Anotações Aula1:

* Pensamento Computacional

Processos de pensamento envolvido na expressão de soluções em passos computacionais ou algoritmos que podem ser implementados no computador.

É um pensamento sistemático e eficiente na formulação e resolução de problemas.

É uma habilidade generalista.

4 pilares: Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Abstração e Design de algoritmo.

Habilidades humanas: Resolução de problemas e Expressão da solução

Recursos Computacionais: Execução da solução avaliada (refinamento).

Competências de quem possui um pensamento computacional: Pensamento sistemático, colaboração em equipe, criatividade e design, facilitador.

* Habilidade Complementares

Raciocínio Lógico: Forma de pensamento estruturado que permite encontrar a conclusão ou resolução de um problema.

3 grupos

Indução: Fenômeno observado – através de uma observação você induz um pensamento.

Dedução: Previsões e explicações – Inverso da indução, onde você precisar provar que tal coisa é válida.

Abdução: Premissa – Ex.: A grama está molhada, logo deve ter chovido (através de uma premissa você tira uma conclusão).

Aperfeiçoamento: Ato de aperfeiçoar, melhoramento, aprimoramento, refinamento.

Encontrar solução eficiente, otimizar processos 🡪 Melhor uso de recursos

Simplificar linhas de códigos, funções bem definidas 🡪 Melhorar códigos e algoritmos

**Decomposição**: Processo de quebrar e determinar partes menores e gerenciáveis.

Etapas podem ser sequencial ou paralelo.

**Padrões**: Modelo de referência (base), Estrutura invariante, repetição.

Generalizar com o objetivo de obter resolução para problemas diferentes.

**Abstração**: características, pontos essenciais e generalizar x detalhar.

**Algoritmos**: recebe instruções e realiza o que precisa ser feito, um passo a passo

Sequencia de passos com objetivo definido 🡪 Execução de tarefas definidas 🡪 conjunto de operações que resultam em sucessão de finita de ações.

**Lógica de programação**

O que é lógica? Lógica vem para solucionar um problema

É um desvio de percurso que te impede de atingir um objetivo.

Definição de Lógica: Parte da filosofia que trata formas de pensamento em geral (dedução, indução, hipótese, etc..) Das operações intelectuais que visam à determinação do que é verdadeiro ou não. (Forma de pensamento estruturado que ajuda a ter clareza sobre o problema).

Técnicas de lógica de programação:

Técnica Linear 🡪 Ordenação de elementos por uma única propriedade (recursos limitados, única dimensão, execução sequenciada)

Técnica Estruturada 🡪 Organização, disposição e ordem dos elementos essenciais que compõem um corpo (concreto ou abstrato)

Técnica Modular 🡪 Controlada por um conjunto de regras

Fundamentos de algoritmos

Conceitos básicos para o correto entendimento de algoritmos, como variáveis, tipos de dados, condições e etc..

Tipologia e variáveis 🡪 Tipos de dados: numéricos, caracteres, lógicos(booleano).

Variável é um estrutura que irá receber um tipo de dado mas não tem certeza do seu valor (valor variável 🡪 stonks) – fica restrita ao tipo (ex.: inteiro, caractere, booleano)

Instruções primitivas 🡪uma ação que irá tratar um dado.

Estrutura condicional 🡪 Expressa uma condição ou suposição – irá fazer a verificação

Pode ser simples, composta ou encadeada.

Estrutura de repetição 🡪 Estrutura que serve para reaproveitar o código até que o resultado se encaixe em uma determinada condição ou não se encaixe mais.

Vetores e Matrizes 🡪 Vetor é caracterizado por uma variável dimensionada com tamanho pré-fixado.

Matriz é uma tabela organizada em linhas e colunas no formato m x n, onde o M representa o número de linhas (horizontal) e N o número de colunas (vertical)

Funções 🡪 pedaço de código que faz alguma tarefa específica e pode ser chamado de qualquer parte do programa quantas vezes desejarmos.