

Primeira Prova Individual – 20 pontos

Nome:

Matrícula:

Instruções para os alunos:

- **A prova é individual e sem consulta;**
- **A interpretação faz parte da prova;**
- Deve ser feita, de preferência, a caneta;
- Caso use lápis, não cabe recurso de revisão após a prova ser entregue;
- Valor de cada questão apresentado na mesma;
- Lembre-se de assinar a lista de presença.

BOA PROVA!

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

```
algoritmo mistério
var
    X, y: inteiro
inicio
    x <- 0
    y <- 10
    enquanto (x < y) faça
        x <- x + 1
        y <- y - 1
    fimenquanto
fimalgoritmo
```

Responda:

a) Quantas vezes o corpo do laço *enquanto/while* será executado?

b) Quais serão os valores de x e y imediatamente após a saída desse laço?

Apresente um algoritmo em linguagem de Programação C para cada um dos **3 (três)** 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:

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

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 8º termo da série, que corresponde ao número 13.

Rejeite valores menores ou iguais a zero para k .