

Avaliação II
Unidade II- 06.06.2017

Instruções Gerais

1. Esta avaliação é individual, porém é permitida a consulta de material próprio e uso do site <http://pt.cppreference.com> como consulta rápida;
2. Leia atentamente o enunciado de cada questão antes de iniciar a sua resposta;
3. Utilizar papel e caneta, apesar de não ser obrigatório, pode ser de grande ajuda para planejar o algoritmo que solucione os problemas. Essa prática costuma poupar tempo no momento da implementação de suas respostas.
4. Esta avaliação vale 10,00 (dez) pontos e o valor de cada questão é informado.
5. Serão aplicados decréscimos de nota, para as seguintes faltas:
 - Legibilidade comprometida (falta de indentação, etc)
 - Programa compila com mensagens de aviso (warnings)
 - Programa apresenta erros de compilação, não executa ou apresenta saída incorreta
 - Plágio - no caso de cópia de colega ou cópia de outra fonte (ex: internet), os envolvidos serão penalizados com nota ZERO.

Questão 1. (3,0) Implemente uma função recursiva para um Gerador de Sequência de Ackerman:

$$\begin{cases} A(m, n) = n + 1 & , \text{ se } m = 0 \\ A(m, n) = A(m - 1, 1) & , \text{ se } m \neq 0 \text{ e } n = 0 \\ A(m, n) = A(m - 1, A(m, n - 1)) & , \text{ se } m \neq 0 \text{ e } n \neq 0 \end{cases} \quad (1)$$

Questão 2. (5,0) Assuma que as notas dos alunos da disciplina de ITP 2016.2 estão armazenadas no arquivo de texto "unidade1.dat", "unidade2.dat" e "unidade3.dat", correspondendo às 3 unidades do semestre. O formato dos arquivos é o mesmo. Cada linha do arquivo contém a seguinte informação: número de matrícula do aluno, 4 notas dos trabalhos práticos (TP1..TP4) e uma nota da prova P1 (nesta ordem). Considere ainda que a nota final da disciplina é dada pela média dos trabalhos práticos (excluindo a menor nota) com peso de 60% e a nota da prova correspondendo aos 40% restantes. Implementar um programa em C que (1) processe as notas finais e grave em um arquivo (medias.dat) com os dados de todos os alunos e suas notas finais; (2) gere um arquivo (exame.dat) com os dados dos alunos que irão fazer a 4ª prova (incluir a nota final).

Em sua implementação, você deve obrigatoriamente usar os seguintes recursos da linguagem C:

- Arquivos

- Alocação dinâmica
- Ponteiros
- Registros
- Modularização (interna e externa)

Questão 3. (2,0) Crie um Makefile para compilar os arquivos fonte e gerar o binário/executável necessários da questão anterior.