

Tratamento de Erro e Javadoc

Professor:
Norton T. Roman

Tratamento de Erro

```
import java.lang.String;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.lang.Integer;

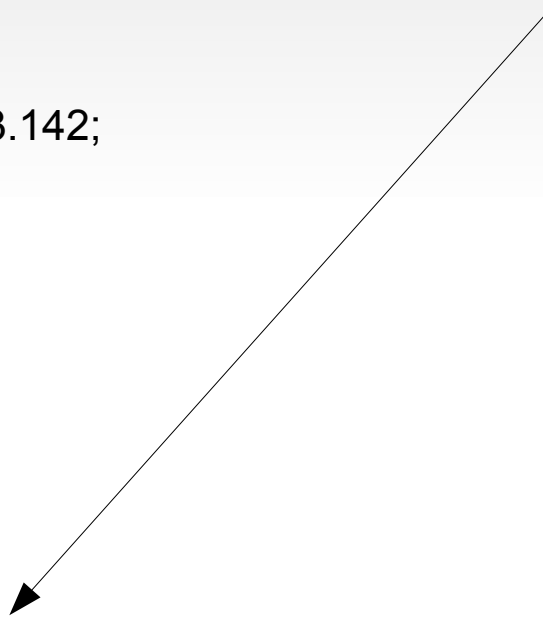
public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;

    teste(int div) {
        this.divisor = div;
    }

    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Divisor: ");
        teste t = new teste(0);
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```

O que vai acontecer?



Tratamento de Erro

```
import java.lang.String;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.lang.Integer;

public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;

    teste(int div) {
        this.divisor = div;
    }

    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Divisor: ");
        teste t = new teste(0);
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```

O que vai acontecer?

Runtime Error:
Divisor: Infinity

Não testamos o divisor fornecido!

Tratamento de Erro

```
import java.lang.String;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.lang.Integer;

public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;

    teste(int div) {
        if (div == 0)
            System.out.println("Erro: O divisor não pode
ser zero!");
        this.divisor = div;
    }

    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }

    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Divisor: ");
        teste t = new teste(0);
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```

O que vai acontecer?



Tratamento de Erro

```
import java.lang.String;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.lang.Integer;
```

```
public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) {
        if (div == 0)
            System.out.println("Erro: O divisor não pode
ser zero!");
        this.divisor = div;
    }
```

```
    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Divisor: ");
        teste t = new teste(0);
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```

O que vai acontecer?

Divisor: Erro: O divisor não pode ser zero!
Runtime Error:
Divisor: Infinity

???

Tratamento de Erro

- Nada no código dizia para o programa parar, ou alertava para algo de errado
 - Ele rodou normalmente, como deveria
 - Continua na memória
- Poderia ser pior!
 - Divisor poderia ser armazenado em um BD, para uso compartilhado por outros sistemas.
- Como evitar isso? Exceções!

Tratamento de Erro

```
import ...  
import java.lang.Exception;
```

```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) throws Exception {  
        if (div == 0)  
            throw new Exception("Erro: O divisor não pode ser zero!");  
        this.divisor = div;  
    }
```

↳ Lançamos a exceção, declarando no cabeçalho do método em que ela está

```
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }
```

```
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        System.out.print("Divisor: ");  
        teste t = new teste(0);  
        System.out.println(t.executa());  
    }
```

↳ Em todo método que usar o código que gera a exceção, temos que propagá-la

```
}
```

Tratamento de Erro

```
import ...
import java.lang.Exception;

public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;

    teste(int div) throws Exception {
        if (div == 0)
            throw new Exception("Erro: O divisor não
pode ser zero!");
        this.divisor = div;
    }

    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        System.out.print("Divisor: ");
        teste t = new teste(0);
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```

E qual a saída?

Divisor: Exception in thread "main"
java.lang.Exception: Erro: O divisor não pode
ser zero!
at teste.<init>(teste.java:13)
at teste.main(teste.java:27)

Tratamento de Erro

```
import ...
import java.lang.Exception;

public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;

    teste(int div) throws Exception {
        if (div == 0)
            throw new Exception("Erro: O divisor não
pode ser zero!");
        this.divisor = div;
    }

    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        System.out.print("Divisor: ");
        teste t = new teste(0);
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```

E qual a saída?

Divisor: Exception in thread "main"
java.lang.Exception: Erro: O divisor não pode
ser zero!
at teste.<init>(teste.java:13)
at teste.main(teste.java:27)

Melhor... se houvesse alguma
atualização a um BD ela não
seria feita.

Além disso, o objeto não existe
na memória.

Tratamento de Erro

- Melhor, mas ainda assim não ideal
- Correto seria conseguir identificar o erro e tratar
- Como?
 - Tratamento de Exceções

Tratamento de Erro

- Capturando e Tratando Exceções
 - Bloco Try – Catch – Finally
 - Try
 - Testa o comando que pode gerar a exceção
 - Catch
 - Captura a exceção, executando um código que o programador define para tratá-la
 - Finally (Opcional)
 - O código dentro dele sempre será executado, mesmo se

```
import java.lang.String;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.lang.Integer;
import java.lang.Exception;
```

Nova versão.

Agora lê do usuário

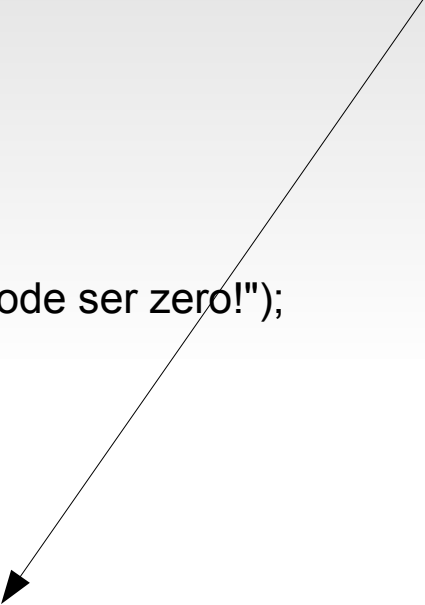
```
public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;

    teste(int div) throws Exception {
        if (div == 0)
            throw new Exception("Erro: O divisor não pode ser zero!");
        this.divisor = div;
    }

    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

        System.out.print("Divisor: ");
        String resp = br.readLine();
        teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```



```
import java.lang.String;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.lang.Integer;
import java.lang.Exception;
```

```
public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) throws Exception {
        if (div == 0)
            throw new Exception("Erro: O divisor não pode ser zero!");
        this.divisor = div;
    }
```

```
    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }
```

```
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
        System.out.print("Divisor: ");
        String resp = br.readLine();
        teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
        System.out.println(t.executa());
```

```
    }
}
```

Saída:

Divisor: 2
1.571

Divisor: 0
Exception in thread "main"
java.lang.Exception: Erro: O divisor não
pode ser zero!
at teste.<init>(teste.java:13)
at teste.main(teste.java:26)

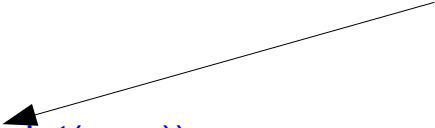
Mas ainda não está tratando
nada...

```
import ...
```


```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;  
  
    teste(int div) throws Exception {  
        if (div == 0)  
            throw new Exception("Erro: O divisor não pode ser zero!");  
        this.divisor = div;  
    }  
  
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
        boolean saida = false;  
        while (!saida) {  
            System.out.print("Divisor: ");  
            String resp = br.readLine();  
            try {  
                teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));  
                System.out.println(t.executa());  
            }  
            catch (Exception e) {  
                System.out.println("Tente outra vez");  
                saida = false;  
            }  
        }  
    }  
}
```

Protegemos todo o código sensível dentro de um bloco try



Qualquer exceção nesse código é tratada pelo bloco catch



```
import ...
```

```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;  
  
    teste(int div) throws Exception {  
        if (div == 0)  
            throw new Exception("Erro: O divisor não pode ser zero!");  
        this.divisor = div;  
    }  
  
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
        boolean saida = false;  
        while (!saida) {  
            System.out.print("Divisor: ");  
            String resp = br.readLine();  
            try {  
                teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));  
                System.out.println(t.executa());  
            }  
            catch(Exception e) {  
                System.out.println("Tente outra vez");  
                saida = false;  
            }  
        }  
    }  
}
```

Saída:

```
Divisor: 0  
Tente outra vez  
Divisor: 0  
Tente outra vez  
Divisor: 2  
1.571
```

import ...

```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;  
  
    teste(int div) throws Exception { ... }  
  
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }  
  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  
  
        boolean saida = false;  
        while (!saida) {  
            System.out.print("Divisor: ");  
            String resp = br.readLine();  
            try {  
                teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));  
                System.out.println(t.executa());  
                saida = true;  
            }  
            catch(Exception e) {  
                System.out.println("Tente outra vez");  
            }  
            finally {  
                System.out.println("Fazendo alguma limpeza necessária");  
            }  
        }  
    }  
}
```

O que vai acontecer?


```
import ...
```

```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) throws Exception { ... }
```

```
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }
```

```
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        BufferedReader br =  
            new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
        boolean saida = false;
```

```
        while (!saida) {
```

```
            System.out.print("Divisor: ");
```

```
            String resp = br.readLine();
```

```
            try {
```

```
                teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
```

```
                System.out.println(t.executa());
```

```
                saida = true;
```

```
            }
```

```
            catch(Exception e) {
```

```
                System.out.println("Tente outra vez");
```

```
            }
```

```
            finally {
```

```
                System.out.println("Fazendo alguma limpeza necessária");
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

Divisor: 2

1.571

Fazendo alguma limpeza necessária

Divisor: 0

Tente outra vez

Fazendo alguma limpeza necessária

Divisor: 0

Tente outra vez

Fazendo alguma limpeza necessária

Divisor: 1

3.142

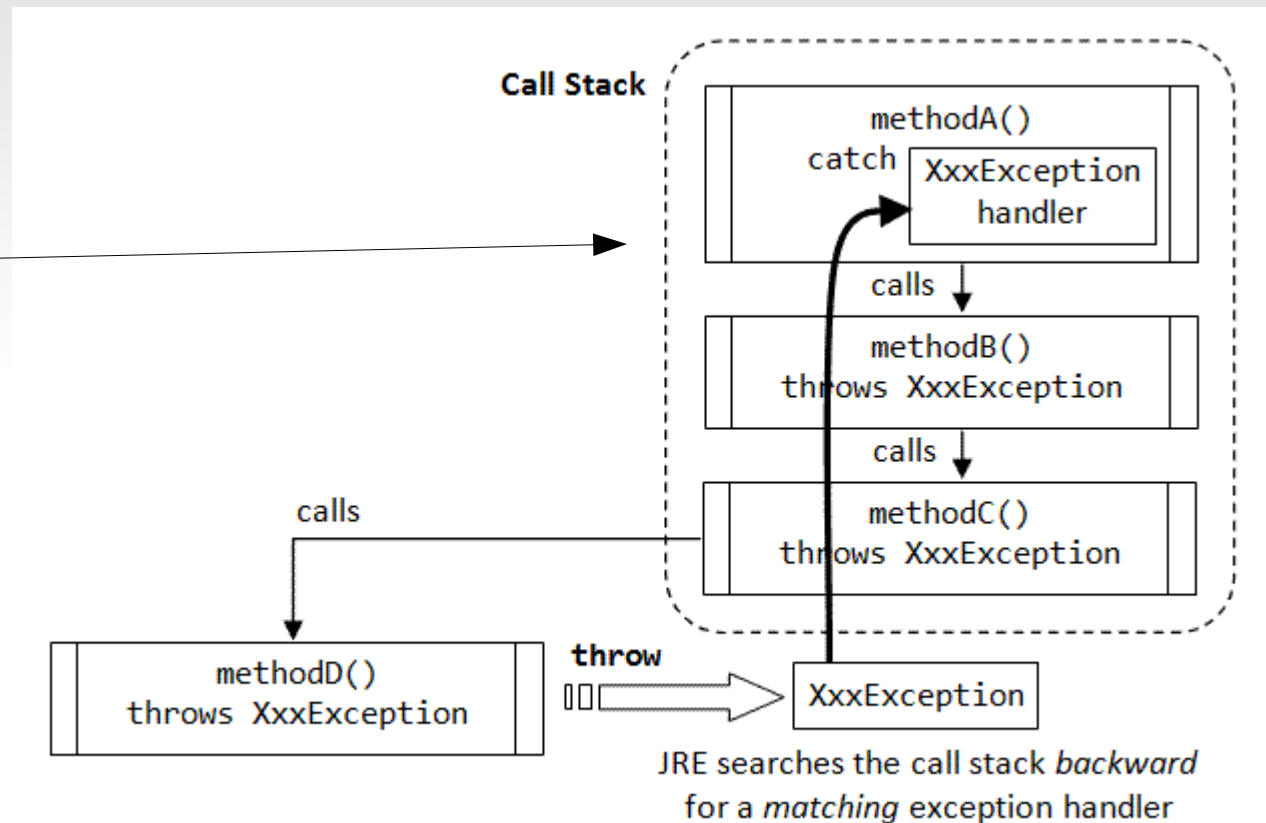
Fazendo alguma limpeza necessária

Observações

- Uma vez definido que um método lança exceção, toda vez que este método for chamado:
 - A exceção deve ser tratada; ou
 - O método de onde este foi chamado deve repassar a exceção (via throws em seu cabeçalho).
- E se não fizer?
 - Erro de compilação:
 - unreported exception java.io.IOException; must be caught or declared to be thrown

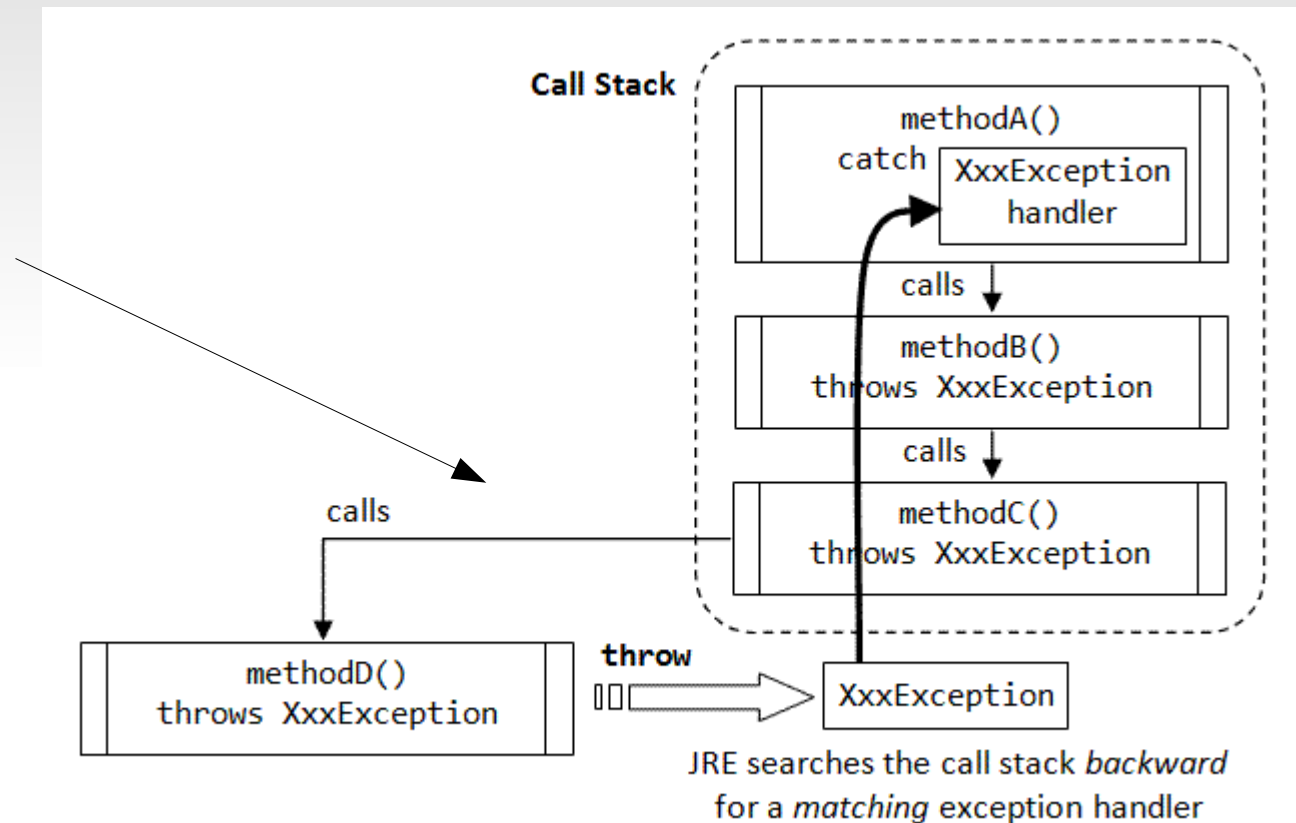
Pilha de Chamadas

À medida em que métodos são chamados dentro de outros métodos, o JRE armazena todos eles em uma estrutura chamada Pilha de Chamadas



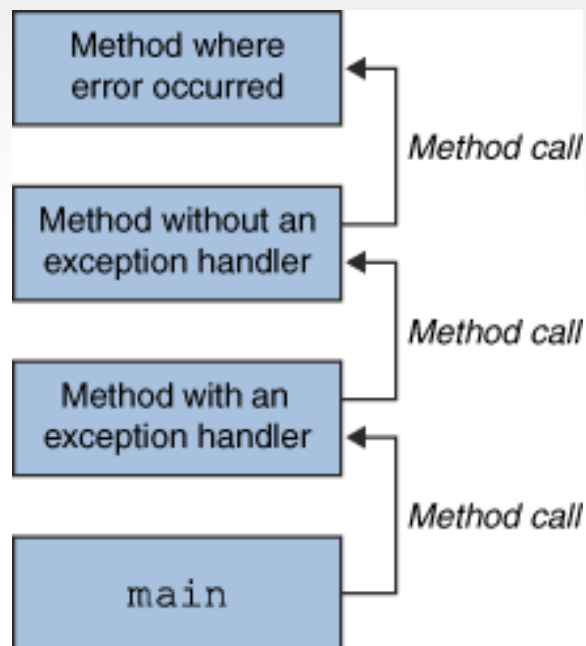
Pilha de Chamadas

Se um determinado método lança uma exceção, o JRE busca seu tratamento na pilha, indo desde o método que chamou o método que lançou a exceção, até atingir main, se nenhum método no caminho tratar da exceção.

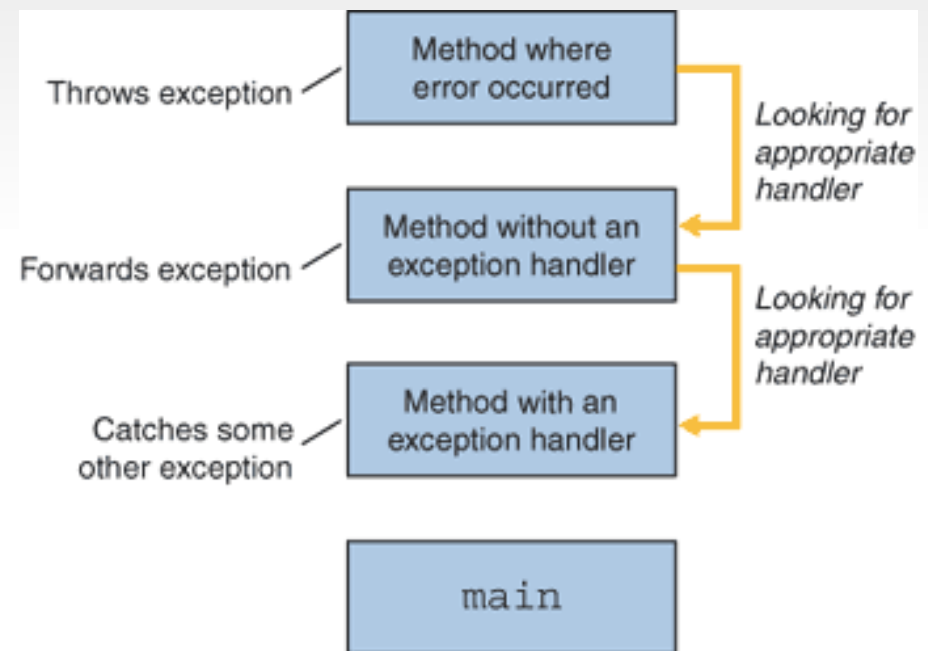


Pilha de Chamadas

Chamada



Busca por tratamento da Exceção



Como podemos ver a pilha de execução? printStackTrace

```
public static void main(String[] args) throws Exception {  
    BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  
  
    boolean saida = false;  
    while (!saida) {  
        System.out.print("Divisor: ");  
        String resp = br.readLine();  
        try {  
            teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));  
            System.out.println(t.executa());  
            saida = true;  
        }  
        catch (Exception e) {  
            e.printStackTrace();  
        }  
        finally {  
            System.out.println("Fazendo alguma limpeza necessária");  
        }  
    }  
}
```

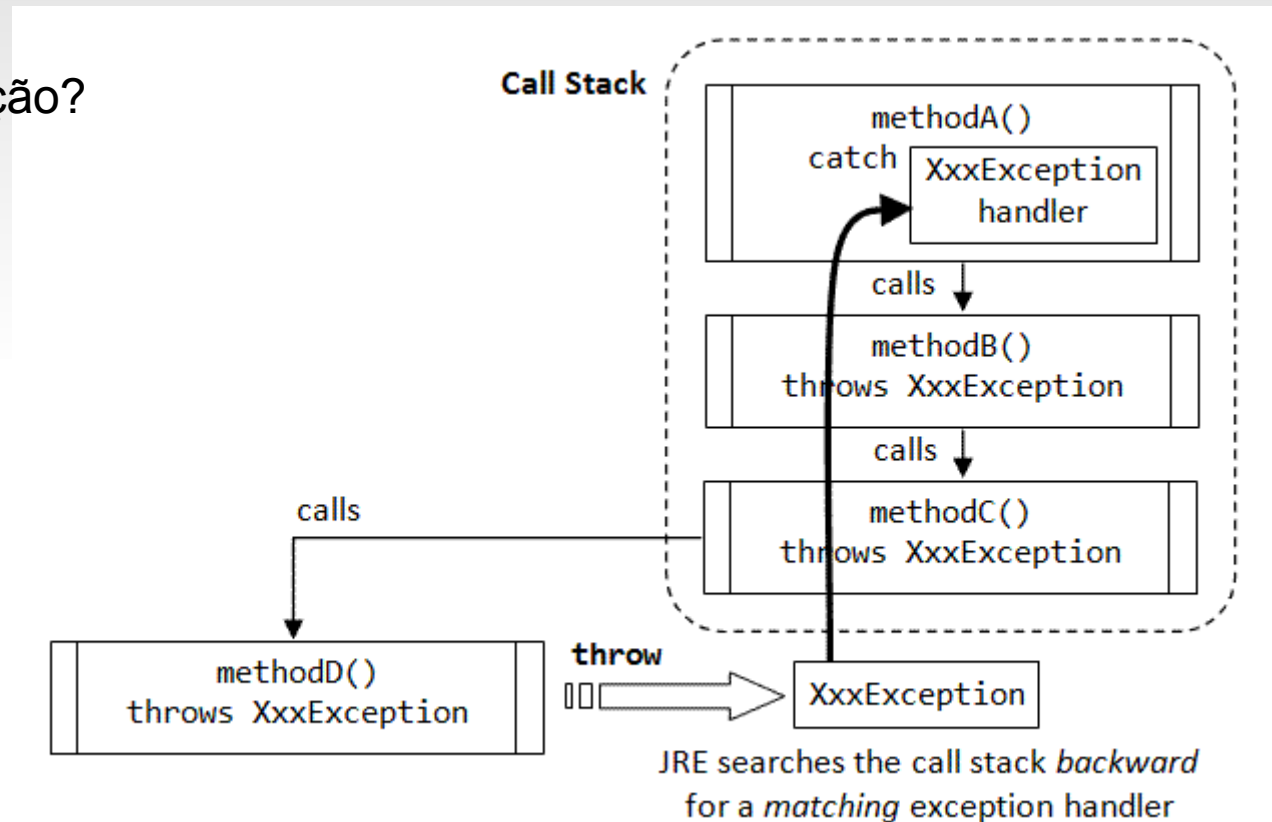
java.lang.Exception: Erro: O divisor
não pode ser zero!
at teste.<init>(teste.java:13)
at teste.main(teste.java:29)

Pilha de Chamadas

Como tratamos uma exceção?
Catch

Como repassar?
Incluindo “throws” no
cabeçalho do método

Já vimos isso!!



```
import ...
```

```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) throws Exception { ... }
```

```
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }
```

```
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        BufferedReader br =  
            new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
        boolean saida = false;
```

```
        while (!saida) {
```

```
            System.out.print("Divisor: ");
```

```
            String resp = br.readLine();
```

```
            try {
```

```
                teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
```

```
                System.out.println(t.executa());
```

```
                saida = true;
```

```
            }
```

```
            catch(Exception e) {
```

```
                System.out.println("Tente outra vez");
```

```
            }
```

```
            finally {
```

```
                System.out.println("Fazendo alguma limpeza necessária");
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

Mas então, se ou capturamos ou repassamos, e aqui eu capturei, por que esse throws???

VAMOS REMOVER




```
import ...
```

```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) throws Exception { ... }
```

```
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {  
        BufferedReader br =  
            new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
        boolean saida = false;
```

```
        while (!saida) {
```

```
            System.out.print("Divisor: ");
```

```
            String resp = br.readLine();
```

```
            try {
```

```
                teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
```

```
                System.out.println(t.executa());
```

```
                saida = true;
```

```
            }
```

```
            catch(Exception e) {
```

```
                System.out.println("Tente outra vez");
```

```
            }
```

```
            finally {
```

```
                System.out.println("Fazendo alguma limpeza necessária");
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

Erro de compilação:

unreported exception

java.io.IOException; must be caught or
declared to be thrown

Mas e Exception não deveria
funcionar, já que engloba
IOException?

E o código sensível, está
dentro do try? Exceções
somente são capturadas se o
código que as gera está em um
bloco try.

IOException?

Mais tarde...

Import ...

```
import java.io.IOException;
```

```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) throws Exception { ... }
```

```
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }
```

```
    public static void main(String[] args) throws IOException {  
        BufferedReader br =  
            new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
        boolean saida = false;
```

```
        while (!saida) {
```

```
            System.out.print("Divisor: ");
```

```
            String resp = br.readLine();
```

```
            try {
```

```
                teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
```

```
                System.out.println(t.executa());
```

```
                saida = true;
```

```
            }
```

```
            catch(Exception e) {
```

```
                System.out.println("Tente outra vez");
```

```
            }
```

```
            finally {
```

```
                System.out.println("Fazendo alguma limpeza necessária");
```

```
            }
```

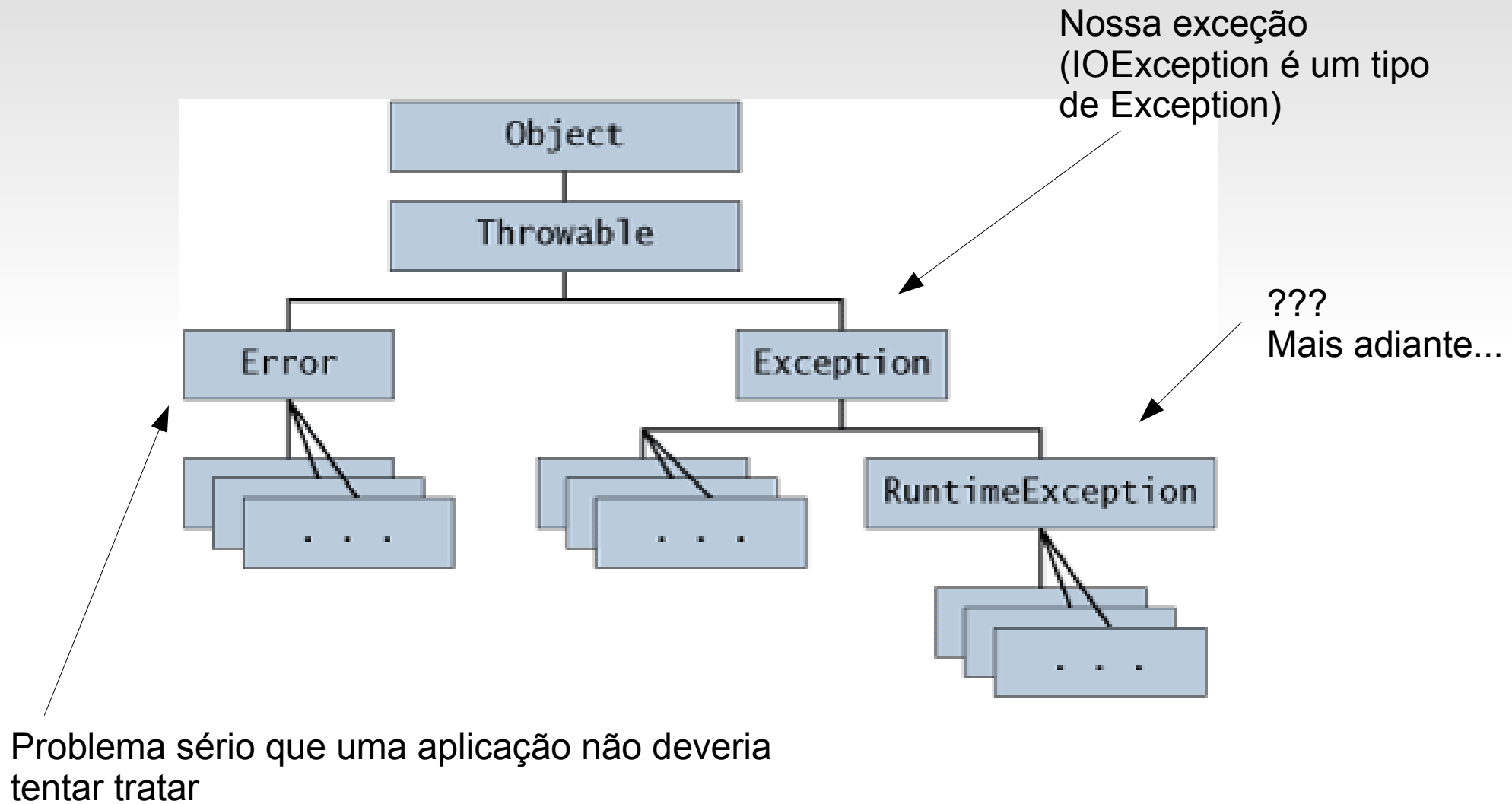
```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

É boa política deixar explícito o tipo de exceção usada.

Hierarquia de Exceções



Exemplos de Exceção

- Existem vários exemplos de exceção
 - `java.io.IOException`
 - `java.sql.SQLException`
 - `javax.management.modelmbean.XMLParseException`
 - `java.lang.ClassNotFoundException`
 - `java.lang.ArithmeticException`
 - ...

Construindo uma Exceção

- Todos os exemplos são sub-classes de Exception:

```
class MinhaExcecao extends Exception
{
    public MinhaExcecao() {}
    public MinhaExcecao(String msg){
        super(msg);
    }
}
```

Poderíamos construir
nossa exceção assim.



```
import ...
```

```
public class teste {
```

```
...
```

```
teste(int div) throws MinhaExcecao {
```

```
    if (div == 0)
```

```
        throw new MinhaExcecao("Erro: O divisor não pode ser zero!");
```

```
    this.divisor = div;
```

```
}
```

```
...
```

```
public static void main(String[] args) throws IOException {
```

```
    BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

```
    boolean saida = false;
```

```
    while (!saida) {
```

```
        System.out.print("Divisor: ");
```

```
        String resp = br.readLine();
```

```
        try {
```

```
            teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
```

```
            System.out.println(t.executa());
```

```
            saida = true;
```

```
        }
```

```
        catch (MinhaExcecao e) {
```

```
            System.out.println("Tente outra vez");
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
}
```

Não precisa incluir no import, pois está no mesmo pacote (diretório)

Saída:

Divisor: 2

1.571

Divisor: 0

Tente outra vez

Divisor: 1

3.142

Múltiplos Blocos Catch

- A existência de múltiplas exceções abre para a possibilidade de múltiplos blocos catch.
- Criamos um para cada tipo de exceção:
 - Com código específico para cada exceção
- Nos permite tomar decisões diferentes conforme o tipo de erro encontrado.

Não precisa mais dizer que o método lança a exceção, pois ela foi capturada.

```
public static void main(String[] args) {  
    boolean saida = false;  
    while (!saida) {  
        System.out.print("Divisor: ");  
        try {  
            BufferedReader br = new BufferedReader(new  
InputStreamReader(System.in));  
            String resp = br.readLine();  
            teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));  
            System.out.println(t.executa());  
            saida = true;  
        }  
        catch (MinhaExcecao e) {  
            System.out.println("Tente outra vez");  
        }  
        catch (IOException ioe) {  
            System.out.println("Erro de E/S.");  
        }  
    }  
}
```

Contudo, para podermos tratar a exceção, tivemos que mover o código que poderia gerá-la para dentro do bloco try.

Se isso não for possível, basta criar um outro try, em outra porção do código. Não há limites para seu uso.

Import ...

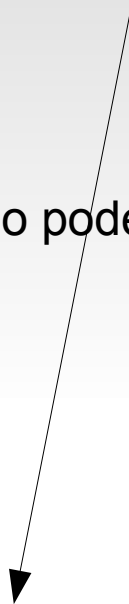
```
public class teste {  
    public static final double Pi = 3.142;  
    private int divisor;
```

```
    teste(int div) throws MinhaExcecao {  
        if (div == 0)  
            throw new MinhaExcecao("Erro: O divisor não pode ser zero!");  
        this.divisor = div;  
    }
```

```
    public double executa() {  
        return(Pi/divisor);  
    }
```

```
    public static void main(String[] args) throws IOException, MinhaExcecao {  
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  
  
        System.out.print("Divisor: ");  
        String resp = br.readLine();  
        teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));  
        System.out.println(t.executa());  
    }  
}
```

Da mesma forma que podemos tratar de múltiplas exceções, também podemos especificar quais serão repassadas:



Para Finalizar

- Há dois tipos básicos de exceção
 - Checked:
 - Devem ser explicitamente capturadas ou propagadas
 - Estendem `java.lang.Exception`
 - Unchecked (ou Run-Time):
 - Não precisam ser capturadas ou propagadas
 - Passam “despercebidas” pelo compilador
 - Estendem `java.lang.RuntimeException`
 - MUITO CUIDADO!
- Nesse curso, veremos apenas as Checked

```
import java.lang.RuntimeException;

class MinhaExcecao extends RuntimeException {
    public MinhaExcecao() {}
    public MinhaExcecao(String msg) {
        super(msg);
    }
}

public class teste {
    public static final double Pi = 3.142;
    private int divisor;

    teste(int div) throws MinhaExcecao {
        if (div == 0)
            throw new MinhaExcecao("Erro: O divisor não pode ser zero!");
        this.divisor = div;
    }

    public double executa() {
        return(Pi/divisor);
    }

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));

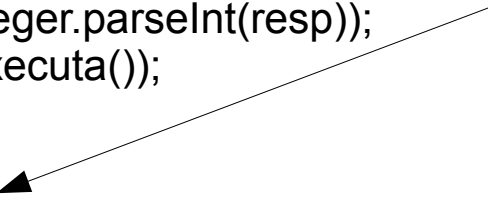
        System.out.print("Divisor: ");
        String resp = br.readLine();
        teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));
        System.out.println(t.executa());
    }
}
```

Não precisa declarar...

Unchecked

```
public static void main(String[] args) throws IOException {  
    BufferedReader br =  
        new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));  
  
    boolean saida = false;  
    while (!saida) {  
        System.out.print("Divisor: ");  
        String resp = br.readLine();  
        try {  
            teste t = new teste(Integer.parseInt(resp));  
            System.out.println(t.executa());  
            saida = true;  
        }  
        catch(MinhaExcecao e) {  
            System.out.println("Tente outra vez");  
        }  
    }  
}
```

Embora não precise, elas
podem ser capturadas



Unchecked

- Vantagens:
 - Em uma hierarquia de chamadas longa, evita que blocos try – catch sejam usados com frequência
 - Poupa tempo do programador
- Desvantagens:
 - O programador só descobre que elas existem quando há um erro que pára o programa
 - Sem saber que ela existe, ele não a captura

Políticas

- Use Checked para condições das quais se possa recuperar:
 - Ex: um arquivo que não existe, erros do usuário
 - O programador é forçado a saber que a exceção existe
 - Cabe a ele ignorá-la, conscientemente, embora seja melhor tratar
- Use Unchecked para condições que indiquem erro do programador
 - Ex: colocar elementos demais em um array
 - Coisas que o programador não devia fazer

Javadoc

Motivação

- Você desenvolveu uma biblioteca de classes e precisa distribuí-la
- Contudo
 - Não é de seu interesse que o usuário tenha acesso aos detalhes internos da classe
 - O usuário deve ter acesso a informação suficiente para que possa fazer uso da biblioteca
- O que fazer?

Solução Inicial

- Construir um manual detalhado, de como funciona cada método público da classe
- Problemas:
 - Para evitar confusão, você já comentou todo o código interno → há trabalho duplicado.
 - Quaisquer mudanças feitas no código devem ser refletidas no documento
 - Podem ocorrer erros no meio do caminho

Solução Melhor

- Ter um modo de criar a documentação para o usuário (da API), diretamente a partir da documentação feita para os mantenedores do código
 - Criar um manual para o usuário a partir dos comentários feitos para os programadores da classe
- Javadoc

Javadoc

- Ferramenta que transforma comentários em código Java em páginas HTML, contendo:
 - Classes públicas e privadas
 - Classes internas
 - Construtores
 - Interfaces
 - Métodos e Campos
- Processa apenas as parte públicas do código

Javadoc

Visão geral
da estrutura
de classes e
pacotes

Overview (Java Platform SE 6) - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://download-llnw.oracle.com/javase/6/docs/api/

Most Visited Favoritos intelige... Getting Started Latest BBC Headli...

Overview (Java Platform SE 6)

Java™ Platform Standard Ed. 6

All Classes

Packages

- [java.applet](#)
- [java.awt](#)
- [java.awt.color](#)
- [java.awt.datatransfer](#)
- [java.awt.dnd](#)

All Classes

- [AbstractAction](#)
- [AbstractAnnotationValueVisitor6](#)
- [AbstractBorder](#)
- [AbstractButton](#)
- [AbstractCellEditor](#)
- [AbstractCollection](#)
- [AbstractColorChooserPanel](#)
- [AbstractDocument](#)
- [AbstractDocument.AttributeContext](#)
- [AbstractDocument.Content](#)
- [AbstractDocument.ElementEdit](#)
- [AbstractElementVisitor6](#)
- [AbstractExecutorService](#)
- [AbstractInterruptibleChannel](#)
- [AbstractLayoutCache](#)
- [AbstractLayoutCache.NodeDimension](#)
- [AbstractList](#)
- [AbstractListModel](#)
- [AbstractMap](#)
- [AbstractMap.SimpleEntry](#)
- [AbstractMap.SimpleImmutableEntry](#)
- [AbstractMarshallerImpl](#)
- [AbstractMethodError](#)
- [AbstractOwnableSynchronizer](#)
- [AbstractPreferences](#)
- [AbstractProcess](#)

Overview Package Class Use Tree Deprecated Index Help

PREV NEXT

FRAMES NO FRAMES

Java™ Platform, Standard Edition 6 API Specification

This document is the API specification for version 6 of the Java™ Platform, Standard Edition.

See: [Description](#)

Packages	
java.applet	Provides the classes necessary to create an applet and the classes an applet uses to communicate with its applet context.
java.awt	Contains all of the classes for creating user interfaces and for painting graphics and images.
java.awt.color	Provides classes for color spaces.
java.awt.datatransfer	Provides interfaces and classes for transferring data between and within applications.
java.awt.dnd	Drag and Drop is a direct manipulation gesture found in many Graphical User Interface systems that provides a mechanism to transfer information between two entities logically associated with presentation elements in the GUI.
java.awt.event	Provides interfaces and classes for dealing with different types of events fired by AWT components.
java.awt.font	Provides classes and interface relating to fonts.
java.awt.geom	Provides the Java 2D classes for defining and performing operations on objects related to two-dimensional geometry.
java.awt.im	Provides classes and interfaces for the input method framework.
java.awt.image	Provides interfaces that enable the development of input

Localizar: Anterior Próxima Realçar tudo Diferenciar maiúsculas/minúsculas

Aplicações Locais Sistema

Seg 02 Ago, 13:24

javadoc-T... ACH2002... ICC-2 - N... Core Java... [Effective ...] [JavaDoc] [Científico... ICC.pdf [icc2_2s... Overview ...

Javadoc

Cabeçalho e
informações
iniciais de cada
classe

The screenshot shows a web browser window titled "Socket (Java Platform SE 6) - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "http://download-llnw.oracle.com/javase/6/docs/api/". The left sidebar contains a list of packages and classes, with "Socket" selected. The main content area displays the Javadoc for the "Class Socket" in the "java.net" package. It includes navigation links like "Overview", "Package", "Class", "Use", "Tree", "Deprecated", "Index", and "Help". The class hierarchy shows "Socket" extending "Object". The "Direct Known Subclasses" section lists "SSLSocket". The class description states: "This class implements client sockets (also called just 'sockets'). A socket is an endpoint for communication between two machines." It also mentions that the actual work is performed by the "SocketImpl" class. The "Since" section indicates "JDK1.0". The "See Also" section lists "setSocketImplFactory", "SocketImpl", and "SocketChannel". The "Constructor Summary" table lists four constructors: "Socket()", "Socket(InetAddress address, int port)", "Socket(InetAddress host, int port, boolean stream)", and "Socket(InetAddress address, int port, InetAddress localAddr, int localPort)".

Socket (Java Platform SE 6)

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://download-llnw.oracle.com/javase/6/docs/api/

Most Visited Favoritos inteligentes Getting Started Latest BBC Headli...

Overview Package **Class** Use Tree Deprecated Index Help

PREV CLASS NEXT CLASS FRAMES NO FRAMES
SUMMARY: NESTED | FIELD | CONSTR | METHOD DETAIL: FIELD | CONSTR | METHOD

java.net
Class Socket

java.lang.Object
↳ java.net.Socket

Direct Known Subclasses:
[SSLSocket](#)

public class **Socket**
extends [Object](#)

This class implements client sockets (also called just "sockets"). A socket is an endpoint for communication between two machines.

The actual work of the socket is performed by an instance of the [SocketImpl](#) class. An application, by changing the socket factory that creates the socket implementation, can configure itself to create sockets appropriate to the local firewall.

Since:
JDK1.0

See Also:
[setSocketImplFactory\(java.net.SocketImplFactory\)](#), [SocketImpl](#), [SocketChannel](#)

Constructor Summary

Socket ()	Creates an unconnected socket, with the system-default type of SocketImpl .
Socket (InetAddress address, int port)	Creates a stream socket and connects it to the specified port number at the specified IP address.
Socket (InetAddress host, int port, boolean stream)	Deprecated. Use DatagramSocket instead for UDP transport.
Socket (InetAddress address, int port, InetAddress localAddr, int localPort)	Creates a socket and connects it to the specified remote address on the specified remote port.

http://download-llnw.oracle.com/javase/6/docs/api/java/net/Socket.html

Aplicações Locais Sistema

javadoc-T... ACH2002... temp - N... Core Java... [Effective ... [Javadoc] [Cientifico... ICC.pdf [icc2_2s... Socket (Ja...

Seg 02 Ago, 13:33

Javadoc

Informação sobre
cada método, com
breve descrição,
parâmetros etc

Socket (Java Platform SE 6)

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

http://download-llnw.oracle.com/javase/6/docs/api/

Most Visited Favoritos intelige... Getting Started Latest BBC Headli...

Socket (Java Platform SE 6)

- [javax.crypto.interfaces](#)
- [javax.crypto.spec](#)
- [javax.imageio](#)
- [javax.imageio.event](#)
- [javax.imageio.metadata](#)
- [javax.imageio.plugins.bmp](#)
- [javax.imageio.plugins.jpeg](#)
- [javax.imageio.spi](#)
- [javax.imageio.stream](#)
- [javax.jws](#)
- [javax.jws.soap](#)
- [javax.lang.model](#)
- [SOAPHandler](#)
- [SOAPHeader](#)
- [SOAPHeaderElement](#)
- [SOAPMessage](#)
- [SOAPMessageContext](#)
- [SOAPMessageHandler](#)
- [SOAPMessageHandlers](#)
- [SOAPPart](#)
- [Socket](#)
- [SocketAddress](#)
- [SocketChannel](#)
- [SocketException](#)
- [SocketFactory](#)
- [SocketHandler](#)
- [SocketImpl](#)
- [SocketImplFactory](#)
- [SocketOptions](#)
- [SocketPermission](#)
- [SocketSecurityException](#)
- [SocketTimeoutException](#)
- [SoftBevelBorder](#)
- [SoftReference](#)
- [SortControl](#)
- [SortedMap](#)
- [SortedSet](#)
- [SortingFocusTraversalPolicy](#)
- [SortKey](#)
- [SortOrder](#)

Method Detail

connect

public void **connect**([SocketAddress](#) endpoint)
throws [IOException](#)

Connects this socket to the server.

Parameters:
endpoint - the [SocketAddress](#)

Throws:
[IOException](#) - if an error occurs during the connection
[IllegalBlockingModeException](#) - if this socket has an associated channel, and the channel is in non-blocking mode
[IllegalArgumentException](#) - if endpoint is null or is a [SocketAddress](#) subclass not supported by this socket

Since:
1.4

connect

public void **connect**([SocketAddress](#) endpoint,
int timeout)
throws [IOException](#)

Connects this socket to the server with a specified timeout value. A timeout of zero is interpreted as an infinite timeout. The connection will then block until established or an error occurs.

Parameters:
endpoint - the [SocketAddress](#)
timeout - the timeout value to be used in milliseconds.

Throws:
[IOException](#) - if an error occurs during the connection
[SocketTimeoutException](#) - if timeout expires before connecting
[IllegalBlockingModeException](#) - if this socket has an associated channel, and the channel is in non-blocking mode
[IllegalArgumentException](#) - if endpoint is null or is a [SocketAddress](#) subclass not supported by this socket

Since:
1.4

bind

http://download-llnw.oracle.com/javase/6/docs/api/java/net/Socket.html

Aplicações Locais Sistema

javadoc-T... ACH2002... temp - N... Core java... [Effective ...] [JavaDoc] [Científico... ICC.pdf icc2_2s... Socket (ja...

Seg 02 Ago, 13:34

Inserindo Comentários

- Comentários javadoc são inseridos de forma natural no código
 - Todo texto entre `/**` e `*/` é processado
 - Deve estar no cabeçalho de métodos e classes
 - Também pode estar no comentário associado a campos
- Existem códigos especiais para definição de autor, parâmetros, versão etc

Códigos Javadoc

- Parâmetros:
 - @param variável descrição
- Valor de retorno:
 - @return descrição
- Exceções lançadas:
 - @throws classe (do tipo exceção) descrição
- Autor
 - @author nome do autor

Códigos Javadoc

- Versão da classe, pacote etc
 - @version texto sobre a versão
- Indicando a partir de que versão algo está disponível
 - @since texto explicando a partir de qual versão usar um método ou classe
- Ligando javadocs diferentes
 - @see classe relacionada

Exemplo

```
/**
    Uma classe exemplo.

    @author Eu mesmo
    @version 1.0.1
*/
public class Exemplo implements IExemplo {
    // um campo privado
    private double x;

    /** Um campo público */
    public String campo;

    /**
        Um método público

        @param x Um parâmetro
        @return o dobro do parâmetro de entrada
    */
    public void metodo(int x) {
        return(2*x);
    }
}
```

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

file:///home/norton/academico/USP/disciplinas/ICC/ICC

Most Visited Favoritos intelige... Getting Started Latest BBC Headli...

Exemplo

Package [Class Tree](#) [Deprecated](#) [Index](#) [Help](#)

PREV CLASS NEXT CLASS [FRAMES](#) [NO FRAMES](#) [All Classes](#)

SUMMARY: NESTED | [FIELD](#) | [CONSTR](#) | [METHOD](#) [DETAIL: FIELD](#) | [CONSTR](#) | [METHOD](#)

Class Exemplo

java.lang.Object
└─ Exemplo

public class Exemplo
extends java.lang.Object

Uma classe exemplo.

Version:
1.0.1

Author:
Eu mesmo

Field Summary

java.lang.String	campo	Um campo público
------------------	-----------------------	------------------

Constructor Summary

Exemplo()

Method Summary

void	metodo (int x)	Um método público
------	--------------------------------	-------------------

Methods inherited from class java.lang.Object

clone, equals, finalize, getClass, hashCode, notify, notifyAll, toString, wait, wait, wait

Localizar: Anterior Próxima Realçar tudo Diferenciar maiúsculas/minúsculas

Concluído

Exemplo

Criado com:

`javadoc -version -author -d doc ex_javadoc.java`

-author inclui informação @author

-version inclui informação @version

-d <dir> diretório onde os arquivos javadoc estarão (html e css)

The screenshot shows a web browser window displaying the Javadoc output for a class named 'Exemplo'. The browser's address bar shows the file path: `file:///home/norton/academico/USP/disciplinas/ICC/ICC`. The page content includes:

- void `metodo`(int x)**
Um método público
- Methods inherited from class `java.lang.Object`**
`clone`, `equals`, `finalize`, `getClass`, `hashCode`, `notify`, `notifyAll`, `toString`, `wait`, `wait`, `wait`
- Field Detail**
- campo**
`public java.lang.String campo`
Um campo público
- Constructor Detail**
- Exemplo**
`public Exemplo()`
- Method Detail**
- metodo**
`public void metodo(int x)`
Um método público
Parameters:
`x` - Um parâmetro
- Package** **Class** **Tree** **Deprecated** **Index** **Help**
- PREV CLASS** **NEXT CLASS**
- SUMMARY:** **NESTED** | **FIELD** | **CONSTR** | **METHOD**
- DETAIL:** **FIELD** | **CONSTR** | **METHOD**
- Localizar:**
- Concluído**

Outras Possibilidades

- Incluir a parte privada:
 - Basta inserir os comentários no formato javadoc
 - Executar:
 - `javadoc -version -author -private -d doc *.java`
- Enfeitar o texto:
 - Marcações html (como negrito, itálico, tamanhos diferentes de letra etc) também são aceitos pelo javadoc

Fontes

- <http://download.oracle.com/javase/1.3/docs/tooldocs/win32/javadoc.html>
- Kon, F.; Goldman, A.; Silva, P.J.S. "Introdução à Ciência de Computação com Java e Orientado a Objetos", IME - USP, 2004.
- <http://tutorials.jenkov.com/java-exception-handling/basic-try-catch-finally.html>
- <http://download.oracle.com/javase/tutorial/essential/exceptions/index.html>
- Horstmann, C.S.; Cornell, G.: Core Java 2: Volume I - Fundamentals. Prentice Hall. 2002.
- http://www3.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/java/J5a_Exception.html
- Bloch, J.: Effective Java: Programming Language Guide. Addison-Wesley. 2001,