

## Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Instituto de Ciências Exatas e Informática (ICEI)

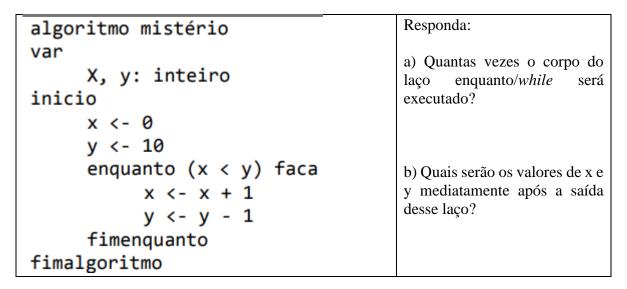
Engenharia de Computação

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados I (AED I)

Professor: Sandro Jerônimo de Almeida

Primeira Prova Individual – 20 pontos	
Nome:	Matrícula:
Instruções para os alunos:	
<ul> <li>A prova é individual e sem consulta;</li> </ul>	
<ul> <li>A interpretação faz parte da prova;</li> </ul>	
<ul> <li>Deve ser feita, de preferência, a caneta;</li> </ul>	
<ul> <li>Caso use lápis, não cabe recurso de revisão após a prova ser entregue;</li> </ul>	
<ul> <li>Valor de cada questão apresentado na mesma</li> </ul>	ı;
<ul> <li>Lembre-se de assinar a lista de presença.</li> </ul>	
	BOA PROVA!

1) (2 pontos) Seja o seguinte algoritmo escrito em pseudocódigo:



Apresente um algoritmo em linguagem de Programação C para cada um dos <u>3 (três)</u> problemas propostos a seguir. A correção irá considerar:

- o atendimento ao problema proposto;
- a qualidade da solução lógica;
- a codificação do programa e suas bibliotecas;
- a endentação (alinhamento) do código e comentários pontuais nos algoritmos.
- a escolha adequada da estrutura de repetição;

- 2) (6 pontos) Para *n* alunos de uma determinada classe são dadas as 3 notas das provas (a prova vale 10 pontos). Faça um programa para calcular a média aritmética das provas de cada aluno, a média da classe, o número de aprovados e o número de reprovados. Critério de aprovação: média maior ou igual a seis.
- 3) (6 pontos) Escreva um programa para encontrar a soma do primeiro e do último dígito de qualquer número inteiro positivo informado pelo usuário. Exemplo: se o usuário digitar 1998 então o programa deverá mostrar 9, que a soma dos algarismos 1 e 8. Rejeitar valores negativos.
- 4) (6 pontos) Considere a série de Fibonacci:

$$F = 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377 ...$$

Nessa série, a partir do terceiro elemento, os elementos são sempre calculados pela soma dos seus dois antecessores. Por exemplo: o elemento 5 é igual à soma dos dois anteriores (2 + 3).

Construa um algoritmo que recebe um número k (maior que zero) informado pelo usuário e imprime o k-ésimo termo da série de Fibonacci. Exemplo: se o usuário digitar K = 8, então o seu algoritmo deverá imprimir o  $8^{\circ}$  termo da série, que corresponde ao número 13.

Rejeite valores menores ou iguais a zero para *k*.