



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

ipvc Instituto Politécnico
de Viana do Castelo



Escola Superior
de Tecnologia e Gestão

Versão 1 – Documento em Atualização

Integração de Sistemas e Tecnologias

Interoperabilidade de Sistemas e Tecnologias

Tutorial 8 - DOM, Java SAX, JDOM..

Escola Superior de Tecnologia e Gestão
Instituto Politécnico de Viana do Castelo
Braga, Portugal

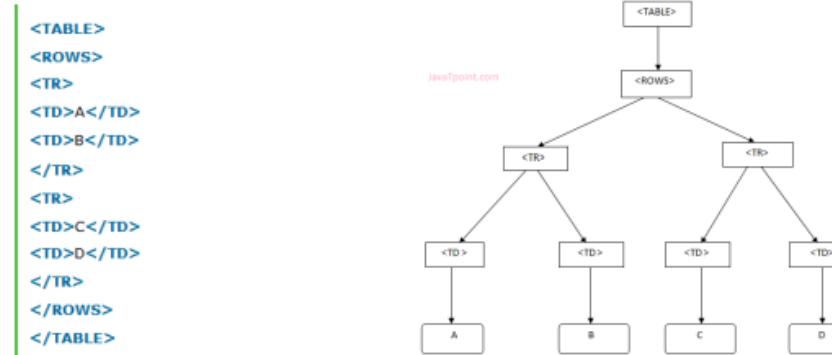
Jorge Ribeiro

jribeiro@estg.ipvc.pt

DOM – Document Object Model

“The W3C Document Object Model (DOM) is a platform and language-neutral interface that allows programs and scripts to dynamically access and update the content, structure, and style of a document” - www.w3.org/DOM/

O XML DOM define um modo standard para aceder e manipular ficheiros XML. O Ficheiro XML é representado como uma estrutura árvore.



Exemplo: Representação de uma tabela HTML



DOM – Document Object Model

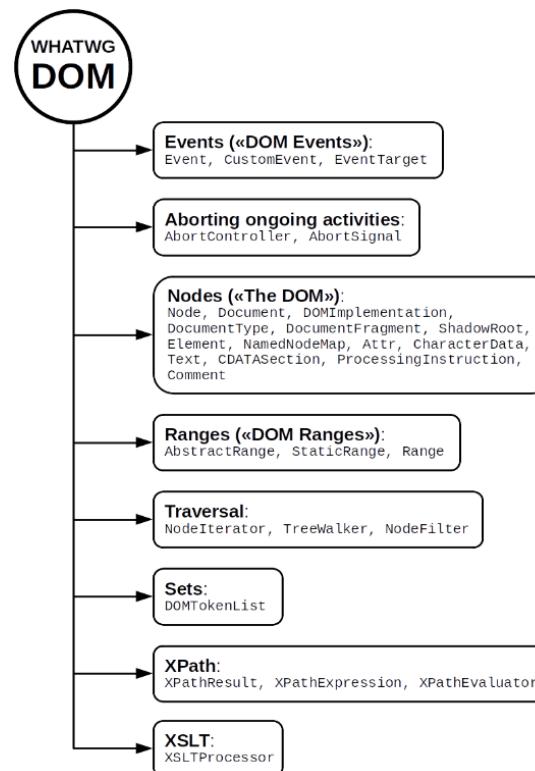
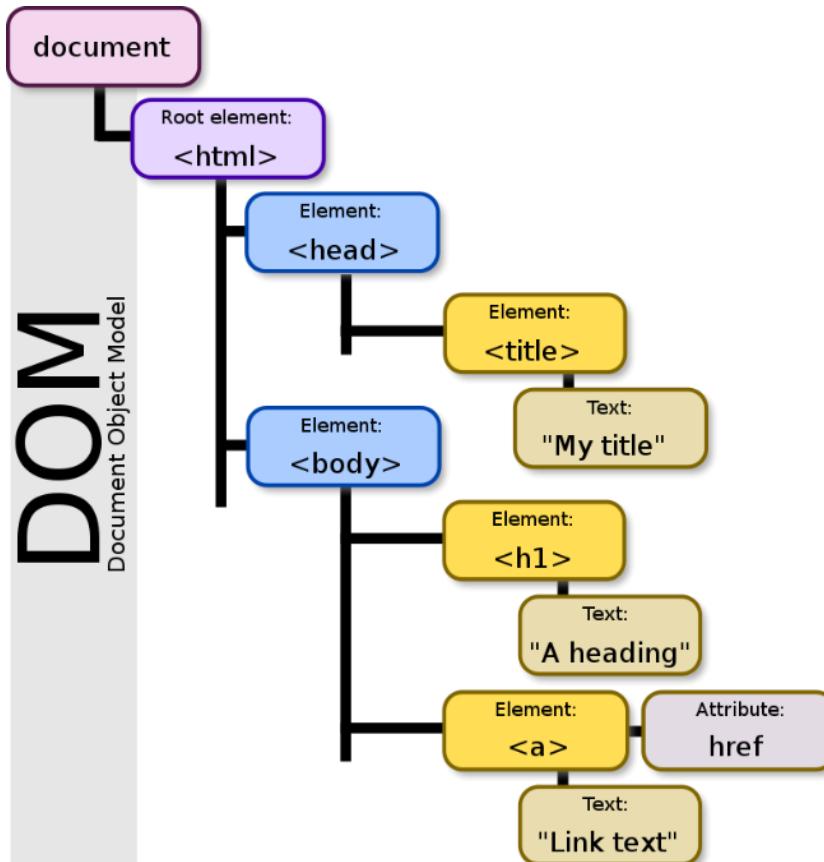
Segundo

<https://developers.google.com/web/tools/lighthouse/audits/dom-size>,
uma árvore DOM não deve possuir:

- Mais de 1500 nós
- Mais de 32 nós de profundidade
- Nós parentes com mais de 60 filhos

Ficheiros que não cumpram estes pontos podem afetar a eficiência a nível de rede, memória ou de runtime.

- O DOM(Document Object Model) é uma interface de linguagem que trata documentos XML ou HTML como uma estrutura de árvore em que cada nó é um objeto que representa uma parte do documento.



SAX – Simple API for XML

https://www.tutorialspoint.com/java_xml/java_sax_parser.htm

O SAX é um analisador de documentos XML baseado em eventos. Ao contrário do DOM, o SAX não cria uma árvore para representar os elementos. O SAX, recebe notificações de eventos acerca do processamento de elementos e atributos de forma sequencial desde o inicio do ficheiro até ao final do mesmo.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<paises>
  <pais sigla="BR">
    <nome>
      Brasil
    </nome>
  </pais>
</paises>
```

→ EVENTO: início do documento [startDocument()]
→ EVENTO: início de elemento [startElement("paises")]
→ EVENTO: início de elemento [startElement("pais")]
→ EVENTO: início de elemento [startElement("nome")]
→ EVENTO: texto entre tags [characters()]
→ EVENTO: fim de elemento [endElement("nome")]
→ EVENTO: fim de elemento [endElement("pais")]
→ EVENTO: fim de elemento [endElement("paises")]
→ EVENTO: fim do documento [endDocument()]

Exemplo do modo de processamento do SAX através de eventos



LEARN JAVA XML

java xml parsing

Java XML Tutorial

[Java XML Home](#)[Java XML Overview](#)[Java XML Parsers](#)

Java DOM Parser

[Java DOM Parser](#)[Parse XML Document](#)[Query XML Document](#)

Java SAX Parser - Overview

[Previous Page](#)[Next Page](#)

SAX (Simple API for XML) is an event-based parser for XML documents. Unlike a DOM parser, a SAX parser creates no parse tree. SAX is a streaming interface for XML, which means that applications using SAX receive event notifications about the XML document being processed an element, and attribute, at a time in sequential order starting at the top of the document, and ending with the closing of the ROOT element.

- Reads an XML document from top to bottom, recognizing the tokens that make up a well-formed XML document.
- Tokens are processed in the same order that they appear in the document.
- Reports the application program the nature of tokens that the parser has encountered as they occur.
- The application program provides an "event" handler that must be registered with the parser.
- As the tokens are identified, callback methods in the handler are invoked with the relevant information.



When to Use?

You should use a SAX parser when –

- You can process the XML document in a linear fashion from top to down.
- The document is not deeply nested.
- You are processing a very large XML document whose DOM tree would consume too much memory. Typical DOM implementations use ten bytes of memory to represent one byte of XML.
- The problem to be solved involves only a part of the XML document.
- Data is available as soon as it is seen by the parser, so SAX works well for an XML document that arrives over a stream.

Disadvantages of SAX

- We have no random access to an XML document since it is processed in a forward-only manner.
- If you need to keep track of data that the parser has seen or change the order of items, you must write the code and store the data on your own.



JDOM

https://www.tutorialspoint.com/java_xml/java_jdom_parser.htm; <http://www.jdom.org/docs/faq.html#a0000>

O JDOM é uma librarria open-source java para interpretar documentos XML. O JDOM representa os documentos XML num modo para fácil leitura, manipulação e escrita. O JDOM possui uma API “developer friendly”, é leve e rápido. O JDOM é uma alternativa ao DOM e ao SAX, no entanto consegue-se integrar com ambos.

O JDOM utiliza pouca memória e é quase tão rápido quanto o SAX.

 [tutorialspoint.com/java_xml/java_jdom_parser.htm](https://www.tutorialspoint.com/java_xml/java_jdom_parser.htm)

Home Jobs Tools Coding Ground Current Affairs UPSC Notes Online Tutors Whiteboard Tutorix Login

tutorialspoint SIMPLY EASY LEARNING Categories Search latest courses, ebooks and prime packs... 



Java JDOM Parser - Overview

[Previous Page](#) [Next Page](#)

JDOM is an open source, Java-based library to parse XML documents. It is typically a Java developer friendly API. It is Java optimized and it uses Java collections like List and Arrays.

JDOM works with DOM and SAX APIs and combines the best of the two. It is of low memory footprint and is nearly as fast as SAX.

Environment Setup

In order to use JDOM parser, you should have jdom.jar in your application's classpath. Download [jdom-2.0.5.zip](#).

When to Use?

You should use a JDOM parser when –

- You need to know a lot about the structure of an XML document.
- You need to move parts of an XML document around (you might want to sort certain elements, for example).
- You need to use the information in an XML document more than once.
- You are a Java developer and want to leverage Java optimized parsing of XML.



Não seguro

www.jdom.org/docs/faq.html#a0000

What is JDOM?

JDOM is, quite simply, a Java representation of an XML document. JDOM provides a way to represent that document for easy and efficient reading, manipulation, and writing. It has a straightforward API, is a lightweight and fast, and is optimized for the Java programmer. It's an alternative to DOM and SAX, although it integrates well with both DOM and SAX.

What is JDOM not?

JDOM is *not* a wrapper for the W3C's DOM, or another version of DOM. JDOM is a Java-based "document object model" for XML files. JDOM serves the same purpose as DOM, but is easier to use.

JDOM is not an XML parser, like Xerces or Crimson. It is a document object model that uses XML parsers to build documents. JDOM's SAXBuilder class for example uses the SAX events generated by an XML parser to build a JDOM tree. The default XML parser used by JDOM is the JAXP-selected parser, but JDOM can use nearly any parser.

Is JDOM an acronym?

Nope. Just like JDBC is not officially an acronym, neither is JDOM. This ensures we comply with Sun's trademark policies as explained at <http://www.sun.com/policies/trademarks>.



What You Get?

When you parse an XML document with a JDOM parser, you get the flexibility to get back a tree structure that contains all of the elements of your document without impacting the memory footprint of the application.

JDOM provides a variety of utility functions that you can use to examine the contents and structure of an XML document in case the document is well structured and its structure is known.

Advantages

JDOM provides Java developers the flexibility and easy maintainability of XML parsing code. It is a lightweight and quick API.

JDOM classes

JDOM defines several Java classes. Here are the most common classes –

- **Document** – Represents an entire XML document. A Document object is often referred to as a DOM tree.
- **Element** – Represents an XML element. Element object has methods to manipulate its child elements, its text, attributes, and namespaces.
- **Attribute** – Represents an attribute of an element. Attribute has method to get and set the value of attribute. It has parent and attribute type.
- **Text** – Represents the text of XML tag.
- **Comment** – Represents the comments in a XML document.



JAXP – Java API for XML Processing

<https://stackoverflow.com/questions/2801502/what-is-the-difference-between-jaxp-and-jaxb>; <https://www.oracle.com/technetwork/java/intro-140052.html>

O JAXP é uma librarria que oferece a capacidade de interpretar documentos XML através do DOM e do SAX.

O JAXP suporta XSLT e DTD, e pode ser usado para converter documentos XML noutras formatos.



Java API for XML Processing (JAXP) Tutorial

< 1 2 3 4 5 >

Chapter 1

Introduction to JAXP

The Java API for XML Processing (JAXP) is for processing XML data using applications written in the Java programming language. JAXP leverages the parser standards Simple API for XML Parsing (SAX) and Document Object Model (DOM) so that you can choose to parse your data as a stream of events or to build an object representation of it. JAXP also supports the Extensible Stylesheet Language Transformations (XSLT) standard, giving you control over the presentation of the data and enabling you to convert the data to other XML documents or to other formats, such as HTML. JAXP also provides namespace support, allowing you to work with DTDs that might otherwise have naming conflicts. Finally, as of version 1.4, JAXP implements the Streaming API for XML (StAX) standard.

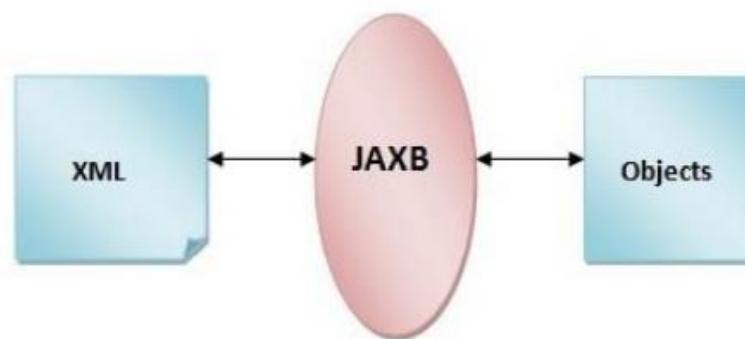
Designed to be flexible, JAXP allows you to use any XML-compliant parser from within your application. It does this with what is called a pluggability layer, which lets you plug in an implementation of the SAX or DOM API. The pluggability layer also allows you to plug in an XSL processor, letting you control how your XML data is displayed.

JAXB – Java Architecture for XML Binding

[https://www.javatpoint.com/jaxb-tutorial/](https://www.javatpoint.com/jaxb-tutorial;)

O JAXB é uma librarria que oferece um mecanismo para “marchal” (escrever) objetos JAVA em XML e “unmarchal” (ler) XML e torna-los em objetos JAVA, ou seja, é utilizado para converter XML em objetos java e vice-versa.

O JAXB tem ainda a capacidade de transformar um schema XSD em classes java.



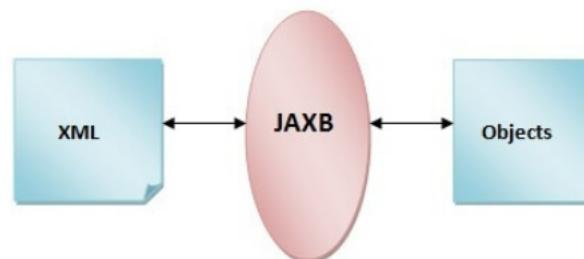


JAXB Tutorial

Next →

JAXB tutorial provides concepts and API to convert object into XML and XML into object. Our JAXB tutorial is designed for beginners and professionals.

JAXB stands for Java Architecture for XML Binding. It provides mechanism to marshal (write) java objects into XML and unmarshal (read) XML into object. Simply, you can say it is used to convert java object into xml and vice-versa.



Features of JAXB 2.0

JAXB 2.0 includes several features that were not present in JAXB 1.x. They are as follows:

1) Annotation support: JAXB 2.0 provides support to annotation so less coding is required to develop JAXB application. The javax.xml.bind.annotation package provides classes and interfaces for JAXB 2.0.

2) Support for all W3C XML Schema features: it supports all the W3C schema unlike JAXB 1.0.

3) Additional Validation Capabilities: it provides additional validation support by JAXP 1.3 validation API.

4) Small Runtime Library: it required small runtime library that JAXB 1.0.

5) Reduction of generated schema-derived classes: it reduces a lot of generated schema-derived classes.



Exercício – DOM - simple.xml

C:\Windows\System32\cmd.exe - run.bat

Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas do objecto DOM\ficheiros de Apoio\1-DOM\run.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas do objecto DOM\ficheiros de Apoio\1-DOM>set CLASSPATH="D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas do objecto DOM\ficheiros de Apoio\1-DOM\SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar"

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas do objecto DOM\ficheiros de Apoio\1-DOM>java FileServer

Netbula JavaRPC demo, not distributable!

Registered TCP transport.
Registered UDP transport.
Ficheiro recebido: simple.xml 1135 bytes transferidos
Ficheiro gravado: simple.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: simple.xml 1135 bytes transferidos
Ficheiro gravado: simple.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: books.xml 4550 bytes transferidos
Ficheiro gravado: books.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: medsampnew.xml 33893 bytes transferidos
Ficheiro gravado: medsampnew.xml
Closing socket.

C:\Windows\System32\cmd.exe - runServer.bat

Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas do objecto DOM\ficheiros de Apoio\1-DOM\runServer.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas do objecto DOM\ficheiros de Apoio\1-DOM>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas do objecto DOM\ficheiros de Apoio\1-DOM>java FileServer

Netbula JavaRPC demo, not distributable!

Registered TCP transport.
Registered UDP transport.
Ficheiro recebido: simple.xml 1135 bytes transferidos
Ficheiro gravado: simple.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: simple.xml 1135 bytes transferidos
Ficheiro gravado: simple.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: books.xml 4550 bytes transferidos
Ficheiro gravado: books.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: medsampnew.xml 33893 bytes transferidos
Ficheiro gravado: medsampnew.xml
Closing socket.

Portmapper

Servidor



Exercício – DOM - simple.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>runClient.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>SET CLASSPATH=C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>java FileClient localhost simple.xml
Ligado ao servidor localhost
simple.xml 1135 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="name" local="name"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue="French Toast"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
    ELEM: nodeName="price" local="price"
        TEXT: nodeName="#text" nodeValue="$4.50"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
    ELEM: nodeName="description" local="description"
        TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Thick slices made from our homemade sourdough bread"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
    ELEM: nodeName="calories" local="calories"
        TEXT: nodeName="#text" nodeValue="600"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
    TEXT: nodeName="food" local="food"
        TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
        ELEM: nodeName="name" local="name"
            TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Homestyle Breakfast"
        TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
        ELEM: nodeName="price" local="price"
            TEXT: nodeName="#text" nodeValue="$6.95"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
    ELEM: nodeName="description" local="description"
        TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Two eggs, bacon or sausage, toast, and our ever-popular hash browns"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
    ELEM: nodeName="calories" local="calories"
        TEXT: nodeName="#text" nodeValue="950"
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
    TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
```

Resultado



Exercício – DOM - books.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Netbul JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
simple.xml 1135 bytes enviados

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>runClient_books.bat

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C
:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>java FileClient localhost books.xml
Netbul JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
books.xml 4550 bytes enviados

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
SAX and more."
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="book" local="book"
ATTR: nodeName="id" local="id" nodeValue="bk112"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="bk112"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="author" local="author"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Galos, Mike"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="title" local="title"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Visual Studio 7: A Comprehensive Guide"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="genre" local="genre"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Computer"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="price" local="price"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="49.95"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="publish_date" local="publish_date"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="2001-04-16"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="description" local="description"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Microsoft Visual Studio 7 is explored in depth,
looking at how Visual Basic, Visual C++, C#, and ASP+ are
integrated into a comprehensive development
environment."
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
```

Resultado



Exercício – DOM - medsamp.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
books.xml 4550 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>runClient_medsamp.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C
:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>java FileClient localhost medsampnew.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
medsampnew.xml 33893 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\1-DOM>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="N"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Intestinal Polyps"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="QualifierName" local="QualifierName"
ATTR: nodeName="MajorTopicYN" local="MajorTopicYN" nodeValue="Y"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Y"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="complications"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="QualifierName" local="QualifierName"
ATTR: nodeName="MajorTopicYN" local="MajorTopicYN" nodeValue="N"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="N"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="pathology"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="QualifierName" local="QualifierName"
ATTR: nodeName="MajorTopicYN" local="MajorTopicYN" nodeValue="N"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="N"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="surgery"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="MeshHeading" local="MeshHeading"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
ELEM: nodeName="DescriptorName" local="DescriptorName"
ATTR: nodeName="MajorTopicYN" local="MajorTopicYN" nodeValue="N"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="N"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue="Middle Aged"
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
TEXT: nodeName="#text" nodeValue=[WS]
```

Resultado



Exercício – SAX - simple.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - portmapper.bat

Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>portmapper.bat

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>set CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java -cp ".;orpc.jar" pmapsvc
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
```

Portmapper

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - runServer.bat

C:\OpenSSH\;C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NvDLISR;C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corporation\PhysX\Common;C:\Program
Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL;C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL;C:\Program
Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT;C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT;D:\Programas\Brackets\command;C:\Program Files\nodejs\;C:\ProgramData\chocolatey\bin;C:\Program
Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Roaming\npm;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\testar\orpc.dev\bin\win32;"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_221\bin"

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java FileServer
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Registered TCP transport.
Registered UDP transport.
Ficheiro recebido: simple.xml 1135 bytes transferidos
Ficheiro gravado: simple.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: books.xml 4550 bytes transferidos
Ficheiro gravado: books.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: medsamp.xml 28553 bytes transferidos
Ficheiro gravado: medsamp.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: note.xml 145 bytes transferidos
Ficheiro gravado: note.xml
Closing socket.
```

Servidor



Exercício – SAX - simple.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>runClient.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java FileClient localhost simple.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
simple.xml 1135 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java sax/SAXLocalNameCount simple.xml
Local Name "name" occurs 5 times
Local Name "description" occurs 5 times
Local Name "price" occurs 5 times
Local Name "food" occurs 5 times
Local Name "breakfast_menu" occurs 1 times
Local Name "calories" occurs 5 times

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>
```



Exercício – SAX - books.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>runClient_books.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java FileClient localhost books.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
books.xml 4550 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java sax/SAXLocalNameCount books.xml
Local Name "genre" occurs 12 times
Local Name "catalog" occurs 1 times
Local Name "book" occurs 12 times
Local Name "author" occurs 12 times
Local Name "description" occurs 12 times
Local Name "price" occurs 12 times
Local Name "publish_date" occurs 12 times
Local Name "title" occurs 12 times

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>
```



Exercício – SAX - medsamp.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>runClient_medsamp.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C
:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java FileClient localhost medsamp.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
medsamp.xml 28553 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java sax/SAXLocalNameCount medsamp.xml
Local Name "RefSource" occurs 1 times
Local Name "Grant" occurs 3 times
Local Name "NameOfSubstance" occurs 22 times
Local Name "AbstractText" occurs 3 times
Local Name "AccessionNumber" occurs 4 times
Local Name "AuthorList" occurs 3 times
Local Name "MeshHeadingList" occurs 3 times
Local Name "ForeName" occurs 40 times
Local Name "ArticleTitle" occurs 3 times
Local Name "MedlineCitationSet" occurs 1 times
Local Name "Volume" occurs 3 times
Local Name "ChemicalList" occurs 3 times
Local Name "Day" occurs 10 times
Local Name "Affiliation" occurs 3 times
Local Name "ISOAbbreviation" occurs 3 times
Local Name "Acronym" occurs 3 times
Local Name "CopyrightInformation" occurs 1 times
Local Name "DescriptorName" occurs 54 times
Local Name "PublicationType" occurs 7 times
Local Name "MedlineJournalInfo" occurs 3 times
Local Name "MedlineTA" occurs 3 times
Local Name "DateCompleted" occurs 3 times
Local Name "Title" occurs 3 times
Local Name "PMID" occurs 4 times
```



Exercício – SAX - note.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>runClient_note.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C
:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java FileClient localhost note.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
note.xml 145 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>java sax/SAXLocalNameCount note.xml
Local Name "body" occurs 1 times
Local Name "note" occurs 1 times
Local Name "heading" occurs 1 times
Local Name "from" occurs 1 times
Local Name "to" occurs 1 times

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\2-SAX>
```

Cliente e Resultado

Exercício – JDOM - books.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - portmapper.bat

Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\SSS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>portmapper.bat

D:\IPVC\SSS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>set CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\SSS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>java -cp ".;orpc.jar" pmapsvc
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
```

Portmapper

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - runServer.bat

do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>SET PATH=C:\Python27\;C:\Python27\Scripts;C:\Oracle18\dbhomeXE\bin;C:\
;C:\Program Files (x86)\Intel\CLS Client;C:\Program Files\Intel\CLS Client;C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath;C:\Windows\system32;C:\Windows\System32\Wbem;C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\Windows\System32\OpenSSH;C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVDLISR;C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corporation\PhysX\Common;C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL;C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL;C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT;C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT;D:\Programas\Brackets\command;C:\Program Files\nodejs\;C:\ProgramData\chocolatey\bin;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Roaming\npm;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\testar\orpc.dev\bin\win32\;C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_221\bin"

D:\IPVC\SSS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\SSS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>java FileServer
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Registered TCP transport.
Registered UDP transport.
Ficheiro recebido: books.xml 4548 bytes transferidos
Ficheiro gravado: books.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: medsamp.xml 28553 bytes transferidos
Ficheiro gravado: medsamp.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: note.xml 145 bytes transferidos
Ficheiro gravado: note.xml
Closing socket.
```

Servidor

Necessário definir o jdom-2.0.5.jar na CLASSPATH além do orpc.jar.



Exercício – JDOM - books.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>runClient_books.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>java FileClient localhost books.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
books.xml 4548 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
-----XML DOCUMENT-----
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<catalog>
  <book id="bk101">
    <author>Gambardella, Matthew</author>
    <title>XML Developer's Guide</title>
    <genre>Computer</genre>
    <price>44.95</price>
    <publish_date>2000-10-01</publish_date>
    <description>An in-depth look at creating applications
    with XML.</description>
  </book>
  <book id="bk102">
    <author>Ralls, Kim</author>
    <title>Midnight Rain</title>
    <genre>Fantasy</genre>
    <price>5.95</price>
    <publish_date>2000-12-16</publish_date>
    <description>A former architect battles corporate zombies,
    an evil sorceress, and her own childhood to become queen
    of the world.</description>
  </book>
  <book id="bk103">
    <author>Corets, Eva</author>
    <title>Maeve Ascendant</title>
    <genre>Fantasy</genre>
    <price>5.95</price>
    <publish_date>2000-11-17</publish_date>
    <description>After the collapse of a nanotechnology
    society in England, the young survivors lay the
```

Resultado

Exercício – JDOM - medsamp.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\IPVC\595. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>runClient_medsamp.bat

D:\IPVC\595. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>SET CLASSPATH=C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\li
b\orpc.jar

D:\IPVC\595. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>java FileClient localhost medsamp.xml
Netbulha JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
medsamp.xml 28553 bytes enviados

D:\IPVC\595. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>
```

Cliente

Resultado



Exercício – JDOM – medsamp2013.xml

```
:>cd tutorial
:>cd 2-SAX
:\tutorial\2-SAX>java sax/SAXLocalNameCount "note.xml"
ocal Name "body" occurs 1 times
ocal Name "note" occurs 1 times
ocal Name "heading" occurs 1 times
ocal Name "from" occurs 1 times
ocal Name "to" occurs 1 times

:\tutorial\2-SAX>java sax/SAXLocalNameCount "medsamp2013.xml"
xception in thread "main" org.xml.sax.SAXException: Fatal Error: URI=http://www.nlm.nih.gov/databases/dtd/nlmmedlinecit
tionset_140101.dtd Line=1: The markup declarations contained or pointed to by the document type declaration must be wel
-formed.
        at sax.SAXLocalNameCount$MyErrorHandler.fatalError(SAXLocalNameCount.java:321)
        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.util.ErrorHandlerWrapper fatalError(ErrorHandlerWrapper.java:181)

        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.XMLErrorReporter.reportError(XMLErrorReporter.java:400)
        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.XMLErrorReporter.reportError(XMLErrorReporter.java:327)
        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.XMLScanner.reportFatalError(XMLScanner.java:1471)
        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.XMLDTDScannerImpl.scanDecls(XMLDTDScannerImpl.java:2036)
        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.XMLDTDScannerImpl.scanDTDExternalSubset(XMLDTDScannerImpl.ja
a:299)
        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.XMLDocumentScannerImpl$DTDDriver.dispatch(XMLDocumentScanner
mpl.java:1165)
        at java.xml/com.sun.org.apache.xerces.internal.impl.XMLDocumentScannerImpl$DTDDriver.next(XMLDocumentScannerImpl
.java:1040)
```



Exercício – JDOM – medsamp2013.xml

```
C:\Program Files\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe

FACTORY: com.sun.xml.internal.stream.XMLInputFactoryImpl@5fd0d5ae
filename = medsamp2014.xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
ParseError at [row,col]:[1,2]
Message: The markup declarations contained or pointed to by the document type declaration must be well-formed.
Parsing Time = 1418
```

```
<PublicationTypeList>
    <PublicationType>Journal Article</PublicationType>
</PublicationTypeList>
</Article>
<MedlineJournalInfo>
    <Country>UNITED STATES</Country>
    <MedlineTA>Phys Rev Lett</MedlineTA>
    <NlmUniqueID>0401141</NlmUniqueID>
    <ISSNLinking>0031-9007</ISSNLinking>
</MedlineJournalInfo>
    <CitationSubset>IM</CitationSubset>
</MedlineCitation>1
</MedlineCitationSet>
```



```
FACTORY: com.sun.xml.internal.stream.XMLInputFactoryImpl@5c647e05
filename = medsamp2014.xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MedlineCitationSet>
    <MedlineCitation Owner="NLM" Status="MEDLINE">
        <PMID Version="1">10540283</PMID>
        <DateCreated>
            <Year>1999</Year>
            <Month>12</Month>
            <Day>17</Day>
        </DateCreated>
        <DateCompleted>
            <Year>1999</Year>
            <Month>12</Month>
            <Day>17</Day>
        </DateCompleted>
        <DateRevised>
            <Year>2006</Year>
            <Month>11</Month>
            <Day>15</Day>
        </DateRevised>
        <Article PubModel="Print">
            <Journal>
                <ISSN IssnType="Print">0950-382X</ISSN>
                <JournalIssue CitedMedium="Print">
                    <Volume>34</Volume>
                    <Issue>1</Issue>
                    <PubDate>
                        <Year>1999</Year>
                        <Month>Oct</Month>
                    </PubDate>
                </JournalIssue>
                <Title>Molecular microbiology</Title>
                <ISOAbbreviation>Mol. Microbiol.</ISOAbbreviation>
            </Journal>
            <ArticleTitle>Transcription regulation of the nir gene cluster encoding nitrite reductase of Paracoccus denitrificans involves NNR and NirI, a novel membrane protein.</ArticleTitle>
            <Pagination>
                <MedlinePgn>24-36</MedlinePgn>
            </Pagination>
            <Abstract>
```



Exercício – JDOM - note.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>runClient_note.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>SET CLASSPATH=C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\li
b\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>java FileClient localhost note.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
note.xml 145 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\3-JDOM\jdom-2.0.5>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\OracleJava\javapath\java.exe
-----XML DOCUMENT-----
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Edited by XMLSpy® --><note>
<to>Tove</to>
<from>Janík</from>
<heading>Reminder</heading>
<body>Don't forget me this weekend!</body>
</note>
```

Resultado



Exercício – JAXP - simple.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - portmapper.bat
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\SE5. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>portmapper.bat

D:\IPVC\SE5. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>set CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\SE5. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>java -cp ".;orpc.jar" pmapsvc
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
```

Portmapper

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - runServer.bat
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>SET PATH=C:\Python27;C:\Python27\Scripts;C:\Oracle18\dbhomeXE\bin;C:\Program F
iles (x86)\Intel\iCLS Client;C:\Program Files\Intel\iCLS Client;C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javap
ath;C:\Windows\system32;C:\Windows;C:\Windows\System32\Wbem;C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\Windows\System
32\OpenSSH\;C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NVIDIA NvDLISR;C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corporation\PhysX\Common;C:
\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL;C:\Program Files\Intel\Intel(R) Management Engine C
omponents\DAL;C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT;C:\Program Files\Intel\Intel(R) Man
agement Engine Components\IPT;D:\Programas\Brackets\command;C:\Program Files\nodejs\;C:\ProgramData\chocolatey\bin;C:\Pr
ogram Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Micro
soft\WindowsApps\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Roaming
\npm;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\testar\orpc.dev\bin\win32;"C:
\Program Files\Java\jdk1.8.0_221\bin"

D:\IPVC\SE5. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\SE5. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>java FileServer
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Registered TCP transport.
Registered UDP transport.
Ficheiro recebido: simple.xml 1135 bytes transferidos
Ficheiro gravado: simple.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: books.xml 4550 bytes transferidos
Ficheiro gravado: books.xml
Closing socket.
Ficheiro recebido: medsamp.xml 28553 bytes transferidos
Ficheiro gravado: medsamp.xml
Closing socket.
```

Servidor



Exercício – JAXP - simple.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>runClient_simple.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>java FileClient localhost simple.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
simple.xml 1135 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
FACTORY: com.sun.xml.internal.stream.XMLInputFactoryImpl@5c647e05
filename = simple.xml

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
Edited by XMLSpy® <!-- Edited by XMLSpy® --><breakfast_menu>
    <food>
        <name>Belgian Waffles</name>
        <price>$5.95</price>
        <description>Two of our famous Belgian Waffles with plenty of real maple syrup</description>
        <calories>650</calories>
    </food>
    <food>
        <name>Strawberry Belgian Waffles</name>
        <price>$7.95</price>
        <description>Light Belgian waffles covered with strawberries and whipped cream</description>
        <calories>900</calories>
    </food>
    <food>
        <name>Berry-Berry Belgian Waffles</name>
        <price>$8.95</price>
        <description>Light Belgian waffles covered with an assortment of fresh berries and whipped cream</description>
        <calories>900</calories>
    </food>
    <food>
        <name>French Toast</name>
        <price>$4.50</price>
        <description>Thick slices made from our homemade sourdough bread</description>
        <calories>600</calories>
    </food>
```

Resultado



Exercício – JAXP - books.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>runClient_books.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>SET CLASSPATH=C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>java FileClient localhost books.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
books.xml 4550 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
<title>Microsoft .NET: The Programming Bible</title>
<genre>Computer</genre>
<price>36.95</price>
<publish_date>2000-12-09</publish_date>
<description>Microsoft's .NET initiative is explored in
detail in this deep programmer's reference.</description>
</book>
<book id="bk111">
<author>O'Brien, Tim</author>
<title>MSXML3: A Comprehensive Guide</title>
<genre>Computer</genre>
<price>36.95</price>
<publish_date>2000-12-01</publish_date>
<description>The Microsoft MSXML3 parser is covered in
detail, with attention to XML DOM interfaces, XSLT processing,
SAX and more.</description>
</book>
<book id="bk112">
<author>Galos, Mike</author>
<title>Visual Studio 7: A Comprehensive Guide</title>
<genre>Computer</genre>
<price>49.95</price>
<publish_date>2001-04-16</publish_date>
<description>Microsoft Visual Studio 7 is explored in depth,
looking at how Visual Basic, Visual C++, C#, and ASP+ are
integrated into a comprehensive development
environment.</description>
</book>
</catalog> Parsing Time = 79
```

Resultado



Exercício – JAXP - medsamp.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas ^ 
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>runClient_medsamp.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas ^ 
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>SET CLASSPATH=%C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar%;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar;
C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas ^ 
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>java FileClient localhost medsamp.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
medsamp.xml 28553 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas ^ 
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\4-JAXP>
```

Cliente

```
Selecionar C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
<QualifierName MajorTopicYN="N">pharmacology</QualifierName>
</MeshHeading>
<MeshHeading>
    <DescriptorName MajorTopicYN="N">Rats</DescriptorName>
</MeshHeading>
<MeshHeading>
    <DescriptorName MajorTopicYN="N">Receptors, Neurokinin-1</DescriptorName>
    <QualifierName MajorTopicYN="V">antagonists & inhibitors</QualifierName>
</MeshHeading>
<MeshHeading>
    <DescriptorName MajorTopicYN="N">Solubility</DescriptorName>
</MeshHeading>
<MeshHeading>
    <DescriptorName MajorTopicYN="N">Stereoisomerism</DescriptorName>
</MeshHeading>
<MeshHeading>
    <DescriptorName MajorTopicYN="N">Structure-Activity Relationship</DescriptorName>
</MeshHeading>
<MeshHeading>
    <DescriptorName MajorTopicYN="N">Vomiting</DescriptorName>
    <QualifierName MajorTopicYN="N">chemically induced</QualifierName>
    <QualifierName MajorTopicYN="N">drug therapy</QualifierName>
</MeshHeading>
<MeshHeading>
    <DescriptorName MajorTopicYN="N">Water</DescriptorName>
</MeshHeading>
</MeshHeadingList>
</MedlineCitation>
</MedlineCitationSet> Parsing Time = 441
```

Resultado



Exercício – JAXB - po.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - portmapper.bat

Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>portmapper.bat

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>set CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>java -cp ".;orpc.jar" pmapsvc
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
```

Portmapper

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - runServer.bat

D:\chocolatey\bin;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Roaming\npm;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\testar\orpc.dev\bin\win32

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>SET PATH=C:\Python27\;C:\Python27\Scripts\;C:\Oracle18db
homeXE\bin;C:\Program Files (x86)\Intel\iCLS Client\;C:\Program Files\Intel\iCLS Client\;C:\Program Files (x86)\Common F
iles\Oracle\Java\javapath\;C:\Windows\System32\;C:\Windows\System32\Wbem\;C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\1.0\;C:\Windows\System32\OpenSSH\;C:\Program Files\NVIDIA Corporation\NvDLISR\;C:\Program Files (x86)\NVIDIA Corp
oration\PhysX\Common\;C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\DAL\;C:\Program Files\Intel\Intel
(R) Management Engine Components\DAL\;C:\Program Files (x86)\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT\;C:\Program F
iles\Intel\Intel(R) Management Engine Components\IPT\;D:\Programas\Brackets\command\;C:\Program Files\nodejs\;C:\ProgramDa
ta\chocolatey\bin\;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps\;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin;C:\Users\Vasco Alves\AppData\Roaming\npm\;C:\Program Files\Intel\WiFi\bin\;C:\Program Files\Common Files\Intel\WirelessCommon\;C:\testar\orpc.dev\bin\win32;"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_221\bin"

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5oS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>java FileServer
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Registered TCP transport.
Registered UDP transport.
Ficheiro recebido: po.xml 2835 bytes transferidos
Ficheiro gravado: po.xml
Closing socket.
```

Servidor



Exercício – JAXB - po.xml

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.418]
(c) 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>runClient_po.bat

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>SET CLASSPATH=;C:\testar\orpc.dev\lib\orpc.jar

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>java FileClient localhost po.xml
Netbula JavaRPC demo, not distributable!
Ligado ao servidor localhost
po.xml 2835 bytes enviados

D:\IPVC\5ºS. - Integração de Sistemas\Exercícios\Ficha Prática 7 - JAVA com XML - Parsing e tratamento de várias formas
do objecto DOM\Ficheiros de Apoio\5-JAXB\samples\unmarshal-read>
```

Cliente

```
C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\javapath\java.exe
Ship the following items to:
    Alice Smith
    123 Maple Street
    Cambridge, MA 12345
    US

    5 copies of "Nosferatu - Special Edition (1929)"
    3 copies of "The Mummy (1959)"
    3 copies of "Godzilla and Mothra: Battle for Earth/Godzilla vs. King Ghidora"
```

Resultado



- <https://javarevisited.blogspot.com/2011/12/difference-between-dom-and-sax-parsers.html#axzz6d0G07t3K>
- Parsing an XML File Using SAX Parser: <https://www.baeldung.com/java-sax-parser>
- Difference between JAXB and DOM/SAX.: <https://www.javapedia.net/JAXB/1842>
- JAXB, SAX, DOM Performance: <https://dzone.com/articles/jaxb-sax-dom-performance>
- <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jaxp/dom/readingXML.html>
- <http://docs.oracle.com/javase/1.5.0/docs/api/org/xml/sax/package-summary.html>
- <http://www.saxproject.org/quickstart.html>
- <http://www.jdom.org/>
- <http://www.jdom.org/docs/oracle/jdom-part1.pdf>
- <http://www.oracle.com/technetwork/java/intro-140052.html>
- <http://jaxb.java.net/tutorial/index.html>
- <https://pt.wikipedia.org/wiki/XML>
- https://www.tutorialspoint.com/java_xml/java_dom_parse_document.html
- <https://howtodoinjava.com/java/xml/read-xml-dom-parser-example>
- https://www.w3schools.com/xml/xml_examples.asp
- <https://stackoverflow.com/questions/12737293/how-do-i-resolve-the-java-net-bindexception-address-already-in-use-jvm-bind>