

Pensamento Computacional

WEBINAR 01 – Apresentação da disciplina



UNIVERSIDADE
CANDIDO
MENDES

EAD ■

Pensamento Computacional

Unidade 01



UNIVERSIDADE
CANDIDO
MENDES

EAD ■

■ Roadmap

- Introdução a lógica de programação:
 - Pensamento lógico baseado em premissas:
 - Premissa 01: Irmãos -> mesmo pai ou mãe;
 - Premissa 02: Maria é filha de Pedro;
 - Premissa 03: Beto é filho de Pedro;
 - Resultado: Maria é irmã de Beto?
 - Sem a premissa 01 podemos inferir que Maria é irmã de Pedro?
 - Análise indutiva baseado em padrão de comportamento -> repetição leva a conclusão lógica;
 - Análise dedutiva baseado em causa e efeito -> premissas devem levar a conclusão lógica;
 - Construção de tabelas verdades -> relação entre as premissas para obtenção de um resultado ou uma verdade;
 - Construção de algoritmos:
 - Baseado em lógica -> Sequência ordenada de instruções lógicas que permite a obtenção de uma resposta ou resultado
 - 4 passos para construção de algoritmos;



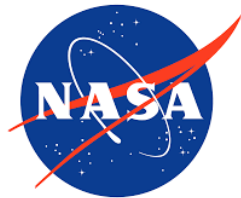
■ Roadmap

■ Introdução ao Python:

- Uma das principais linguagens de programação utilizadas atualmente.
- Classificada como a 2ª linguagem mais procurada -> Stackoverflow Survey 2019
- <https://insights.stackoverflow.com/survey/2019#technology-most-loved-dreaded-and-wanted-languages>
- Classificada como a 4ª linguagem mais popular -> Stackoverflow Survey 2019
- <https://insights.stackoverflow.com/survey/2019#technology-programming-scripting-and-markup-languages>

■ Roadmap

- Introdução ao Python:
 - Utilizado por diversas empresas de grande porte:



■ Roadmap

■ Introdução ao Python:

- Simples, com curva de aprendizado inicial bem elevada;
 - Semelhante a construção de algoritmos na língua inglesa;
- Multiparadigma: Procedural e Orientada a Objetos;
- Multiplataforma e portátil: interpretada;
- Extensiva: várias bibliotecas que expande suas funcionalidades de forma prática e rápida;
- *Open Source* e gratuita;
- Gerenciadores de ambientes -> Anaconda e Virtual Env;
- Fácil utilização de paradigmas de desenvolvimento, como: TDD (*test driven development*) -> Unit Test Framework;
- Instalação e utilização do Ambiente de desenvolvimento Python;

■ Roadmap

- Tipos de dados e variáveis:
 - O que são constantes?
 - O que são variáveis?
 - Quando utilizamos cada um desses tipos?
 - Quais são os tipos de variáveis?
 - Como fazemos a declaração de variáveis?
 - Entender os estados das variáveis e dos objetos em memória

■ Roadmap

- Comandos de entrada e saída:
 - Forma como os usuários interagem com nossa aplicação;
 - `input()`
 - `print()`
 - Combinações de caracteres especiais: \
 - Conversão de tipos de dados;
 - Método `format()` -> formatação de strings e números
 - Método `eval()` -> passar instrução python via terminal
 - Método `strftime()` -> formatar data e hora

■ Roadmap

- Comandos de entrada e saída:
 - Forma como os usuários interagem com nossa aplicação;
 - `input()`
 - `print()`
 - Combinações de caracteres especiais: \
 - Conversão de tipos de dados;
 - Método `format()` -> formatação de strings e números
 - Método `eval()` -> passar instrução python via terminal
 - Método `strftime()` -> formatar data e hora

Pensamento Computacional

Unidade 02



UNIVERSIDADE
CANDIDO
MENDES

EAD ■

■ Roadmap

- Operadores aritméticos:
 - Soma, subtração, divisão, multiplicação e exponenciação;
 - Recuperar resto e parte inteira de uma divisão;
 - Precedência de operadores;
 - Aplicação para desenvolvimento de equações matemáticas;
 - Realização de testes de mesa;



■ Roadmap

- Estruturas condicionais:
 - Comandos if, elif e else;
 - Simples, compostas e aninhadas;
 - Tipos de operadores relacionais;
 - Tipos de operadores lógicos;

Pensamento Computacional

Unidade 03



UNIVERSIDADE
CANDIDO
MENDES

EAD ■

■ Roadmap

- Estruturas de repetição:
 - Comando for;
 - Utilizando de comandos range;
 - Comando for em listas e strings;
 - Variáveis contadores e acumuladoras;
 - Aplicações práticas utilizando comandos for;
 - Estruturas de repetição aninhadas;

■ Roadmap

- Estruturas de repetição:
 - Comando while;
 - Instruções break e continue;
 - Variáveis contadoras e acumuladoras;
 - Aplicações práticas utilizando comandos while;
 - Estruturas de repetição aninhadas;

■ Roadmap

- Estruturas aninhadas:
 - Comando if, elif, else, for e while juntos;
 - Instruções break e continue;
 - Variáveis contadoras e acumuladoras;
 - Aplicações práticas utilizando estruturas aninhadas;

Pensamento Computacional

Unidade 04



UNIVERSIDADE
CANDIDO
MENDES

EAD ■

■ Roadmap

- Estruturas de dados: Listas
 - Definição, criação e acesso;
 - Estruturas de repetição para percorrer valores nas listas;
 - Operadores aritméticos em listas;
 - Operador de busca;
 - Métodos utilizados em listas;
 - Biblioteca numpy;
 - Biblioteca matplotlib (criação de gráficos);

■ Roadmap

- Estruturas de dados: Matrizes
 - Definição, criação e acesso;
 - Estruturas de repetição para percorrer valores nas matrizes;
 - Operadores aritméticos em matrizes;
 - Operador de busca;
 - Métodos utilizados em matrizes;
 - Biblioteca numpy;
 - Biblioteca matplotlib (criação de gráficos e manipulação de imagens);

■ Roadmap

- Estruturas de dados: Matrizes
 - Definição, criação e acesso;
 - Estruturas de repetição para percorrer valores nas matrizes;
 - Operadores aritméticos em matrizes;
 - Operador de busca;
 - Métodos utilizados em matrizes;
 - Biblioteca numpy;
 - Biblioteca matplotlib (criação de gráficos e manipulação de imagens);

■ Roadmap

- Leitura de arquivos:
 - Leitura de dados contidos em arquivos txt e csv;
 - Modos de leitura de arquivos;
 - Processamento de dados contidos em arquivos;

■ Roadmap

- Dúvidas?



UNIVERSIDADE
CANDIDO
MENDES

EAD ■

