UC9 dia 01/08/2022

**Lógica de Programação e Algoritmos**

(ASSISTENTE DE DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS COMPUTACIONAIS)

**Processamento de dados:**

-Entrada= captura de dados

Processamento= transformar dados

Saída= resultado desses dados

Armazenar= guardar esses dados

Programador (Desenvolvedores)= Escrever rotina lógica

**Lógica de Programação:**

Programas= Conjunto de instruções executadas em uma ordem pelo computador

Programação= Processo de escrever instruções códigos estruturados

Lógica= Ciência do pensamento (conjunto de regras raciocínio correto)

Paradigma de Programação baseada em lógica para construção de algoritmo que realiza tarefa específica.

Regras para construções de algoritmo

**Código Fonte**= Sequência de instruções escrito em uma linguagem de programação

**Níveis de Linguagem:**

-Linguagem de máquina= 0 e 1

-Linguagem de baixo nível= próximo da linguagem de máquina

EX: Assembly

MOV A1,B1

ADD B1, 06h

JPZ B2

-Linguagem de Alto Nível = linguagem para a compreensão dos humanos

EX: Visual Basic

EX: if (var1==var2)

writeln(‘msg’)};

Do código ao Programa = converter a linguagem da máquina (compiladores= código fonte em uma mais arquivos que pode ser armazenado

**Compiladores** = traduz esse código-fonte que você escreveu em uma ou mais arquivo que são armazenadas na máquina ou pode ser executado gerando um programa.

EX: C

**Intepretação**= intepretação que ler instruções por instruções e executar esses códigos.

EX: Java, Python e C#

Indice Tiobe = popularidade dessa Linguagens

**Sequência Lógica**= solucionar problemas apresentado (tem que estar na ordem correta.)

**Oque são algoritmos?**

**Algoritmo**= sequência de instruções ordenada, finita e não ambígua que são executadas em uma tarefa, cada linha deve ser executada em uma única instrução.

* Como uma “receita de bolo”
* **Ordenada**= em ordem
* **Finita=** ter fim
* **Não ambígua**= não pode ser sem sentido

Como uma “receita de bola”.

* Exemplo de algoritmo para preparar um café utilizando papel de filtro (coador) e uma caneca.

**Exercícios de Algoritmo: Preparo de um Café**

1. Pegue um coador
2. Pegue o papel de filtro
3. Coloque-o coador
4. Coloque o conjunto sobre uma caneca
5. Pegue o pó de café no armário
6. Coloque um pouco de coador
7. Esquentar água
8. Despeje a água no coador
9. Espere a água toda escorre
10. Retire o coador
11. Adoce o café
12. Sirva o café

**Refinamento de Ação** = dividir em ações menores, essas ações são chamadas de **não primitivas,** as ações que não pode ser dividida são chamadas de **primitivas.**

**Refinamento de Acender o Fogão**

1. -Vá até o Fogão
2. Verifique se o gás está ligado
3. - Escolher a boca do Fogão
4. - Girar o botão da boca escolhida para abrir o gás
5. - Depois aperte o botão que está no canto direito para acender a Boca.
6. Após o fogo aceso soltar o botão

Como representar um Algoritmo:

**-Fluxograma** = que descreve o fluxo de dados em forma geométrica

Início ou fim se programa ou fluxo

seta de fluxo de dados

Bloco de processamento e manipulação de dados

Entrada e saída de dados

Estrutura de decisões

Conector de partes do diagrama

Conector de página

Entrada manual de dados (via teclado)

**Diagrama de Chapin** = descreve os dados por quadros.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Português Estruturado** = código Pseudocódigo.

**Exercícios de Fluxograma**

Início

Verificar se o gás está ligado

N

Ligar o botijão de gás

S

Continua

Depois aperte o botão que está no canto direito para acender a boca

Exercícios Extras: Sequencias Lógica

Instruir um robô a realizar as seguintes tarefas:

Lavar a louça após você ter almoçado.

O robô precisa lavar seu prato, os talheres e as panelas onde o alimento foi preparado

-Após ter acabado de almoçar, pegue os pratos com os talheres na mesa

- Leve até a Pia

-Pegue a esponja, sabão e a toalha

- Derrame um pouco de sabão na esponja

- Abra a torneira

- Pegue o prato numa mão, e na outra pegue a esponja

-Esfregue a esponja no prato em forma de círculos

- Leve até a torneira para retirar o excesso de sabão

-Pegar uma Toalha

-Enxugue o prato com a toalha

- Deixe em cima de mesa para secar

-Depois guarde os pratos e as talheres no armário