



Universidade de São Paulo - São Carlos, SP

**Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação**

USP – ICMC – SSC

## **SSC00301 - Introdução à Computação I para Engenharia Ambiental**

**Professor responsável:** *Fernando Santos Osório*

**PAE:** Gustavo Pessin

**Semestre:** 2009/2

**Horário:** Quinta Manhã 10h10 / Sexta Tarde (14h/16h)

**E-mail Prof. :** fosorio @ icmc.usp.br

fosorio @ gmail.com

**E-mail PAE:** pessin @ gmail.com

**Web:** <http://www.icmc.usp.br/~fosorio/>

### ***EXERCÍCIOS – Aula 12 (Prática)***

#### **[ Programas com Sub-Rotinas]**

Faça um programa modular (usando sub-rotinas), com um menu contendo as seguintes opções:

Menu de Opções:

1. Entrada de Dados
2. Calcular Media Simples
3. Calcular Media Ponderada
4. Exibir Dados e Media
5. Exibir Situação do Aluno
6. Fim

Entre com a sua opção:

As opções devem realizar as seguintes tarefas: (cada opção deve ser uma sub-rotina)

1. Entrada de Dados: Solicitar para o usuário informar o nome do aluno, seu nro. USP e duas notas de suas provas (P1 e P2);
2. Calcular Media Simples: calcular e armazenar a média simples das notas do aluno, ou seja, soma P1 e P2 e divide por 2;
3. Calcular Media Ponderada: calcular e armazenar a média ponderada das notas do aluno onde a nota P2 tem peso dobrado, ou seja, soma P1 com P2 \* 2 e divide por 3;
4. Exibir Dados e Media: exibir na tela os dados do aluno, seu nome, nro. USP, nota da P1 e nota da P2, bem como os valores calculados da média simples e da média ponderada;
5. Exibir Situação do Aluno: exibir na tela o nome do aluno, suas médias e a indicação se ele está aprovado ou não (média superior ou igual a 5.0). Caso o aluno não esteja aprovado, definir a menor nota que ele precisa obter na SUB para substituir ou P1 ou P2, conforme seja mais adequado, considerando a média simples. Exibir na tela, qual das 2 provas ele deve substituir e qual a nota que deve obter para ser aprovado.
6. Fim: Terminar a execução e sair do programa.

Complete o programa com funções para:

- Validar a nota fornecida pelo usuário: aceitar somente valores entre 0.0 e 10.0;
- Ao exibir os dados do aluno (opção 4), caso alguma das médias ainda não tenha sido calculada, chamar a sub-rotina que calcula a média e então exibir os dados;
- Na opção 5 considerar a aprovação para as 2 médias, tanto na média simples como na média ponderada: o aluno só é aprovado se tiver ambas as médias iguais ou superiores a 5.0. Além disto, calcular a nota da SUB tanto para o caso da média simples, como também para o caso da média ponderada.
- Na opção 6, pedir para o usuário confirmar se deseja realmente sair do programa. Sair do programa somente se o usuário responder confirmado que deseja sair.

Complemento opcional:

Baseado neste programa, implemente agora uma nova versão que permita tratar uma turma de até 20 alunos, usando vetores e estruturas (structs e typedefs).

Enviar por e-mail o programa

**Para:** fosorio@gmail.com

pessin@gmail.com

work2usp@yahoo.com

**Assunto:** SSC0301 – Ex. 13/11/2009 <não esqueça de por o seu nome!>

**Enviar:** arquivo .c anexado

---