

•
•
•
•
•
•

Programação 2

Luís Paulo Reis

Ana Paula Rocha

José Magalhães Cruz

FEUP - MIEEC – Programação 2 - 2006/2007

• • • • • • • •

•

Programa da Disciplina

Programação Orientada a Objectos em C++:

- Capacidades adicionais em relação à linguagem C:
 - Streams. Tipos: Bools e Strings. Classes Vector e String.
 - Passagem de parâmetros, apontadores e referências
 - Funções Inline. NameSpaces. Templates. New/Delete.
- Programação com Classes em C++:
 - Classes. Objectos. Membros de uma classe. Controlo de acesso
 - Construtores e Destrutores. Inicialização.
 - Sobrecarga de operadores.
 - Tratamento de excepções. Objectos funcionais.
 - Projecto de classes.
 - Herança. Herança simples e múltipla.
 - Polimorfismo.
- Gestão de memória em tempo de execução
- Algoritmos de ordenação e pesquisa em vectores
- Análise de complexidade temporal e espacial de algoritmos
- Características de bons algoritmos

• • • • • • • •

Programa da Disciplina

Estruturas de Dados:

- Estruturas de Dados Lineares: Listas, Pilhas e Filas.
- Estruturas de Dados Não Lineares: Árvores, Árvores binárias, Árvores binárias de pesquisa, Tabelas de dispersão
- Estratégias de implementação para as estruturas de dados lineares, árvores e tabelas de dispersão
- Aplicações de estruturas de dados e algoritmos
- Estratégias para escolher a estrutura de dados adequada.

3

Bibliografia

- Data Structures and Algorithm Analysis in C++, 2nd ed., Mark Allen Weiss, Addison-Wesley, 1999, ISBN=0-201-36122-1
- C++: How to Program, H.M. Deitel & P.J. Deitel, Third edition, Prentice Hall, 2001, ISBN=0130895725
- Data Structures, Algorithms, and Applications in C++, Sartaj K. Sahni, McGraw Hill, 1998, ISBN=0071155953
- Programação em C++, Conceitos Básicos e Algoritmos, P. Rodrigues, P. Pereira, M. Sousa, FCA – Ed. Informática, 1998,
- Programação em C++, Algoritmos e Estruturas de Dados, P. Rodrigues, P. Pereira, M. Sousa, FCA – Ed. Informática, 2000,
- The C++ Programming Language, 3rd ed., Bjarne Stroustrup, Addison-Wesley, 1997, ISBN=0-201-88954-4
- Programação com Classes em C++, Pedro Guerreiro, FCA - Editora de Informática, 2000, ISBN 972-722-204-8

4

Aulas Teóricas

- Aulas Teóricas:
 - Exposição da matéria utilizando slides
 - Apresentação e discussão de pequenos exemplos de aplicação: Futebol Robótico! Simulação de Ecossistemas! Detecção de Expressões Faciais!
- Aulas Práticas:
 - Resolução de problemas e desenvolvimento, teste e análise de programas com os algoritmos e estruturas de dados
 - Realização de Avaliações (Exercícios Práticos realizados no PC e avaliados de imediato)
- Aulas com Monitores:
 - Resolução de problemas e esclarecimento de dúvidas
 - Realização de Avaliações (Questionários Práticos em Papel)

5

Avaliação

- Avaliação Prática e Questionários (4 avaliações de cada tipo, para todos os alunos, sem recurso):
 - Nota da Avaliação Prática (AP) é a média das 3 melhores avaliações (40% da nota final)
 - Nota da Avaliação por Questionários (AQ) é a média das 3 melhores avaliações (20% da nota final)
 - Nota de frequência: $N_{freq} = AP * (2/3) + AQ * (1/3)$
 - Mínimo nesta componente para obtenção de frequência é 6 valores
(Faltas aos pontos de avaliação resultam em nota 0)
- Mini-Testes (2 Testes: 11 de Abril e 30 de Maio, em Papel)
 - Nota dos Minitestes: $NMT = (NMT1 + NMT2) / 2$
 - Mínimo nesta componente para obtenção de aprovação é 6 valores
- Nota final = $N_{freq} * 0,6 + NMT * 0,4$

6