

Ficha de Trabalho nº 6

XPath: Pesquisar dados em XML

1. XPath

Para efetuar pesquisas em XPath é necessário o API **Saxon**.

No Moodle encontram-se os ficheiros necessários para a compilação e execução de pesquisas XPath: **saxon9.jar** e **saxon9-s9api.jar**

No moodle encontra-se o ficheiro **XPathFunctions.java** que contém duas funções:

- **executaXPath**: recebe a expressão XPath e o ficheiro XML e devolve a lista de resultados que encontrou
- **listaResultado**: recebe o resultado da pesquisa e devolve uma string com esse resultado. Pode imprimir esta string na consola ou numa *textArea* de um GUI.

2. Como fazer uma pesquisa XPath?

- Copie o ficheiro **XPathFunctions.java** para a pasta **src** do seu projeto. Altere o nome da package do ficheiro, se necessário.
- **Adicione os ficheiros **saxon9.jar** e **saxon9-s9api.jar** às *Dependencies* do seu projeto;**
- Analise a estrutura do ficheiro XML para ver os caminhos válidos. Por exemplo:

```
<lista>
  <escritor nome="José Saramago">
    <nome_completo>José de Sousa Saramago</nome_completo>
    <nacionalidade>português</nacionalidade>
    <nascimento>16 de novembro de 1922</nascimento>
    <foto>https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:JSJoseSaramago.jpg</foto>
    <ocupacoes>
      <ocupacao>serralheiro</ocupacao>
      <ocupacao>mecânico</ocupacao>
      <ocupacao>funcionário público</ocupacao>
      ...
    </ocupacoes>
  </escritor>
  ...
  ...
</lista>
```

- No main
 - escreva a pesquisa XPath numa variável do tipo String:
`String xp="//escritor[nacionalidade='português']/@nome";`
 - Associe a pesquisa ao ficheiro XML e guarde o resultado:
`XdmValue res = XPathFunctions.executaXPath(xp, "escritores.xml");`

- Mostre o resultado:


```
String s = XPathFunctions.listaResultado(res);
if (res==null)
    System.out.println("Ficheiro XML não existe");
else if (res.size() == 0)
    System.out.println("Sem resultados");
else
    System.out.println(s);
```

Se for solicitado alguma palavra de pesquisa ao utilizador, ela deve ser colocada na expressão XPath como variável, por exemplo o nome do escritor conter uma determinada expressão (variável procura):

```
String xp="//escritor[contains(@nome,'" + procura + "')]/nome_completo";
```

2.2. Altere o projeto da aula anterior

a) Como evitar que sejam adicionados escritores repetidos (com @nome que já existe) ao ficheiro XML?

Altere a função **criaEscritor**:

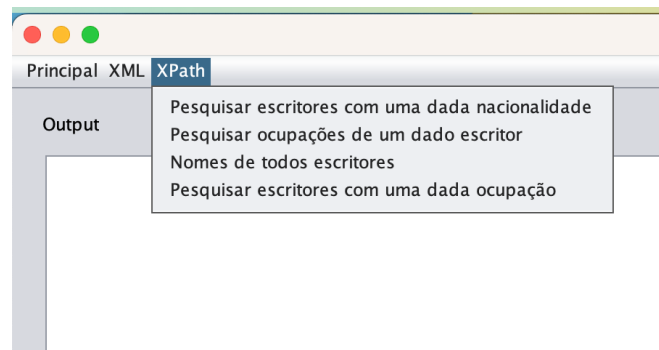
- Usando **Xpath** verifique se o nome do escritor que está a querer adicionar já se encontra no. Execute os wrappers apenas se o escritor não existir.

```
public static Escritor criaEscritor(String escritor){
    String xp = "//escritor[@nome='" + escritor+ "']";
    XdmValue res = null;
    res = XPathFunctions.executaXpath(xp, "escritores.xml");
    if (res == null || res.size() == 0) { //Escritor não existe
        String nome_completo = Wrappers.obtem_nome_completo(escritor);
        String nac = Wrappers.obtem_nacionalidade(escritor);
        ...
        Escritor esc = new Escritor(escritor,nome_completo,nac,nasc,foto,ocupacoes);
        return esc;
    }
    return null;
}
```

- Na interface gráfica, no evento do menu **Adiciona Escritor** coloque a proteção para o caso desta função devolver *null* (escritor já existente), dar essa informação ao utilizador
- Corra o programa e corrija eventuais erros. Verifique se a função impede a introdução de escritores repetidos.

b) Na janela da aplicação acrescente uma nova opção de Menu XPath com 4 sub-opções.

- a. Pesquisar escritores de uma nacionalidade
Pede nacionalidade e mostra todos os escritores dessa nacionalidade.
- b. Pesquisar ocupações de um escritor
Pede nome (pode ser parcial) e mostra as ocupações.
- c. Mostrar o nome de todos os escritores do ficheiro
Mostra a lista de escritores (nome e nome completo)
- d. Pesquisar escritores que tenham uma determinada ocupação
Pede a ocupação, mostra os nomes de todos os escritores que tenham essa ocupação.



- Crie um *JDialog* para obter os dados de pesquisa e usando **XPath** obtenha do ficheiro **escritores.xml** a lista devolvida pelo Xpath.
- Pode usar o título do *JDialog* para identificar a pesquisa XPath que foi escolhida do Menu.
- Mostre o resultado da pesquisa na *textArea*.