

Trabalhos Práticos

Linguagens e Programação

Engenharia Informática - 2º ano 2º semestre
Ano Letivo 2018/2019

- 1. Objetivos**
 - 2. Calendarização**
 - 3. Normas**
 - 3.1 Relatório Final**
 - 3.2 Avaliação**
 - 4. Descrição do Trabalho**
 - 4.1 Tópicos obrigatórios**
 - 4.2 Temas**
 - 4.3 Afetação de Temas**
-

1. Objetivos

Objetivo Geral:

- Utilizar tecnologias XML

Objetivos Específicos:

- Definir uma representação XML para um domínio específico
- Definir a sintaxe dessa linguagem através do respetivo XML Schema (XSD)
- Criar instâncias (documentos XML) e validá-las de acordo com o XSD
- Fazer transformações ao documento XML (para XML e HTML) usando XSLT e XPath

2. Calendarização

Lançamento das propostas de trabalhos: até 14 de abril de 2019

Constituição dos grupos: até 24 de abril de 2019

Entrega do trabalho: até 19 de maio de 2019 (23:55)

Apresentação e discussão: de 20 a 25 de maio 2019

A identificação dos grupos deve ser efetuada junto do professor das aulas Práticas Laboratoriais (PL), por email ou presencialmente.

3. Normas

- O trabalho deve ser realizado em grupo (max. 3 alunos), extra-aulas. A apresentação e discussão poderão ser realizadas individualmente.
- A **data final de ENTREGA** do trabalho é 19 de maio de 2019. No entanto os grupos terão de cumprir as seguintes fases intermédias:
 - **até 24.04.19:** Identificação do grupo e descrição informal do trabalho, ao professor de práticas laboratoriais, por *email*.
 - **Até 19 de maio de 2019 (23:55):** Entrega do trabalho no moodle.

Independentemente destes prazos, os grupos deverão ser capazes de, quando o professor o solicitar, reportar o estado de desenvolvimento do trabalho.

- A entrega do trabalho consta de um relatório (ver estrutura no ponto seguinte) e os documentos XML relacionados(XML, XSD e XSLT). Deverá submeter todos os documentos numa pasta compactada. A designação da pasta deve conter a sigla da turma PL e o número dos diferentes alunos seguindo o seguinte formato:

```
.
├── 2Dx-116xxxx-116yyyy-116z
│   ├── relat
│   ├── relat2html
│   ├── xml
│   ├── xml2html
│   ├── xml2txt
│   └── xml2xml
```

- A pasta do trabalho deve conter, conforme figura:
 - Uma pasta designada **relat** com o relatório;
 - Uma pasta designada **relat2html** com a transformação do relatório para XHTML;
 - Uma pasta designada **xml** com o ficheiro XML criado (apenas um);
 - Pastas designada (**xml2html**, **xml2txt**, **xml2xml**) com os vários tipos de transformações criadas;
 - Uma pasta designada **xsd** com o Schema para validar o XML criado (nome: **main.xsd**).

Exemplo: **2DX_7777777_8888888_9999999.zip**.

- Trabalhos cujo nome não respeite a notação/formato indicada, **serão penalizados em 15% da nota do Trabalho Prático.**
- A **Entrega do trabalho deverá ser submetida no moodle até à data de entrega definida. Não serão aceites trabalhos fora do prazo.**
- A apresentação e defesa trabalho decorrerá na semana **de 20 a 25 de maio**, em dia e hora a marcar por cada professor das práticas laboratoriais. No dia da apresentação, **TODOS** os elementos do grupo deverão estar presentes. Os elementos ausentes não terão classificação.
- Cada grupo é responsável por gerir o seu processo de desenvolvimento. Dificuldades e problemas deverão ser comunicados atempadamente ao professor das aulas práticas laboratoriais.

3.1. *Relatório Final*

No relatório final deverão constar as seguintes secções:

- **Capa** - identificação do tema trabalho, a disciplina em que se enquadra, curso, ano lectivo, turma prática laboratorial e a identificação completa dos alunos do grupo.
- **Índice**
- **Introdução** – Identificação e descrição do trabalho e objectivos propostos.
- **Análise** – Especificação da análise do domínio do problema proposto.
- **A Linguagem** - Definição da sintaxe da linguagem proposta através de um XMLSchema e criação de um documento XML instância válida dessa linguagem.
- **Transformações** – Descrição de StyleSheets (XSLT) adequadas à transformação da informação do documento XML em novos formatos.
- **Conclusão**
- **Anexos**

O relatório final será um documento XML (instância do XSD que será disponibilizado) para o qual deve criar um XSLT que permita a sua adequada transformação para XHTML.

Considera-se obrigatório o uso de todos os tipos de elementos definidos no XSD para o relatório.

3.2. Avaliação

Na avaliação do trabalho serão considerados:

- Concretização dos objectivos propostos,
- Relatório
- A apresentação e discussão
- Participação individual de cada um dos elementos

Estrutura dos documentos XML	20%
Validação de documentos	30%
Transformações XSLT (5% para versões 2.0/3.0)	30%
Relatório (XML válido + XSLT)	20%

Nota: A nota de cada um dos elementos do grupo será definida de acordo com a sua participação. A equipa de avaliação de trabalhos práticos irá validar, no momento da defesa do trabalho, a participação de cada um dos elementos do grupo na concretização dos objectivos do trabalho e do grupo.

4. Descrição do Trabalho

Na realização deste trabalho pretende-se que os alunos:

- Analisem o domínio do problema proposto, no sentido de apurar devidamente o que é pretendido e conseguir desenhar uma solução adequada;
- Planeiem a sua execução e definam objectivos a atingir;
- Realizem o processamento dos documentos XML, válidos para a linguagem definida, apoiados essencialmente em StyleSheets (XSLT) adequadas à transformação da informação a visualizar.

4.1. Tópicos obrigatórios

1 - A representação XML tem que:

- Adotar regras de boa marcação
- Ter uma hierarquia **com pelo menos 4 níveis de profundidade**
- Ter vários tipos de elementos (vazio, texto simples, com atributos, com outros elementos, mistura de vários tipos)
- Ter atributos de vários tipos e de declaração obrigatória, opcional e fixa

- Definir novos tipos usando
 - Indicadores de ordem, de ocorrência, ...
 - Restrições em valor, em conjunto de valores, em comprimento, em padrão, ...
- Utilização de *namespaces*

2 - Têm que ser definidas transformações do documento XML para:

- Páginas XHTML para apresentação total ou parcial da informação (mínimo 3).
- Novos documentos XML e TXT com outra estruturação e parte do conteúdo (mínimo 2 para cada tipo).
- Será valorizado o recurso à versão XPATH E XSLT 2.0/3.0.

O âmbito da abordagem deste trabalho deverá ser exaustivo quanto possível, podendo e devendo recorrer aos meios que considere necessários e assumir os pressupostos que considere relevantes.

3 - Componentes comuns a todos os temas

Identificam-se as seguintes componentes do trabalho prático comuns a todos os temas:

- XML e XSD
- Vários XSLT para filtro e apresentação dos dados em XHTML, e conversão para outros formatos XML e TXT.
- XML Relatório e XSLT do relatório, respeitando o XSD fornecido no moodle.

Todos os grupos devem realizar vários XSLT para apresentar a informação do ficheiro XML filtrada, e com vários formatos por exemplo em forma de lista, com detalhe, etc.. Deve permitir também exportar a informação resumida/filtrada em formato XML e TXT.

Será valorizada a utilização de parâmetros e variáveis na utilização de XSLT.

4.2. Tema

Sistema Gestão de Seguros

Pretende-se desenvolver e comercializar uma solução - **InsureAgility** - dirigida às empresas seguradoras, que permita gerir as carteiras de seguros dos seus clientes. A referida solução deverá permitir às seguradoras:

- Obter os produtos (*tipos de seguros*) contratados por um cliente;
- Obter informação detalhada (coberturas, valor do prémio, vigência, ...) de um produto contratado por um dado cliente;
- Sugerir alteração (agravamento/atenuação) do prémio (*custo anual*) do seguro em função do número e do tipo de participações (*casos*) ocorridos no ano anterior;

- Obter um resumo de todos os produtos contratados (*apólices*) cujo prazo de vigência termina num dado mês de um dado ano;

Pretende-se organizar e estruturar a informação num ficheiro XML que servirá de base à prestação do referido serviço:

- a) Construa um XML Schema que valide a informação XML
- b) Construa um ficheiro XML conforme com o XML Schema definido em a) que demonstre a versatilidade da informação
- c) Crie diversas transformações XSLT que permitam responder aos requisitos do sistema