

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II [BCC702]

Primeira prova (2019–2)

18 de setembro de 2019

Matrícula: _____

Nome: _____

Departamento de Computação
Universidade Federal de Ouro Preto
Prof. José Romildo Malaquias

A organização e legibilidade do código será avaliada.

Questão 1. [3 PONTOS] Um cinema fez uma pesquisa com os expectadores de um filme, na qual constava a sua idade e a sua opinião em relação ao filme, segundo as seguintes notas:

Nota	Significado
A	Ótimo
B	Bom
C	Regular
D	Ruim
E	Péssimo

Faça um programa que receba como entrada a quantidade de pessoas que responderam o questionário, e a idade e opinião de cada uma. O programa deve calcular e imprimir:

- a quantidade de respostas *bom*;
- a média de idade das pessoas que responderam *ruim*;
- a menor idade que respondeu *péssimo*.

```
Digite a quantidade de pessoas: 10
```

```
Digite a idade : 15
```

```
Digite a opinião: A
```

```
Digite a idade : 50
```

```
Digite a opinião: E
```

```
Digite a idade : 17
```

```
Digite a opinião: B
```

```
Digite a idade : 16
```

```
Digite a opinião: E
```

```
Digite a idade : 27
```

```
Digite a opinião: C
```

```
Digite a idade : 34
```

```
Digite a opinião: A
```

```
Digite a idade : 22
```

```
Digite a opinião: D
```

```
Digite a idade : 44
```

```
Digite a opinião: D
```

```
Digite a idade : 33
```

```
Digite a opinião: C
```

```
Digite a idade : 14
```

```
Digite a opinião: B
```

```
Quantidade de notas bom: 2
Média ruim: 33
Menor idade péssimo: 16
```

Questão 2. [2,5 PONTOS] Crie um programa que leia a ordem e os elementos de uma matriz quadrada de números inteiros. Em seguida, o programa deve calcular e imprimir o somatório dos elementos da diagonal principal da matriz.

```
Digite a ordem da matriz: 4
Digite os elementos da matriz:

1 2 3 4
1 9 2 1
0 1 0 2
2 2 2 2

Somatório: 12
```

Questão 3. [2,5 PONTOS] Faça um programa que recebe dois números inteiros n e m , sendo $n \leq m$, e calcula quantos números ímpares existem no intervalo $[n, m]$. O cálculo da quantidade de ímpares deve ser feito em uma função que tem como parâmetros os valores de início e fim do intervalo, n e m , respectivamente. A entrada e a saída dos dados devem ser realizadas na função `main`.

```
Digite o primeiro número: 3
Digite o segundo número: 13

Quantidade de ímpares: 6
```

Questão 4. [2 PONTOS] Analise a função recursiva que se segue.

```
int fib(int n) {
    if (n == 0)
        return 0;
    else if (n == 1)
        return 1;
    else
        return fib(n-2) + fib(n-1);
}
```

Mostre passo a passo as chamadas recursivas para o argumento 5, no formato ilustrado a seguir.

```
fib(3) =
fib(1) + fib(2) =
1 + fib(0) + fib(1) =
1 + 0 + 1 =
2
```