# Um pouco mais das Linguagens

Anteriormente abordamos alguns conceitos relacionados a algoritmos e assim foi nos apresentado como eles auxiliam na resolução dos problemas cotidianos na área da computação. Neste capítulo de Linguagens e Paradigmas definimos o que é uma linguagem de programação, assim como também examinamos e compreendemos quais são seus diferentes níveis, características e conceitos comuns.

Agora vamos praticar esses conceitos com a lista de exercícios abaixo:

**1) A única linguagem compreendida pelo hardware de computador é uma linguagem \_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

a) de máquina.

b) simbólica.

c) de alto nível.

d) nenhuma das anteriores.

**2) Faça uma distinção entre linguagem de máquina e linguagem de alto nível.**

**A linguagem de máquina consiste em instruções e dados binários compostas de 0s e 1s. É o tipo de linguagem diretamente compreendida pelos processadores. Já uma linguagem de alto nível é mais próxima da linguagem humana, que utiliza verbos, palavras e frases que facilitam o entendimento de qualquer pessoa.**

**3) Descreva com suas palavras o que é o processo de compilação.**

**Neste processo o nosso código passa por uma análise sintática e outros processos para por fim ser convertido para linguagem de máquina através do compilador.**

**4) Descreva com suas palavras o que é o processo de interpretação.**

**Já na interpretação há uma tradução instantânea do código que escrevemos, sem a necessidade de gerar um código-objeto ou um arquivo executável.**

**5) Javascript é uma linguagem \_\_\_\_\_\_\_\_\_.**

a) de máquina.

b) interpretada.

c) compilada.

d) nenhuma das anteriores.

**6) Descreva o que é o paradigma de orientação a objetos.**

**Este paradigma é baseado na utilização de objetos para representar elementos do mundo real e seus comportamentos, sendo que os objetos possuem atributos ou seja características e comportamento ou seja ações. Possui também classes que são modelos para criar objetos, encapsulamento que ajuda a proteger os dados pois esconde detalhes internos, herança que permite criar novas classes com base na classe existente e polimorfismo que permite que objetos de diferentes classes sejam tratados de forma uniforme.**

**7) Descreva o que é uma linguagem com tipagem estática.**

**Neste tipo de linguagem os tipos de dados são verificados em tempo de compilação, temos a garantia que o código estará correto antes da execução do mesmo.**

**8) Descreva o que é uma linguagem com tipagem fraca.**

**Uma linguagem com tipagem fraca possui flexibilidade na manipulação dos tipos de dados. Isto significa que uma variável pode receber valores de tipos diferentes ao longo da execução do programa.**

**9) Descubra o que será apresentado no código JavaScript abaixo:**

console.log(a);// Deu um erro pois não foi definido um valor para a variável.

var a = 4; // Aqui a variável ‘a’ recebe o valor igual a 4.

console.log(a); // O valor 4 aparece no console.

console.log(typeof a) // Exibe no console o tipo da variável ‘a’, number.

a = a + '2' // Aqui a variável ‘a’ recebe o valor dela que é um número igual a 4, concatenado com a string ‘2’.

console.log(a) // O valor 42 aparece no console.

console.log(typeof a) // Exibe no console o tipo da variável ‘a’, que agora passa a ser uma string.

//Podemos concluir que o JavaScript é uma linguagem com tipagem fraca.