

Quais os principais recursos que foram introduzidos na linguagem de programação Java nas seguintes versões: JDK 5, JDK 6, JDK 7 e JDK 8 (estruture em uma tabela).

Versão	Recursos Introduzidos
JDK 5	Enumeração, Autoboxing, Generics e For-each
JDK 6	- Melhoras significativa na performance e na estabilidade. - Surgimento do JIT
JDK 7	- Suporte ao uso de strings em condições do switch; - Inferência na criação de objetos com tipos genéricos; - Simplificação na invocação de métodos com parâmetros varargs e tipos genéricos; - Gerenciamento automático de recursos, tais como conexões a bancos de dados, I/O; - Possibilidade de tratar diversas exceções em um mesmo catch (Multicatch).
JDK 8	Expressões Lambdas, Interface Stream, Grande alteração na API de mapas, API de datas, Nashorn, Acumuladores simultâneos, JDBC 4.2, Alteração no JavaFX, melhoria na manipulação de simultaneidade

Quais as outras linguagens de programação, além de Java, que podem ser executadas através da JVM?

- Clojure, um dialeto moderno, dinâmico e funcional da linguagem de programação Lisp;
- Groovy, uma linguagem dinâmica de programação e script;
- JRuby, uma implementação do Ruby;
- Jython, uma implementação do Python;
- Kotlin, uma linguagem de tipo estatístico do JetBrains, os desenvolvedores do IntelliJ IDEA;
- Scala, uma linguagem de programação funcional e orientada a objetos de tipo estatístico.

Na sua opinião, quais as principais vantagens e desvantagens da linguagem Java em relação à Python e C (estruture em uma tabela)?

	Vantagens	Desvantagens
Java	- Fácil resolução de problemas devido a grande quantidade de Devs e a idade da linguagem;	- Código não tão simples de se entender;
Python	- Linguagem de alto nível, fácil entendimento; - Extremamente fácil aprendê-la;	- Identificação de escopos ruim, por causa de serem identificados por tabulação;
C	- Fácil resolução de problemas devido a idade da linguagem; - Velocidade de execução alta; - Bom gerenciamento de memória;	- Linguagem de baixo nível, difícil entendimento

Quais as principais vantagens e desvantagens da herança múltipla em uma linguagem de programação? Utilize C++ ou Python como exemplo.

- Vantagens:
  - Maior capacidade de especificação de classes;
  - Maior oportunidade de reutilização.
- Desvantagens:
  - Perda em simplicidade conceitual;
  - Perda na simplicidade de implementação.

Quais são os 4 (quatro) tipos de Polimorfismo existentes na literatura? Descreva cada um deles.

- Polimorfismo Paramétrico:
  - É o polimorfismo em que uma função ou tipo de dado que consegue trabalhar com tipos de dados diferentes, de forma idêntica, pode ser feito com Estruturas ou Classes.
- Polimorfismo de inclusão:
  - É o tipo de polimorfismo onde uma classe mãe possui classes filhas, que herdam as operações da classe mãe.
- Polimorfismo de Sobrecarga:
  - É o polimorfismo que determina a execução de uma função ou método de acordo com o número de parâmetros passados, exemplo: duas funções com mesmo nome, mas com número de parâmetros diferentes.
- Polimorfismo de Coerção:
  - É o polimorfismo que acontece quando uma variável de um tipo de dado recebe outro. Pode ser implícita ou explícita.
  - Implícita:

```
float a = 1;
```

- Explícita:

```
a = 1  
a = int(3.33)
```

Qual a diferença entre sobrecarga e sobrescrita de métodos?

- Sobrescrita:
  - É quando uma classe filha modifica um método já existente da classe mãe, por exemplo:

```

public class calculadora {
    protected int a;
    protected int b;

    public int calcular() {
        return a + b;
    }
}

public class calculo extends calculadora {
    public int calcular() {
        return a * b;
    }
}

```

- Sobrecarga:
  - É quando dois métodos possuem o mesmo nome, porém com parâmetros diferentes, por exemplo:

```

public class calculo {

    public int calcular(int a, int b) {
        return a + b;
    }

    public double calcular(double a, double b) {
        return a + b;
    }
}

```

Defina e exemplifique abstração?

Abstração é uma definição utilizada para simular uma entidade do mundo real em uma classe, por exemplo:

```

public class computador {
    private boolean ligado;
    private String sistema;

    public void ligar() {
        this.ligado = true;
    }

    public void desligar() {
        this.ligado = false;
    }

    public void formatar() {
        this.sistema = "";
    }

    public void instalarSo(String sistemaOperacional) {
        this.sistema = sistemaOperacional;
    }
}

```