

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

100h

EMENTA

- Noções de lógica de programação.
- Fundamentos da construção de algoritmos e programas.
- Conceitos básicos: variáveis, tipos de dados, operadores e expressões;
- Utilização da Linguagem Python;
- Expressões lógicas e Estruturas de Condição: SE-ENTÃO-SENAO (portugol) IF-ELSE e ELIF (python) ESCOLHA-CASO (portugol)
- Estruturas de Repetição: PARA-FAÇA , ENQUANTO-FAÇA (portugol) FOR e WHILE (python)
- Subprogramas: procedimentos e funções, funções recursivas (portugol) e função DEF(python)
- Estrutura de dados homogêneas: vetores e matrizes

OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Capacitar o aluno desenvolver o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional. Introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos e lógica de programação utilizando a linguagem de programação Python.

Objetivos Específicos:

- Preparar o aluno para saber utilizar as estruturas de dados fundamentais para a construção de algoritmos consistentes, em português estruturado;
- Identificar erros de sintaxe, semântica, lógica e execução.
- Desenvolver a construção de algoritmos usando: Sequência Lógica. Instruções. Estruturas de Condição e Repetição;
- Capacitar o aluno para construção de códigos usando uma linguagem de programação: Python;
- Utilizar subprogramas;
- Implementar algoritmos usando a estrutura de dados homogêneas.

CONTEÚDO

1. Noções de Lógica de Programação

1.1 introdução à raciocínio lógico e a lógica de programação

2. Fundamentos de Construção de Algoritmo

- 2.1 Introdução ao algoritmo (escopo)
- 2.2 Formalizando a escrita de algoritmos (descrição narrativa)
- 2.3 Representação gráfica de algoritmos (Fluxograma)
- 2.4 Tipos de linguagens (estruturada e orientada a objetos)
- 2.5 Python: Conceitos básicos da linguagem de programação
- 2.6 Programa, compilação, interpretação e execução.

3. Conceitos Básicos de Algoritmo e Python

- 3.1 Declaração de tipos de dados primitivos
- 3.2 Variáveis: sintaxe e atribuição.
- 3.3 Declaração de constantes e comentários
- 3.4 Comandos de atribuição, entrada e saída de dados
- 3.5 Operadores aritméticos e expressões aritméticas

4. Expressões lógicas e estruturas de decisão

- 4.1 Operadores relacionais, operadores lógicos e expressões lógicas (portugol e Python)
- 4.2 Estrutura de decisão: portugol (SE-SENÃO, ESCOLHA-FAÇA) Python (IF-ELSE, ELIF).

CONTEÚDO

5. Estruturas de repetição

5.1 Estrutura de repetição: português (PARA-FAÇA) Python (FOR)

5.2 Estrutura de repetição português (ENQUANTO-FAÇA) Python (WHILE)

6. Subprogramas

6.1 Procedimentos

6.2 Funções

6.3 Funções Recursivas

6.4 Função DEF (python)

7. Estrutura de dados homogêneas: vetores e matrizes

7.1 Estrutura de dados homogêneas unidimensionais (vetor)

7.2 Estrutura de dados homogêneas multidimensionais (matriz)

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e práticas em laboratórios de software, podendo-se utilizar, dentre outros métodos de ensino, tais como: trabalhos de equipes, Demonstração (prática realizada pelo Professor e exercícios (prática realizada pelo aluno).

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

MANZANO, J. **Introdução à Linguagem Python**; Rio de Janeiro: Novatec, 2018.

MENEZES, N. **Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação Para Iniciantes**; Rio de Janeiro: Novatec, 2019.

LOPES, A; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos**; Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DOWNEY, A. **Pense em Python: Pense Como um Cientista da Computação**; Rio de Janeiro: Novatec, 2016.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação**. São Paulo: Makron Books, 2000.

MANZANO, J. A. N. G., OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. Local: Editora Érica, 2000.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1994.

Rodolfo Sena da Penha

Coordenador da Educação Profissional –
COEDP

Maria Alves de Melo

Célula do Desenvolvimento Curricular e
do Ensino Técnico - CEDET

Renanh Gonçalves de Araújo

Coordenador Técnico Pedagógico Eixo:
Informação e Comunicação

Equipe de Elaboração

Claudete de Sá Rodrigues
Carlos Henrique Rodrigues de Sousa
Renanh Gonçalves de Araújo

Núcleo Docente Estruturante - NDE

Carlos Elmen Gerônimo de Andrade – EEEP Dona Creusa do Carmo Rocha
Carlos Estevão Bastos Sousa – EEEP José Vidal Alves
Carlos Henrique Rodrigues de Sousa - EEEP Joaquim Albano
Claudete de Sá Rodrigues – EEEP – Aderson Borges
Francisco Aglayrton de Araújo Julião – EEEP Adolfo Ferreira
Francisco Lourisval de Araújo – EEEP Mário Alencar
Francisco Marcelo Alves de Araújo – EEEP Joaquim Filomeno Noronha
Herbert Henry Silva Carmo – EEEP Manoel Mano
João Paulo Rodrigues Mororó – EEEP Dário Catunda Fontenele
João Paulo Saboya Furtado – EEEP Ícaro de Sousa Moreira
Renanh Gonçalves de Araújo - SEDUC
Rodrigo França de Menezes – EEEP Rita Aguiar Barbosa
Luis Ilderlândio da Silva Oliveira – EEEP Amélia Figueiredo