

SSC0800 - Introdução à Ciência de Computação I

Prof.: Leonardo Tórtoro Pereira

leonardop@usp.br



Vocês acharam que era o Osório?



It was me Leo

O que Vamos Estudar?

O que vamos estudar?

- Como funciona um computador
 - ◆ E como ele pode ajudar os estatísticos
- Como resolver problemas e desenvolver algoritmos
- Estrutura e modularização de programas
- Tipos de dados simples e compostos
- Depuração de programas
- Exemplos e exercícios práticos em Python



Programa do Jupiterweb

Programa do Jupiterweb

→ Conceitos básicos sobre computadores e como o uso dos mesmos pode ajudar os estatísticos:

- ◆ Hardware e software
- ◆ Sistema operacional
- ◆ Algoritmos
- ◆ Compiladores
- ◆ Representação interna de dados
- ◆ Pseudocódigo e linguagens de programação

Programa do Jupiterweb

- Exemplos do uso do computador em problemas da área.
- Resolução de problemas e desenvolvimento de algoritmos:
 - ◆ Análise e solução de problemas.
 - ◆ Técnicas básicas para a documentação da solução proposta.
- Estruturas de programas:
 - ◆ Decisão e repetição.

Programa do Jupiterweb

- Modularização de programas:
 - ◆ Procedimentos
 - ◆ Funções
 - ◆ Passagem de parâmetros.

Programa do Jupiterweb

→ Tipos de dados simples e compostos:

- ◆ Vetores
- ◆ Matrizes
- ◆ Cadeias de caracteres
- ◆ Registros
- ◆ Conjuntos.

Programa do Jupiterweb

→ Depuração de programas:

- ◆ Como encontrar defeitos em programas
- ◆ Teste de mesa

→ Exemplos e exercícios práticos de desenvolvimento de programas na linguagem Python.

Objetivos de aprendizaje (Jupyterweb)

Objetivos de aprendizado (Jupyterweb)

- Apresentar os conceitos básicos para o desenvolvimento da lógica de programação, mostrando a importância do uso do computador para os profissionais de Estatística. Iniciar os estudantes na linguagem de programação Python.

Critérios de Avaliação

Critérios de Avaliação

→ Exercícios teóricos (“provas”) e práticos

◆ $MF = 0.7 * ME + 0.3 * MP$

→ Aprovação

◆ $MF \geq 5.0$ E Frequência $\geq 70\%$

→ REC:

◆ $3,0 \leq MF < 5.0$ E Frequência $\geq 70\%$

→ Reprovação:

◆ $MF < 3.0$ ou Frequência $< 70\%$

Atendimento

- Mensagens no canal do Discord
 - ◆ Todos podem aprender com a dúvida
 - ◆ Alguém que sabe pode responder mais rápido caso eu ou PAE, ou monitor não estejamos online na hora
 - ◆ Vamos todos nos ajudar!
- O PAE ou monitor e/ou eu podemos definir um horário para tirar dúvidas se precisarem :)

Atendimento

- Evitem mandar mensagens privadas no Discord e Telegram para dúvidas importantes:
 - ◆ Pode se perder nas mensagens
 - ◆ Posso demorar pra responder
- Mandem email para dúvidas ou comentários mais sérios e formais!

Material e Meios de Comunicação

Material e Meios de Comunicação

- E-disciplinas (<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=112636>)
 - ◆ Aulas e materiais didáticos
 - ◆ Cronogramas
 - ◆ Avisos e Recados

Material e Meios de Comunicação

- Discord (<https://discord.gg/arMNN4xsMD>)
 - ◆ Dúvidas
 - ◆ Discussões
 - ◆ Avisos e Recados
 - ◆ Curiosidades e bate-papo em geral
 - Usem à vontade, mas evitem muito spam

Material e Meios de Comunicação

→ Run.codes:

- ◆ Exercícios
- ◆ Código da disciplina:
 - NUYE



Cronograma Inicial*

*Sujeito a mudanças pequenas

Cronograma

07/08 (ago.)	Apresentação da disciplina. Pensamento Computacional
10/08 (ago.)	Algoritmos e Python
14/08 (ago.)	Feriado
17/08 (ago.)	Python: tipos de dados simples + E/S
21/08 (ago.)	Variáveis, expressões, programas, execução e teste.
24/08 (ago.)	Condicionais: fluxograma, if, switch, ternário.
28/08 (ago.)	Exercícios resolvidos - Aula Gravada
31/08 (ago.)	Condicionais II: aninhamento - Aula Gravada
04/09 (set.)	Feriado (Independência do Brasil)
07/09 (set.)	Feriado (Independência do Brasil)
11/09 (set.)	Repetição: fluxograma, for, while
14/09 (set.)	Repetição II: Contadores, acumuladores, break
18/09 (set.)	Vetores e Strings: uso do for
21/09 (set.)	Repetição III: Aninhamento e exercícios
25/09 (set.)	Listas, Vetores, Matrizes, Dicionários
28/09 (set.)	Exercícios - Listas, Vetores, Matrizes, Dicionários
02/10 (out.)	Arquivos: Conceitos e Manipulação de Arquivos
05/10 (out.)	Definição e Uso de Funções - Modularização de Programas
09/10 (out.)	Funções: Parâmetros, Retorno, Escopo de variáveis, uso de bibliotecas
12/10 (out.)	Feriado

16/10 (out.)	Semana da Estatística - Arquivos: Exercícios (gravada)
19/10 (out.)	Semana da Estatística - Funções: Exercícios (gravada)
23/10 (out.)	Semana da Computação
26/10 (out.)	Semana da Computação
30/10 (out.)	Recursividade: Conceitos, Funções Recursivas
02/11 (nov.)	Feriado
06/11 (nov.)	Programação: Exercícios de Programação I
09/11 (nov.)	Programação: Exercícios de Programação II
13/11 (nov.)	Classes e Objetos: Introdução e Conceitos
16/11 (nov.)	Classes e Objetos: Prática
20/11 (nov.)	Bibliotecas: Dados e Gráficos (numpy e matplotlib)
23/11 (nov.)	Programação: Exercícios de Programação III
27/11 (nov.)	Boas práticas e organização de código
30/11 (nov.)	Estatística e Visualização de Dados
04/12 (dez.)	Estatística e Visualização de Dados II
07/12 (dez.)	Programação: Exercícios de Programação IV
11/12 (dez.)	Dúvidas do Trabalho Final
14/12 (dez.)	Férias
18/12 (dez.)	Férias
21/12 (dez.)	Férias

Sobre as Aulas...

Alguns Pontos Importantes

- Presença
- Prazos
- Dúvidas
- Sugestões e Reclamações

Bibliografia

- Livro Texto:
- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores – Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall, 2003.
- MENEZES, N.C.; Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para Iniciantes. Novatec, 2014.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação, 2a. Edição, Makron Books, 2000.

Bibliografia

- Bibliografia Complementar:
- ZIVIANI, N.; Projeto de Algoritmos com Implementação em Pascal e C. Thompson, 2004.
- KERNIGHAM, B.; RITCHIE, D. The C Programming Language, Prentice-Hall, 1988.
- SEVERANCE, C.; Python for Informatics Exploring Information. Disponível em <http://do1.dr-chuck.com/py4inf/EN-us/book.pdf>
- GRIES, P.; CAMPBELL, J.; MONTOJO, J. Practical Programminf (2nd edition): An Introduction to Computer Science using Python 3, 2013, The Pragmatic Programmers.
- FARRER, H.; Algoritmos Estruturados, Editora LTC 3ª edição, 1999.
- TENEMBAUM, A.M.; e outros. Data Structures Using C, Prentice-Hall, 1990.
- BOWMAN, D.; Algorithms and Data Structures: An Approach in C. IE-Oxford, 1994.
- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. - Lógica de Programação, 2a. Edição, Makron Books, 2000.
- VICTORINE VIVIANE MIZRAHI; Treinamento em Linguagem C Módulo 1, Makron Books, 2005
- SCHILDT, HERBERT; C Completo e Total, Pearson, 2006.
- RAMALHO, L.; Fluent Python. O'Reilly, 2015.