



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA

CURSO	Bacharelado em Ciências Exatas e Tecnológicas
DISCIPLINA	<b>Processamento de Dados I – CET150</b>
DOCENTE	Prof. Igor Miranda
ANO/SEMESTRE	2021.2
DATA	11/04/2022

### Avaliação para Seleção de Monitores

**1) (valor: 4)** Elabore e implemente um algoritmo em linguagem Python para operar como um cronômetro regressivo. O cronômetro deve iniciar em um tempo determinado pelo usuário no formato hh:mm:ss e parar quando chegar em 00:00:00. A contagem regressiva deve ser atualizada a cada segundo, também sendo exibida no formato hh:mm:ss.

Dica 1: Utilize a função `sleep()` da biblioteca `time` para fazer passar cada segundo.

Dica2: Para atualizar o cronômetro, limpe a tela e escreva novamente, utilizando o comando “`os.system('cls');` `print('\n');`”, no windows, ou “`os.system('clear');` `print('\n');`”, no linux.

**2) (valor: 4)** Elabore e implemente um algoritmo em linguagem Python para gerar e imprimir uma matriz bidimensional de  $n \times n$  elementos com valores inteiros aleatórios na faixa de 0 a 9, sendo  $n$  um inteiro par definido pelo usuário. Em seguida, o programa deve trocar as colunas pares com as colunas ímpares subsequentes. Por fim, as linhas pares devem ser trocadas pelas linhas ímpares subsequentes. Imprima a matriz final.

<code>[[0 1 6 7]</code>	<code>[[6 6 8 0]</code>
<code>[6 6 0 8]</code>	<code>[1 0 7 6]</code>
<code>[7 6 9 6]</code>	<code>[8 7 5 8]</code>

Um exemplo da matriz antes `[7 8 8 5]]` e depois `[6 7 6 9]]`.

Dica: Para gerar a matriz de valores aleatórios, utilize o seguinte comando da biblioteca `numpy`:  
`matriz = np.random.randint(10,size=(n,n))`

**3) (valor: 2)** Analise o código a seguir e explique seu funcionamento

```
v = [54,26,93,17,77,31,44,55,20]
```

```
trocou = True
```

```
while trocou:
```

```
    trocou = False
```

```
    for i in range (len(v)-1):
```

```
        if v[i] > v[i+1]:
```

```
            trocou = True
```

```
            aux = v[i]
```

```
            v[i] = v[i+1]
```

```
            v[i+1] = aux
```