

10 DE ABRIL DE 2014

Professor: Rosane Minghim
Estagiário PAE: Carlos Elias Arminio Zampieri

Trabalho 3

Estruturas de Controle e Repetição 2
Data da Entrega: 22/04/2014 - até 23h59min

ATENÇÃO: Leia as informações a seguir antes de iniciar o trabalho:

- Os algoritmos abaixo devem utilizar comandos de Estruturas de Controle e Repetição 2. **Para todos os exercícios devem ser elaborados os algoritmos em pseudo-código e os programas que os executam em linguagem C.** Lembre de nomear seus arquivos indicando qual o número da questão.
- Os padrões de entrada e saída esperados pelo SSP são informados após cada questão e precisam ser seguidos exatamente como nos exemplos (formatação de saída, textos, mensagens, etc) para uma avaliação positiva do trabalho. Lembre que não é necessário a impressão de mensagens pedindo ao usuário que informe os dados, apenas os métodos de leitura (scanf).
- Os códigos dos programas (extensão “.c”) deverão ser salvos em arquivos separados por exercício e submetidos ao sistema SSP observando qual o trabalho e exercício relacionado. O site, conforme anteriormente apresentado, é: <http://ssp.icmc.usp.br>.
- Os pseudo-códigos deverão ser salvos em arquivos com extensão “.pdf” e reunidos em um único arquivo “.zip” a ser submetido ao sistema SSP observando qual o trabalho e tipo de submissão relacionada (Ex: “Trabalho 1 - zip”). Um tutorial com explicação pode ser encontrado na página da disciplina na seção Submissão de Trabalhos.

-
1. Elaborar um programa que calcule a média aritmética das **N** notas dos trabalhos de um aluno na disciplina de Introdução à Ciência da Computação e imprima na tela o valor da média e se o aluno foi Aprovado ($nota \geq 5$) ou Reprovado ($nota < 5$). O número de notas deve ser lido no início do programa a partir do teclado. Todas as notas devem ser do tipo **real (float)** e deve ser utilizada a estrutura de repetição **Para (for)**. Caso o usuário digite uma nota inválida ($nota > 10$ ou $nota < 0$), então o programa deve exibir a mensagem Invalida e não contabilizar a nota ao calcular a média, por exemplo, se o número de notas digitadas é 10 e uma nota for inválida, então faça a média de 9 notas.

Exemplo de entrada e saída no sistema de submissão:

Entrada:

```
7      -{Nº de notas}
5.5    -{Nota 1}
8.5    -{Nota 2}
11.7   -{Nota 3 - inválida}
9.2    -{Nota 4}
5.4    -{Nota 5}
-5.4   -{Nota 6 - inválida}
10.0   -{Nota 7}
```

Saída:

```
Invalida 11.7    -{Mensagens nota inválida}
Invalida -5.4   -{Mensagens nota inválida}
Aprovado 7.7    -{Mensagem aprovado e média}
```

* Todo texto entre -{} é um comentário explicativo e não deve aparecer nos testes.

2. Desenvolva um programa que calcule os **N** termos de uma Progressão Aritmética (PA) e exiba os termos na tela dada a razão **R** e o valor do primeiro termo **A1**. Ao fim, imprima na tela a soma dos **N** termos da PA. Utilize a estrutura de repetição **Para (for)** na elaboração do algoritmo. O programa deverá ler o número de termos **N**, a razão **R** e o valor do primeiro termo **A1**.

Exemplo de entrada e saída no sistema de submissão:

Entrada:

```
6      -{Número de termos}
2      -{Razão}
1      -{1º termo}
```

Saída:

```
1      -{1º termo}
3      -{2º termo}
5      -{3º termo}
7      -{4º termo}
9      -{5º termo}
11     -{6º termo}
36     -{Soma dos 6 termos}
```

* Todo texto entre -{} é um comentário explicativo e não deve aparecer nos testes.

3. Implemente um algoritmo em linguagem C que imprima na tela os **N** primeiros termos da Sequência de Fibonacci [<http://goo.gl/0purzG>] e calcule a soma destes termos. O algoritmo deve usar a estrutura de repetição **Para (for)** e receber como entrada o número de termos **N**.

Exemplo de entrada e saída no sistema de submissão:

Entrada:

```
6      -{Número de termos}
```

Saída:

```
1      -{1º termo}
1      -{2º termo}
2      -{3º termo}
3      -{4º termo}
5      -{5º termo}
8      -{6º termo}
```

* Todo texto entre -{} é um comentário explicativo e não deve aparecer nos testes.