

Sobre a Disciplina Programação Imperativa

Prof. Alberto Costa Neto

Prof. Kalil Araujo Bispo

DComp/UFS

Sobre a Disciplina PI

- **Disciplina:** Programação Imperativa (COMP0334)
- **Equivalentes:**
 - Introdução à Ciência da Computação
 - Programação Imperativa (COMP0197)
- **Carga horária:** 60 horas
- **Créditos:** 4

Ementa

Noções fundamentais sobre algoritmos e sobre a execução de programas. Análise e síntese de problemas. Identificadores, tipos, constantes, variáveis, tipos. Operadores e expressões. Comandos condicionais e de repetição. Variáveis compostas homogêneas e heterogêneas. Procedimentos, funções e passagem de parâmetros. Noções sobre o uso de arquivos em programação. Algoritmos básicos de ordenação. Recursividade. Uma linguagem imperativa. Convenções de código. Boas práticas de programação.

Objetivos

Geral

- Apresentar os conceitos básicos e principais técnicas de desenvolvimento de programas de computador, tornando-o apto a compreendê-los e aplicá-los.

Específicos

- Tornar o aluno capaz de implementar programas básicos usando uma linguagem de programação imperativa.
- Habilitar o aluno a criar programas para executar computação científica na sua área de conhecimento.
- Colocar em prática os conhecimentos aprendidos no curso, desenvolvendo aplicações de pequeno porte em Python.

Conteúdo Programático

1º Unidade

- Motivação para Programar
- Hardware, software e princípios
- Visão Geral da Linguagem Python
- Preparação do Ambiente de Desenvolvimento
- Instruções primitivas: atribuição, entrada e saída
- Expressões
- Tipos
- Comandos Condicionais (if)
- Tratamento de exceções (try / except)
- Laço While

- Strings
- Laço For
- Funções
- Recursividade
- Listas
- Apresentação do Projeto

2º Unidade

- Dicionários
- Tuplas
- Arquivos
- Finalização do Projeto

Afinal, por que o nome PI?

- Vem da denominação do Paradigma que vamos estudar:
Paradigma Imperativo
- Você escreve explicitamente as ordens e o computador obedece
- Mais próximo do funcionamento real do computador
- Existem outros paradigmas, como por exemplo:
 - Funcional
 - Orientado a Objetos

Método de Ensino

Inovação na Disciplina de PI

- Queremos oferecer um **curso melhor**
- Usar **ferramentas modernas** de apoio pedagógico
- Aproveitar a característica da **nova geração estar sempre conectada à Internet**
- E sobretudo com um **Smartphone sempre à mão**

Metodologia – Ensino Remoto

- Conteúdo teórico estará disponível pela Internet
- Sistema que permite programar e tem autoavaliação
- Tempo de aula (online) dedicado a resolver exercícios e dúvidas

Recursos didáticos e AVA's

Recursos Didáticos

As aulas serão ministradas por meio da Internet, utilizando um software de videoconferência, com horários agendados previamente. As ferramentas utilizadas serão:

- **Ferramentas de Videoconferência:** Google Meet
- **Editores de programas:** Repl.it, Notepad++ ou Sublime Text.
- **Interpretador da linguagem Python**, que permite a verificação de erros de sintaxe e execução de programas em Python.
- **Apps** que permitem elaborar, executar e testar programas em smartphones e tablets.
- **Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)** SIGAA e Google Classroom
- **Questionários e Atividades** via SIGAA
- Questionários com **Problemas de Programação** no site <http://thehuxley.com>

Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

- AVA é um ambiente em rede utilizado para dar apoio ao processo de ensino e aprendizagem tanto na educação presencial como na a distância.
- Nas turmas utilizaremos o próprio **SIGAA** e o **Classroom**.
- Nestes ambientes o aluno terá **acesso a todo o conteúdo e realizará atividades** (exercícios, questionários e outros).
- Também podem participar de **fóruns** e se **comunicar** com outros alunos e professores.
- Os professores podem **acompanhar** o desempenho dos alunos.

Correção de Questões

- Imagine se seu professor terá como corrigir 100 questões de cada um dos 50 alunos...
Façamos as contas:
 - São 5.000 questões!
 - **Supondo que o professor gaste 6 min por questão, seriam necessários 30.000 minutos, ou seja, 500 horas!**
- Seria interessante ter uma ferramenta que ajudasse o professor, concordam?



Fonte:
http://2.bp.blogspot.com/_Q4jxiezF5Hk/TNbebADQ2FI/AAAAAAAAABM/gnjeS8-S2I0/s1600/estres-laboral-y-enfermedad-periodontal.jpg

- Uma ferramenta Web que oferece um **banco de problemas de programação** (juiz *on-line*).
- Os **alunos podem enviar soluções** (programas em várias linguagens de programação).
- O **The Huxley executa a solução** com entradas presentes em casos de teste e compara com o resultado esperado.
- Com esta ferramenta o aluno tem um **feedback imediato**

The Huxley

The screenshot displays the The Huxley web application interface. At the top, there is a navigation bar with the site logo, a search bar, and user login options. Below this is a main menu with icons for 'PROBLEMAS', 'SUBMISSÕES', 'QUESTIONÁRIOS', 'GRUPOS', and 'TOPCODER'. The central area is divided into two panels. The left panel shows a code editor with a file named 'helloworld.c' containing C code for a 'Hello world' program. The right panel is a registration form titled 'CADASTRE-SE!' with fields for 'Nome Completo', 'Login', 'Email', 'Confirme seu email', 'Senha', and 'Confirme sua senha', along with a 'CONFIRMAR' button. At the bottom, there are logos for 'UnB', 'Unit', 'UFAL', and 'FAT'.

Avaliação

Critério de Avaliação

Através de atividades, teste e projeto, obedecendo à fórmula:

$$\text{Nota Final} = (\text{NOTA1} + \text{NOTA2}) / 2$$

Onde:

- **NOTA1** = **PT** (peso 1) + **EP** (peso 3) + **PP1** (peso 6)
- **NOTA2** = **PT** (peso 1) + **EP** (peso 3) + **PP2** (peso 6)
 - **PT**: Prova teórica com questões de múltipla escolha.
 - **EP**: Exercícios de Programação no The Huxley
 - **PP1**: 1º Parte do Projeto
 - **PP2**: 2º Parte do Projeto

Calendário de Avaliações

- As avaliações (atividades, teste e projeto) serão realizadas conforme **calendário** e **orientações** divulgados nos AVA's

Controle de Frequência

Controle de Frequência (Ensino Remoto)

Conforme previsto na resolução N° 26/2020/CONEPE:

Art. 7º ...

§3º Devido às características inerentes ao ensino remoto, a frequência não será considerada como critério de aprovação, no componente curricular.

Portanto: Não haverá controle de frequência

Bibliografia

Referências Bibliográficas (Básica)

- **Fundamentos da Programação de Computadores**. Ana Fernanda Gomes Ascencio / Edilene Aparecida Veneruchi De Campos. 3° edição; 2012, Pearson; ISBN 978-8564574168
- **Algoritmos e Lógica de Programação**. Marco A. Furlan de Souza, Marcelo M. Gomes, Marcio V. Soares, Ricardo Concilio. Editora Cengage Learning, 2ª edição, 2011.
- **Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. José Augusto N. G. Manzano, Jayr Figueiredo de Oliveira. Editora Érica, 17ª edição, 2005.
- **Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3**. Charles R. Severance. CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st. ed., 2016; ISBN: 978-1530051120

Referências Bibliográficas (Complementares)

- **Python for Everybody: Exploring Data Using Python** Charles R. Severance. CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st. ed., 2016
- **Python for Informatics: Exploring Information**. Charles R. Severance. CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st. ed., 2013
- **Como pensar como um Cientista da Computação usando Python (traduzido)**. Allen Downey, Jeffrey Elkner, and Chris Meyers. 2002.
- **Introdução à Programação com Python**. Nilo Ney Coutinho, 2º edição, 2014, ISBN: 978-85-7522-408-3.
- **Python para Desenvolvedores**. Luiz Eduardo Borges. Rio de Janeiro; 2010
- **Learning to Program Using Python**. Cody Jackson. CreateSpace Independent Publishing Platform

Contatos dos Professores

- Alberto Costa Neto (albertocn@academico.ufs.br) – T01 e T05
- Kalil Araujo Bispo (kalil@dcomp.ufs.br) – T02 e T07

Como proceder em caso de dificuldade?

- Sempre que identificar alguma dificuldade, dúvida sobre conceitos das videoaulas ou problemas, **entre em contato com o(s) professor(es)** responsáveis pela sua turma.
- Caso não consiga **acessar os AVAs ou sites**, também entre em contato com o(s) professor(es).

Não deixe de tirar suas dúvidas!

E sejam bem-vindos ao curso de PI!!!