Exceções

São erros capturados pela Java Virtual Machine em tempo de execução;

- RunTime Exceptions.

Em Java, são classes definidas pela linguagem, cujos objetos podem ser manipulados no programa.

Há uma hierarquia das exceções na API de Java.

Object → Throwable → Exception → RunTime Exception → ...

As exceções interrompem o fluxo de execução e sinalizam uma condição de erro e capturam informação da execução do programa.

```
//Exemplos

NullPointerException //Acesso a um objeto nulo
IllegalArgumentException //Informe de um parametro inválido
ArrayIndexOutOfBounds //Acesso a uma posição inexistente em A
ArithmeticException //Divisão por zero
```

Como fazer exceções?

1. Identificar a situação de erro;
2. Encapsular o erro em um objeto de exceção;
3. Lançar a exceção;
4. Capturar a exceção ou relançar.

```
//Exemplo de Instanciação de um personagem

package kingoftokyo;

public class Personagem{
    private String nome;
    private int vida;
    private int sucesso;
    private int energia;

    public Personagem(String nome){
        if("".equals(nome.trim())){ //Verificação no construtor
            throw nem IllegalArgumentException("Nome não informa
            //throw: Palavra reservada para indicar que a exceçã
            //IllegalArgumentException: Esta exceção sinaliza qu
        }
        this.nome = nome;
        this.vida = 10;
        this.sucesso = 0;
        this.energia = 0;
    }
}
```

Capturando a Exceção

```
try{ //Tente executar isso:
    jogadores[i] = new Personagem(nome);
} catch (IllegalArgumentException iae){ //Caso apareça essa exce
    System.err.println(iae.getMessage());
}
```

- O programa não quebra, pois a exceção é tratada;

- Devemos usar isso em blocos pequenos do código, para que saibamos onde está o erro.

Evite as situações que causam Exceção

- Evite causar as exceções verificando e permitindo que o usuário envie novamente o parâmetro adequado.
- Mantemos o throw no construtor e no main, pois pode ser que o backend seja acessado de outra forma.

```
    private static String pegaJogador(Scanner sc){
    System.out.println("Digite o nome: ");
    return sc.nextLine();
}

public static void main(String[] args){
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Informe a quantidade de jogadores: ");
    int nJogadores = sc.nextInt();
    sc.nextLine();
    Personagem[] jogadores = new Personagem[nJogadores];

    String nome;
    for (int i = 0; i<nJogadores; i++){
        do{
            nome = pegaJogador(sc);
        } while("".equals(nome.trim()));

        try{ //Tente executar isso:
            jogadores[i] = new Personagem(nome);
        } catch (IllegalArgumentException iae){ //Caso apareça e
            System.err.println(iae.getMessage());
        }
```