

Programação I

Annabell del Real Tamariz

Universidade Estadual do Norte Fluminense - UENF,
Laboratório de Ciências Matemáticas - LCMAT,
Curso de Ciência da Computação

Avaliações e Horários

- 1 Trabalhos/Testes em sala de aula, valendo pontos.
- 2 P1 e P2 valendo 10 pontos cada.
- 3 NOTA FINAL :
Se $M = (P1 + P2)/2 \geq 6$ então $NF = (M + Ts)/2$
Senão $NF = (M + PF)/2$ OU $NF = (P1 + P2 + PF)/3$
- 4 Horários:
 - Segunda: 14:00pm até 16:00am Bancada-CCT
 - Quarta: 14:00am até 16:00am Bancada-CCT

Avaliações e Horários

- 1 Horários das Avaliações:
- **P1:** 06 ou 08 de Maio de 2019
 - **P2:** 24 ou 26 de Junho de 2019
 - **PFinal:** 10 de Julho de 2019

Objeto de Estudo

- 1 Ensino dos conceitos básicos de algoritmos estruturados, envolvendo tipo de dados e formas de representação de algoritmos.
- 2 Fundamentos das técnicas estruturadas de programação para o desenvolvimento de softwares.

Objetivos

1 Geral:

- Introduzir conceitos de técnicas de programação, utilizando noções de algoritmos, através de linguagem de alto nível.

2 Específico:

- Introduzir as técnicas para o desenvolvimento de algoritmos;
- Estudo e aplicação das técnicas básicas de programação em linguagem de alto nível;
- Análise e depuração de código.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 Resolução de problemas e desenvolvimento de algoritmos
 - Análise do problema, estratégias de solução, representação, e documentação.
 - Algoritmos em diagramas de fluxo, pseudo-códigos
- 2 Estruturação de programas.
 - Tipos de dados simples e avançados: vetores, matrizes, cadeias de caracteres, registros e suas aplicações.
- 3 Modularização de programas
 - Procedimentos, funções e passagem de parâmetros.
- 4 Conceito de recursão e sua aplicação. Tipos de dados avançados.
- 5 Ensino de uma linguagem estruturada.
- 6 Depuração de programas. Laboratórios de programação.

O Segredo para se sair bem na disciplina

Dica Importante!!!!

- 1 Procura estar presente em quase todas as aulas:
 - Alguns exercícios poderão compor a nota de alguma prova;
- 2 Se faltou, tente checar o material no site ou com algum colega da sala;
- 3 Dúvida em algum tema ou aula?
 - Pergunte-me ou envie email, eu costumo responder;
- 4 E o mais importante **EXERCITE, EXERCITE, EXERCITE MUITO....**

Programação I

- 1 Introdução à Programação
- 2 Referências

Introdução

- Esta disciplina pretende cobrir o conteúdo básico de algoritmos, muito importante para este curso.
- Vamos ter um conteúdo forte em **conceito de algoritmo**, onde a implementação final em uma **linguagem de programação** é vista apenas como um mecanismo facilitador ao aprendizado dos **conceitos teóricos**.

Introdução

- Princípios básicos da **construção de algoritmos elementares**, incluindo a parte de **subprogramas**, com especial atenção a questões tais como:
 - Passagem de parâmetros;
 - Variáveis locais e globais;
 - A noção de modularidade é bastante explorada.
- Princípios de **estruturas de dados básicas**: vetores unidimensionais e matrizes. Nestas estruturas, praticamos a elaboração de algoritmos modulares e já não escrevemos um código inteiro, mas sim um conjunto de funções e procedimentos passo a passo.

Introdução

- O conhecimento de *técnicas de programação* adequadas para a elaboração de programas de computador tornou-se indispensável para profissionais que atuam nas áreas técnico-científicas.
- Seja no **desenvolvimento de softwares** (conhecimento profundo destas técnicas) ou como **usuários de softwares desenvolvidos** (conhecimento adequado) para atender a requisitos específicos das áreas em que atuam.

Introdução

Problemas e Soluções

Nosso objetivo é deixar claro desde o início que:

- ❶ Não existe, em geral, uma única solução para o mesmo problema;
- ❷ Algumas soluções são melhores do que outras, sob algum critério;
- ❸ Alguns problemas são casos particulares de outros similares;
- ❹ As vezes é melhor resolver o problema mais genérico, assim, resolve-se uma classe de problemas.

Introdução

Abrir arquivo **Aula1-Introducao.pdf** e continuar nele até o final.
Fim da Aula 1.

Introdução - Problemas e Soluções

Vamos trabalhar

- 1 Contando o número de presentes na sala de aula.
- 2 Trocando os quatro pneus.

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

1 Primeira solução:

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

- 1 Primeira solução:
 - Vantagens deste método de solução?

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

❶ Primeira solução:

- Vantagens deste método de solução?
- Desvantagens deste método de solução?

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

- 1 Primeira solução:
 - Vantagens deste método de solução?
 - Desvantagens deste método de solução?
- 2 Segunda solução:

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

- 1 Primeira solução:
 - Vantagens deste método de solução?
 - Desvantagens deste método de solução?
- 2 Segunda solução:
- 3 ... última solução:

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

1 ... última solução:

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

1 ... última solução:

- Todos os estudantes se levantam e se atribuem o número 1.
- Em seguida os alunos se organizam em pares. Em cada par, primeiro é somado o número de cada um dos dois, um deles guarda este número e permanece de pé, o outro deve se sentar.

Introdução - Problemas e Soluções

Contando o número de presentes na sala de aula.

1 ... última solução:

- Todos os estudantes se levantam e se atribuem o número 1.
- Em seguida os alunos se organizam em pares. Em cada par, primeiro é somado o número de cada um dos dois, um deles guarda este número e permanece de pé, o outro deve se sentar.
- Os que ficaram em pé repetem este processo até que só exista um único aluno em pé \Rightarrow Ele tem o número exato de estudantes na sala.

Programação I

- 1 Introdução à Programação
- 2 Referências

Referências Bibliográficas



André Luiz Villar Forbellone, Henri Frederico *Eberspächer*, *Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados*. 3ª Edição. Editora Pearson - Prentice Hall, 2005.



Luis Aguilar Joyanes, *Fundamentos de programação: algoritmos, estrutura de dados e objetos*. 3ª Edição. Editora McGraw-Hill, 2008.