

Estruturas de Dados

Módulo 1 – Conceitos Fundamentais

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Preliminares

- Referência básica:
Waldemar Celes, Renato Cerqueira, José Lucas Rangel,
Introdução a Estruturas de Dados, Editora Campus (2004)
- Apostilas antigas:
 - podem ser usadas sem maiores prejuízos

Preliminares

- Home page do curso:

<http://www.inf.puc-rio.br/~inf1620/index.html>

- deve ser sempre consultada para:
 - confirmar data das provas
 - confirmar data de entrega de trabalhos
 - acessar provas antigas
 - acessar o programa
 - submeter trabalhos, etc...

Preliminares

- Home page do professor:

<http://www.inf.puc-rio.br/~casanova/index.html>

Preliminares

- Aulas de monitoria:
 - Local: T01 do RDC
 - Horários: sextas-feiras, 9h-11h, 11h-13h, 13h-15h e 15h-17h
- Trabalhos:
 - são obrigatórios e fazem parte das notas das provas
 - são submetidos através do Website do curso
 - é necessário se cadastrar, escolhendo uma senha de acesso
 - o cadastramento só estará disponível após o DE-PARA

Preliminares

- P1, P2 e P3:
 - nota = $0,8 \times$ nota da prova + $0,2 \times$ notas dos trabalhos
 - se a nota da prova for menor que 3,0 (três), a nota do trabalho é descartada, ficando a nota da prova como nota lançada
- P4 e Critério de Aprovação:
 - seguem o ciclo básico

Preliminares

- **Critério de Avaliação:**

A avaliação, adotada pelas ciências básicas (Física, Matemática, Química), é expressa por meio de quatro graus de qualificação (P1, P2, P3, P4), apresentados numericamente, em escala de zero (0) a dez (10), do seguinte modo:

- a) Os três primeiros graus de qualificação, representando o aproveitamento de aluno na disciplina serão atribuídos a avaliações distribuídas ao longo do período letivo, tendo em vista um programa parcialmente lecionado;
- b) O quarto grau de qualificação, resultante de prova final escrita, cobrindo toda a matéria lecionada no período letivo;
- c) O aluno será dispensado de realizar prova final escrita (quarta avaliação), quando todos seus três primeiros graus forem maiores ou iguais a três (3,0) e a média destes for maior ou igual a cinco (5,0). Neste caso o grau final obtido pelo aluno será calculado pela média aritmética destes três graus de avaliação.
- d) Se um dos três primeiros graus for menor que três (3,0) ou a média destes for menor que cinco (5,0), o aluno deverá realizar, necessariamente, a prova final escrita (quarto grau de avaliação) e terá seu grau final obtido conforme os dois casos a seguir:
 1. Se o grau obtido na prova final (4º avaliação) for maior ou igual a três (3,0), o grau final será obtido pela média dos dois maiores graus das três avaliações parciais realizadas durante o período letivo e o quarto grau de qualificação.
 2. Se o grau obtido na prova final (4º avaliação) for menor que três (3,0), o grau final será obtido pela média ponderada das quatro qualificações, tendo as três primeiras peso um (1) e a quarta peso três (3).

Organização do Curso

1	Fevereiro 27	Apresentação / Ciclo de desenvolvimento
2	Março 01	Variáveis, operadores e expressões
3	06	Entrada/saída básicas e controle de fluxo
4	08	Funções
5	13	Exercícios
6	15	Ponteiros e endereços de variáveis
7	20	Vetores
8	22	Alocação dinâmica
9	27	Cadeias de caracteres
10	29	Cadeias de caracteres
11	Abril 03	Tipos estruturados
12	10	Tipos abstratos de dados
13	12	Revisão e exercícios
P1	14	Prova P1 - sábado (11h-13h)

Organização do Curso

14	17	Arquivos
15	19	Arquivos
16	24	Exercícios
17	26	Ordenação de vetores
18	Mai 03	Ordenação de vetores
19	08	Busca em vetores
20	10	Matrizes
21	15	Matrizes
22	17	Revisão e exercícios
P2	19	Prova P2 - sábado (09h-11h)

Organização do Curso

23	22	Lista encadeada
24	24	Lista encadeada
25	29	Exercícios
26	31	Árvore binária
27	Junho 05	Árvore binária de busca
28	12	Árvore n-ária
29	14	Exercícios
30	19	Hash com listas
31	21	Revisão e exercícios
P3	23	Prova P3 - sábado (11h-13h)
P4	30	Prova P4 - sábado (09h-11h)

Conceitos Fundamentais

- Linguagem de programação adotada:
 - C
- Histórico:
 - 1969/73: desenvolvimento da linguagem no AT&T Bell Labs por Ken Thompson e Dennis Ritchie
 - 1989: padrão aprovado pela ANSI (ANSI X3.159-1989 “Programming Language C”)
 - 1990: padrão aprovado pela ISO (ISO/IEC 9899:1990)
 - 1999: “C99” padrão revisado pela ISO (ISO 9899:1999)
 - 2000: “C99” adotado pela ANSI

Conceitos Fundamentais

- Pacote de instalação (10MB)
 - Local: <http://www.inf.puc-rio.br/~inf1620/software.html>
 - gcc compilador C de referência para o curso
 - SciTE editor de textos
- Microsoft Visual C++ Express (91MB):
 - Local: procure no Google por “visual studio c++ express download”
 - baixe e instale o software
 - siga as instruções do tutorial (ver Web site do curso)

Conceitos Fundamentais

- Procedimento para instalação em Windows:
 - Execute o pacote de instalação e siga as suas instruções
 - diretório default: C:\Program Files\INF1620
 - menu default: INF1620
 - editor de textos SciTE
 - atalho para prompt de DOS já configurado
 - programa de desinstalação do pacote

Conceitos Fundamentais

- Teste da instalação:
 - abra o atalho para o Prompt do DOS
 - execute o comando “gcc -v”
 - se ocorrer a mensagem “Excesso de parâmetros”, altere o arquivo “dos_gcc.bat” da seguinte forma:

```
SET PATH=%PATH%;C:\ ... para
SET PATH="%PATH%;C:\ ...
```

(reparar o posicionamento do abre-aspas)
- (veja FAQ do curso, se algum outro problema ocorrer)

Conceitos Fundamentais

- Exemplo de código em C

```
/* programa para conversão de temperatura de Celsius para Fahrenheit */  
#include <stdio.h>  
/* Função auxiliar */  
float converte (float c)  
{  
    float f;  
    f = 1.8*c +32;  
    return f;  
}
```

Conceitos Fundamentais

```
/* Função principal */
int main (void)
{
    float t1;
    float t2;
    /* mostra mensagem para o usuário */
    printf("Digite a temperatura em Celsius: ");
    /* captura valor entrado via teclado */
    scanf("%f",&t1);
    /* converte o valor, chamando a função auxiliar */
    t2 = converte(t1);
    /* exhibe resultado */
    printf("Temperatura em Fahrenheit: %f\n", t2);
    return 0;
}
```

Conceitos Fundamentais

- Ambiente de desenvolvimento:
 - editor:
 - ferramenta para editar programas (Word não pode ser usado)
 - compilador:
 - traduz o *código fonte* (em C) em um *código objeto*
 - ligador (linkage editor):
 - combina o código objeto gerado pelo compilador com código objeto de funções auxiliares, organizado em bibliotecas auxiliares, produzindo um *programa executável*
- Ciclo de desenvolvimento
 - editar + compilar + ligar + testar + editar

Próximos Passos

1. Leia o primeiro capítulo
2. Se você tem computador em casa:
 - a. Baixe o pacote de <http://www.inf.puc-rio.br/~inf1620/software.html>
 - b. Instale o pacote
 - c. Teste o programa para conversão de Celsius para Fahrenheit
3. Se você não tem computador em casa:
 - a. Abra conta no RDC ou no Lab Grad
 - b. Faça o Passo (2c)