

SSC0304 - Introdução à Programação para Engenharias

Prof.: Leonardo Tórtoro Pereira
leonardop@usp.br



Vocês acharam que era o Claudio?



It was me Leo

O que Vamos Estudar?

O que vamos estudar?

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

Programa do Jupiterweb

Programa do Jupiterweb

- O curso consiste na apresentação de conceitos e técnicas básicas de programação estruturada, indicadas a seguir.
- Problemas, algoritmos e programas;
- Modelo básico de computador;
- Variáveis e tipos de dados;
- Expressões e operadores;
- Entradas e saídas formatadas;
- Estruturas de controle;

Programa do Jupiterweb

- Vetores, ponteiros, matrizes e cadeias de caracteres;
- Funções, parâmetros e argumentos;
- Alocação dinâmica, registros e arquivos
- Classes, instâncias e herança (para Python).

Objetivos de aprendizaje (Jupyterweb)

Objetivos de aprendizado (Jupyterweb)

- Familiarização com os conceitos básicos de computadores e da computação, de resolução algorítmica de problemas propostos; de linguagens de programação de alto nível com aplicações numéricas e não numéricas, oferecendo ao estudante um primeiro contato com o uso de computadores para desenvolvimento de programas e com os problemas da computação em geral.

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=112815>)
 - ◆ Aulas e materiais didáticos
 - ◆ Cronogramas
 - ◆ Avisos e Recados

Material e Meios de Comunicação

→ Discord (<https://discord.gg/7rRONKzXs>)

- ◆ 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:
 - ?



Cronograma Inicial*

*Sujeito a mudanças pequenas

Cronograma

09/08 (ago.)	Apresentação da disciplina. Pensamento Computacional
10/08 (ago.)	Algoritmos e Python
16/08 (ago.)	Python: tipos de dados simples + E/S
17/08 (ago.)	Variáveis, expressões, programas, execução e teste.
23/08 (ago.)	Condicionais: fluxograma, if, switch, ternário.
24/08 (ago.)	Condicionais II: aninhamento
30/08 (ago.)	Semana da Aero
31/08 (ago.)	Semana da Aero
06/09 (set.)	Feriado (Independência do Brasil)
07/09 (set.)	Feriado (Independência do Brasil)
13/09 (set.)	Exercícios resolvidos
14/09 (set.)	Repetição: fluxograma, for, while
20/09 (set.)	Repetição II: Contadores, acumuladores, break
21/09 (set.)	Repetição III: Aninhamento e exercícios
27/09 (set.)	Vetores e Strings: uso do for
28/09 (set.)	Listas, Vetores, Matrizes, Dicionários
04/10 (out.)	Exercícios - Listas, Vetores, Matrizes, Dicionários
05/10 (out.)	Arquivos: Conceitos e Manipulação de Arquivos
11/10 (out.)	Arquivos: Exercícios
12/10 (out.)	Feriado

18/10 (out.)	Definição e Uso de Funções - Modularização
19/10 (out.)	Funções: Parâmetros, Retorno, Escopo de variáveis
25/10 (out.)	Definição e Uso de Funções + Bibliotecas (import)
26/10 (out.)	Recursividade: Conceitos, Funções, Implementação.
01/11 (nov.)	Programação: Exercícios de Programação I
02/11 (nov.)	Feriado
08/11 (nov.)	Programação: Exercícios de Programação II
09/11 (nov.)	Classes e Objetos: Introdução e Conceitos
15/11 (nov.)	Feriado
16/11 (nov.)	Classes e Objetos: Prática
22/11 (nov.)	Bibliotecas: Dados e Gráficos (numpy e matplotlib)
23/11 (nov.)	Programação: Exercícios de Programação III
29/11 (nov.)	Boas práticas e organização de código
30/11 (nov.)	Aplicações de cálculo e estatística
06/12 (dez.)	Visualização de Dados
07/12 (dez.)	Programação: Exercícios de Programação IV
13/12 (dez.)	Dúvidas do Trabalho Final
14/12 (dez.)	Férias
20/12 (dez.)	Férias
21/12 (dez.)	Férias

Sobre as Aulas...

Alguns Pontos Importantes

- Presença
- Prazos
- Dúvidas
- Sugestões e Reclamações

Bibliografia

- Livro Texto:
- OLIVEIRA, J. F., MANZANO, J. A. N. G. ALGORITMOS - LOGICA PARA DESENVOLVIMENTO, Ed. Erica, 2009. 22ª ed.
- ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. - Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++ (Padrão ANSI) e Java, Prentice Hall, 2012, 3ª ed.

Bibliografia

- Bibliografia Complementar:
- DEITEL, P.; DEITEL, H. C como Programar (6th Edição), Pearson, 2011.
- VICTORINE VIVIANE MIZRAHI, Treinamento em Linguagem C, 2ª Ed., Makron Books, 2008.
- SEVERANCE, C. Python for Informatics Exploring Information. Disponível em <http://do1.dr-chuck.com/py4inf/EN-us/book.pdf>
- GRIES, P.; CAMPBELL, J.; MONTJOJO, J. Practical Programming (2nd edition): An Introduction to Computer Science Using Python 3, 2013, The Pragmatic Programmers.