

Fundamentos de programação

Aula Introdutória

Edson Moreno

edson.moreno@pucrs.br

<http://www.inf.pucrs.br/~emoreno>

Apresentação

- Disciplina:
 - Fundamentos de Programação
- Horário:
 - 2 E0E1, 4E0E1, 6CD
- Professor:
 - Edson Moreno
- Email:
 - edson.moreno@pucrs.br
- Página Web:
 - <http://www.inf.pucrs.br/~emoreno>

Objetivos da disciplina

- Ao final do semestre, o aluno deve ter condições de:
 - Conhecer e utilizar de forma precisa conceitos e termos relacionados a algoritmos, linguagens de programação e à construção, teste e depuração de programas.
 - Desenvolver as competências e habilidades para pensar sobre soluções e expressar estas soluções na forma de um programa em uma linguagem de programação.
 - Descrever algoritmos utilizando diagramas e pseudocódigo.
 - Construir abstrações para procedimentos e tipos abstratos de dados utilizando os conceitos de

Conteúdos

- UNIDADE 1 - Algoritmos, Linguagens de Programação e Programas
 - Conceitos de programa de computador e organização de computadores
 - Definição de compilador e de interpretador
 - Projeto de algoritmos

Conteúdos

- UNIDADE 2 - Variáveis e tipos
 - Tipos de dados
 - Tipos primitivos
 - Strings
 - Variável e constante
 - Expressões aritméticas
 - Operadores aritméticos
 - Prioridades
 - Funções matemáticas
 - Conversão de tipos numéricos
 - Comandos
 - Atribuição
 - Entrada/saída via console

Conteúdos

- UNIDADE 3 - Comandos condicionais
 - Expressões lógicas
 - Operadores Relacionais
 - Operadores lógicos
 - Tabela verdade
 - Seleção simples (comando if)
 - Seleção composta (comando if-else)
 - Seleção aninhada
 - Seleção múltipla (comando switch-case)

Conteúdos

- UNIDADE 4 - Iteração
 - Repetição simples
 - Comando while
 - Inicialização, contadores e acumuladores
 - Comando for, break e continue
 - Repetição aninhada

Conteúdos

- UNIDADE 5 - Métodos
 - Definição
 - Parâmetros
 - Retorno
 - Escopo de variável
 - Recursão

Conteúdos

- UNIDADE 6 - Arranjos
 - Unidimensional (vetor)
 - Conceito, Declaração de uso, Passagem de parâmetro
 - Algoritmos de preenchimento, soma e média, máximo e mínimo, pesquisa linear, remoção de elemento, inserção de elemento, troca de posição de elementos, cópia, inversão, inserção ordenada, pesquisa binária, ordenação, união, intersecção, diferença, etc.)
 - Bidimensional (matriz)
 - Conceito, Declaração de uso, Passagem de parâmetro
 - Algoritmos de operação matemática sobre matrizes
 - De arranjo

Conteúdos

- UNIDADE 7 – Entrada e saída
 - Arquivo: conceito
 - Arquivos texto
 - Tratamento de exceção de entrada e saída
 - Argumentos de linha de comando

Conteúdos

- UNIDADE 8 – Classes e objetos
 - Tipos abstratos de dados
 - Programação orientada a objeto
 - Conceito de objetos: atributos e métodos
 - Conceito de classes, abstração e encapsulamento
 - Método construtor
 - Referências para objetos

Bibliografia

- **BÁSICA:**

- FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação:** a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 218 p.
- HORSTMANN, C. **Java for everyone:** late object. 2nd edition. New Jersey: Wiley, 2011. 624 p.
- HUBBARD, J. R. **Teorias e problemas de programação com Java.** 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 328 p.

Bibliografia

- **COMPLEMENTAR:**

- AGUILAR, L. J. **Fundamentos de programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos.** 3ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008. 720 p.
- AHO, A. V. **Foundations of computer science.** New York: Computer Science Press, 1998. 786 p.
- BARNES, D.; KOLLING, M. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ.** 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2009. 455 p.
- CORMEN, T. H. **Desmistificando algoritmos.** Rio de Janeiro: Campus, 2013. 200 p.
- HORSTMANN, C. **Conceitos de computação com Java.** 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 720 p.

Avaliação

- Fórmula
 - $G1 = (P1 + 2 * P2 + 3 * P3 + TP) / 7$
 - Onde TP é dada pela média dos trabalhos práticos e exercícios
- Para aprovação
 - Presença em aula deve ser $\geq 75\%$
 - Cada aula contabiliza duas presenças
 - Sem G2
 - Média deve ser ≥ 7.0
 - Com G2
 - Média deve ser ≥ 4.0 e < 7.0
- Prova de substituição
 - Substitui P1, P2 ou P3 (somente uma das provas)

Avaliações

- Quando ocorrerão as provas:
 - P1: 10/04
 - P2: 15/05
 - P3: 28/06
 - PS: 03/07
 - G2: 10/07
- E os trabalhos:
 - TP1: 05/04
 - TP2: 10/05
 - TP3: 23/06

Avaliações

- Regras para os dias de prova:
 - O aluno deverá assinar a ata de presença em prova para realizar
 - Não será permitido “ver” a prova para decidir
 - Após a saída de um aluno, nenhum outro poderá entrar
 - Evite atrasos
 - Não será admitido cola
 - Casos serão encaminhados a coordenação para o devido tratamento

Avaliações

- Trabalhos
 - Todos trabalhos deverão ter sido postados no moodle até o início da aula em que
 - A integridade do material postado é de responsabilidade do(s) autor(es)
 - Arquivos corrompidos serão considerados como não entregues
 - Plágio (cópia integral ou parcial) não será tolerado
 - Será atribuído grau zero a todos os participantes
 - Será encaminhado à coordenação

Informações

Detalhes da disciplina em:
www.inf.pucrs.br/emoreno

Atendimento (dúvidas, trabalhos):
edson.moreno@pucrs.br