**Katherine Galvão Halabi – 1201314707**

**1) Conceitue e descreva as diferenças entre (i) linguagem de alto-nível e (ii) linguagem de baixo-nível. Descreva o papel e a importância do compilador no processo de criação de programas de computador do computador.**

*Linguagem de baixo nível:* é a versão legível da linguagem de máquina. Se comunica diretamente com o hardware e possui o mesmo conjunto de instruções do microprocessador.

*Linguagem de alto nível*: é voltada para o ser humano. Possui sintaxe mais próxima da linguagem natural com uso de palavras reservadas extraídas do vocabulário corrente como READ, WRITE, TYPE. Cada declaração numa linguagem de alto nível equivale a várias declarações numa linguagem de baixo nível.

A linguagem de alto nível permite manipulação de variáveis das mais diversas formas (números inteiros, reais, vetores, lista) enquanto a linguagem assembly, de baixo nível, trabalha com bits, bytes e palavras armazenados em memória de programa e de dados. Além disso, a linguagem de baixo nível não é estruturada.

O compilador transforma o código escrito pelo programador em um código que pode ser lido diretamente pelo computador, ou seja, linguagem de alto nível para linguagem de máquina. Essa conversão torna possível que o código seja executado pela máquina.

Esquema de um compilador: Programa fonte -> Analisador Léxico -> Analisador Sintático (parser) -> Analisador Semântico -> Gerador de código de máquinas.

**5) Descreva as seguintes categorias de linguagens de programação e apresente o nome de duas linguagens de programação com seus respectivos exemplos.**

**(A)Imperativas:** São orientadas a ações, onde a computação é vista como uma sequência de instruções que manipulam valores de variáveis. Ex: *Pascal, C, Python*.

**(B)Funcionais:** Tem alto nível de abstração e funções de ordem elevada e enfatiza expressões matemáticas. Ex: *Haskell*.

**(C)Lógicas:** Tem como base a lógica matemática dedutiva. **Ex:** *Prolog.*

**(D)Marcação/Híbrida:** é a codificação simples de dados de arquivo em texto puro. **Ex:** *XHTML, XML.*

**7) Descreva o que é um paradigma de programação.**

Um paradigma é o ponto de vista que determina a forma de abordar os problemas e de formular respectivas soluções. Uma linguagem de programação pode combinar dois ou mais paradigmas para potencializar as análises e soluções. Cabe ao programador escolher o paradigma que é mais adequado para analisar e resolver um problema.

**9) Defina análise semântica e descreva: Semântica Operacional; Semântica Axiomática; e Semântica Denotacional.**

A análise semântica é responsável por verificar aspectos relacionados ao significado das instruções, essa é a terceira etapa do processo de compilação e garante que o programa fonte esteja coerente e possa ser convertido para a linguagem de máquina.

*Semântica Operacional:* descreve o significado de um programa pela forma como é executado e quais operações são realizadas.

*Semântica Axiomática:* quais regras, proposições lógicas são válidas para um programa.

*Semântica Denotacional:* trata construções em programas como expressões matemáticas (funções).

REFERÊNCIAS:

<http://www2.ic.uff.br/~bazilio/cursos/lp/material/SemanticaTipos.pdf>

<http://www.dca.ufrn.br/~affonso/DCA800/pdf/linguagens_de_programacao_slides.pdf>

<http://din.uem.br/ia/ferramentas/lisp/lisp3.htm>

<http://din.uem.br/ia/ferramentas/lisp/lisp7.htm>