

SME0230 - Introdução à Programação de Computadores

Primeiro semestre de 2017

Professora: Marina Andretta (andretta@icmc.usp.br)

Monitores: Douglas Buzzanello Tinoco (douglas.tinoco@usp.br)

Amanda Carrijo Viana Figur (amanda.figur@usp.br)

Exercícios de laboratório 2

Data: 30/03/2017.

Data máxima de entrega: 01/04/2017, até às 23h59min. Trabalhos entregues fora do prazo não serão aceitos.

Forma de entrega: Os exercícios deverão ser entregues por e-mail para

`exercicios.sme0230.2017@gmail.com`

e o título do e-mail deverá ser `IPC2017_Ex2`. Todos os exercícios devem estar em um único arquivo. Caso você opte por escrever os algoritmos em pseudo-código, o nome do arquivo deverá ser

`Ex2-IPC-<número usp>.txt`

Caso opte por escrever os algoritmos em linguagem C, o nome do arquivo deverá ser

`Ex2-IPC-<número usp>.c`

No início do arquivo deve haver um comentário com o nome e o número USP do aluno.

Exercício 1

Escreva o seguinte algoritmo, em pseudo-código ou linguagem C: leia dois números entre 0 e 9, n_1 e n_2 . Em seguida calcule $n_3 = n_2 + n_1$, $n_4 = n_3 + n_2$, $n_5 = n_4 + n_3$, etc. Calcule e exiba os números da forma $n_i = n_{i-1} + n_{i-2}$ até que a soma de n_1 até n_i seja igual a $11 \cdot n_7$.

Lembre-se que, independentemente dos valores de n_1 e n_2 , seu algoritmo deve parar (ou seja, não pode ficar calculando valores de n_i indefinidamente).

Exercício 2

Faça um algoritmo, em pseudo-código ou linguagem C, de uma calculadora quebrada que só consegue fazer as seguintes operações: somar 2 a um número, somar 3 a um número, multiplicar um número por 2, multiplicar um número por 3 e zerar a calculadora. Leia um número inteiro $n_1 > 1$ e não encerre o programa enquanto o usuário não fizer operações suficientes para obter o número n_1 . Cada operação efetuada pelo usuário deve aparecer na tela. Veja os exemplos abaixo.

Exemplo 1: Se um usuário digitar o número 10 e efetuar as operações

`soma 2, soma 3, multiplica por 2`

o programa deverá exibi-las e ser encerrado.

Exemplo 2: Após um usuário digitar o número 11, se as operações

`soma 2, soma 3, multiplica por 2`

forem efetuadas é impossível obter 11. O usuário

`zera calculadora`

e então faz as operações

soma 3, multiplica por 3, soma 2.

O programa, após ter exibido todas as operações efetuadas (antes e depois de zerar a calculadora), é encerrado.