="Laura"/>
</listagem>
```