Programação Orientada a Objetos

Exceções – Parte 2

Ely – ely.miranda@ifpi.edu.br

1

Criando novas exceções

- A classe Error é a classe “mãe” das exceções;
- É comum termos exceções específicas para a nossa aplicação a fim de filtrarmos os erros;
- Tais exceções herdam da classe Error.

2

Criando novas exceções

- Herdando da classe Error:

```
class AplicacaoError extends Error {
    constructor(message: string) {
        super(message);
    }
}
```


3

Criando novas exceções

- Herdando da AplicacaoError:

```
class SaldoInsuficienteError extends
                                AplicacaoError {
    constructor(message : string) {
        super(message);
    }
}
```


4

Lançando uma exceção personalizada

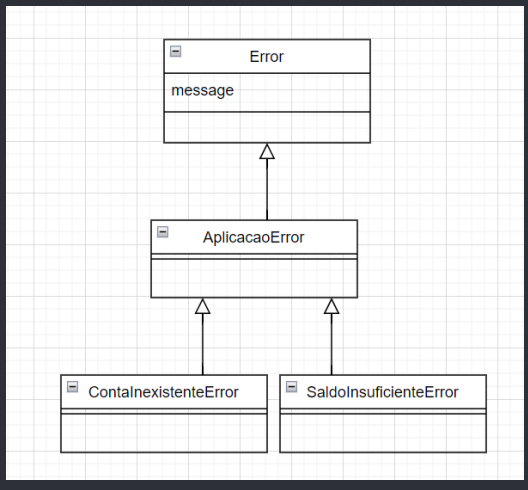
```
class Conta {

    //...
    sacar(valor: number): void {
        if (this._saldo < valor) {
            throw new SaldoInsuficienteError('Saldo insuficiente.');
        }

        this._saldo = this._saldo - valor;
    }
```


5

Hierarquia de classes



6

Tratamento de exceções

- Uma exceção quando lançada finaliza a execução a partir do erro;
- Nossas aplicações devem ser robustas e executar suas funções mesmo em condições anormais;
- Devemos então tratar as exceções de forma que torne o código robusto e que volte a operar normalmente.

7

Tratamento de exceções

- O tratamento de exceções se dá com o uso de blocos chamados try/catch;
- Você envolve o código em um bloco try { };
- Caso uma exceção seja lançada, capturamos e tratamos o erro no bloco catch { }.

8

Try/catch

```
let c: Conta = new Conta("1",100);
try {
    c.sacar(100);
    c.sacar(1000);
    c.depositar(10); //não é executada
} catch (e: any) {
    console.log(e.message);
}
```


9

Bloco catch

- Recebe um tipo de exceção como argumento;
- Se ocorrer uma exceção no try, o fluxo irá pular para o catch;
- Caso seja necessária, outra exceção pode ser lançada dentro do catch.

10

E se o erro não for AplicacaoError?

```
let c: Conta = new Conta("1",100);
try {
    throw new Error("Um erro de conexão qualquer...");
    c.sacar(1000); //não é executada
} catch (e: any) {
    if (e instanceof AplicacaoError) {
        console.log(e.message);
    }
    //... outros ifs ou elses
    if (e instanceof Error) {
        console.log("Erro no sistema. Contate o administrador.");
    }
}
```


11

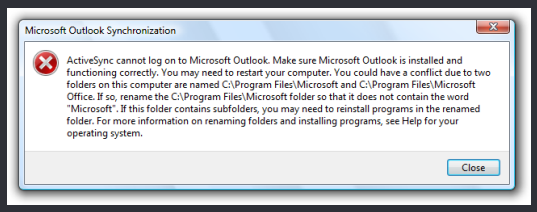
E se o erro não for AplicacaoError?

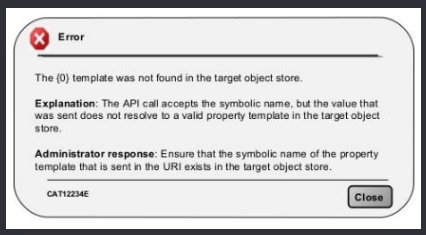
- Sempre devemos prever de forma genérica erros da aplicação;
- Começamos o tratamento das exceções pela classe por nós definidas, no caso AplicacaoException;
- Os últimos tratamentos devem ser da classe Error, pois esses não foram a princípio detectados como possíveis.

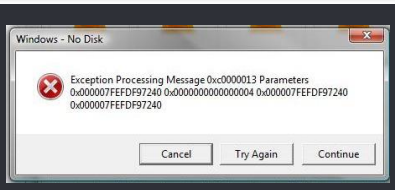
12

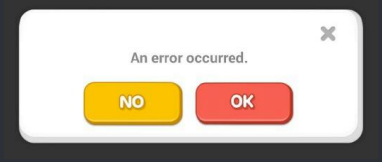
E se o erro não for AplicacaoError?

- Dessa forma, podemos omitir dados técnicos da falha.









13

Bloco finally

- Utilizado como último bloco após o bloco catch;
- É executado sempre: independente de exceção ou não;
- Serve para liberar recursos, fechar conexões e arquivos e dar mensagens que ocorrem em todos os casos.

14

Bloco finally

```
let c: Conta = new Conta("1",100);
try {
   //...
} catch (e: any) {
  //...
} finally {
    console.log("Operação finalizada");
}
```


15

Resumindo os blocos try/catch/finally

- Trechos de código usados para tratar exceções;
- O bloco try "tenta" executar um bloco de código que pode lançar ou levantar exceção;

```
try {
   //código “gerenciado”, que pode gerar erros
}
```


16

Resumindo os blocos try/catch/finally

- Um bloco try deve ser seguido por:
  - Um catch;
  - E/ou um bloco finally.

```
try {
    //...
 }
 catch (e: any) {
   // tratamento da exceção
 }
```


17

Resumindo os blocos try/catch/finally

- Um bloco try deve ser seguido por:
  - Um catch;
  - E/ou um bloco finally.

```
try {
    //...
} catch (e: any) {
   // tratamento da exceção
} finally {
   // código sempre executado
}
```


18

Aplicação robusta

```
let b: Banco = new Banco();
let opcao: string = "";
do {
    //exibir menu com opções
    try {
    //ler uma opção pelo teclado
        switch (opcao) {
            case "1":
                //opção cadastrar...
                break
            case "2":
                 break
            //opção excluir
            //demais casos...
        }
    } catch (e: any) {
        if (e instanceof AplicacaoError) {
            console.log(e.message);
        }
        //... outros ifs ou elses
        if (e instanceof Error) {
            console.log("Erro no sistema. Contate o administrador.");
        }
    } finally {
        console.log("Operação finalizada. Digite 9 para sair");
    }
} while (opcao != "9");

console.log("Aplicação encerrada");
```


19

Programação Orientada a Objetos

Exceções – Parte 2

Ely – ely.miranda@ifpi.edu.br

20