

## Laboratório 3

### 3.1. Primos num intervalo

Faça um programa para imprimir todos os números primos num intervalo entre A e B, sendo A e B números inteiros positivos e menores que 10000. A e B devem ser fornecidos pelo usuário do seu programa.

A entrada consiste em dois números inteiros que representam o intervalo A e B.

| Entrada   | Saída                 |
|-----------|-----------------------|
| 50<br>150 | 53<br>59<br>..<br>149 |

### 3.2. Série e arrays

A sequência de Fibonacci pode ser definida como:

$$\text{fib}(0) = 0$$

$$\text{fib}(1) = 1$$

$$\text{fib}(n) = \text{fib}(n-1) + \text{fib}(n-2), \text{ para } n > 2$$

Implemente um programa que calcule a série de Fibonacci para um determinado n fornecido pelo usuário. Você deve armazenar em um vetor cada elemento da série, de forma que a posição 0 armazene o termo 0, a posição 1 o termo 1, e assim por diante. Seu programa deve receber do usuário um número entre 0 e 800 e imprimir o termo correspondente ao número recebido. O usuário deve ser capaz de entrar com vários números interativamente em uma mesma execução. O programa termina quando o usuário entrar com um número negativo ou maior que 800.

| Entrada  | Saída       |
|--|-------------|
| 5<br>-1 // valor negativo para finalizar           | 5           |
| 0<br>2<br>6<br>-1 // valor negativo para finalizar | 0<br>1<br>8 |

### 3.3. Ordem inversa

Faça um programa para ler um vetor X de 10 elementos e gerar um outro vetor com esses 10 elementos em ordem inversa. Exemplo: Se  $X = \{3, 5, 2, 8, 4\}$ , deverá ser gerado um vetor  $Y = \{4, 8, 2, 5, 3\}$ . O valor de n é lido pelo teclado.

Cada posição do vetor deve ser impressa em uma linha através do “\n”.

| Entrada | Saída |
|---------|-------|
| 1       | 10    |
| 2       | 9     |
| 3       | 8     |
| 4       | 7     |
| 5       | 6     |
| 6       | 5     |
| 7       | 4     |
| 8       | 3     |
| 9       | 2     |
| 10      | 1     |

### 3.4. Matrícula em comum

Faça um programa que leia dois vetores de inteiros representando o número de matrícula de alunos matriculados respectivamente em AEDS 1 e Cálculo 1. Em seguida, o programa deverá imprimir o número de matrícula dos alunos que estão matriculados simultaneamente nestas duas disciplinas (ou seja, calcular a interseção dos dois vetores).

O primeiro valor se refere à quantidade de alunos na disciplina de AEDS 1. Em seguida, são informadas as matrículas de cada aluno na disciplina. A mesma sequência é fornecida para a disciplina de Cálculo 1. Por fim, deve-se imprimir a matrícula dos alunos que estão matriculados em ambas disciplinas.

| Entrada   | Saída      |
|---|------------|
| 5 //número de alunos em AEDS 1<br>123<br>321<br>456<br>654<br>888 | 123<br>321 |
| 2 //número de alunos em Cálculo 1<br>123<br>321                   |            |

### 3.5. Maior da Matriz

Faça um programa que encontre o maior elemento de uma matriz. Inicialmente é fornecido o número de linhas e colunas da matriz. Em seguida, os valores de cada posição da matriz são informados em uma linha separada por espaços simples.

| Entrada  | Saída |
|--|-------|
| 3 //qtd linhas<br>4 //qtd colunas<br>1 1 8 7<br>0 8 6 4<br>5 5 2 4 | 8     |

### 3.6. Matriz Oposta

Chama-se matriz oposta de A a matriz  $-A$  cuja soma com A resulta na matriz nula. Exemplo: Dada a matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$$

A oposta de A será

$$-A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$$

pois:

$$\begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Faça um programa que receba como entrada os valores de uma matriz n x m e imprima sua matriz oposta. O formato de entrada é similar ao exercício anterior. **Obs:** Para a saída, deve se imprimir os valores separados por um espaço simples.

| Entrada   | Saída          |
|---|----------------|
| 2 //qtd linhas<br>2 //qtd colunas<br>1 1<br>1 1 | -1 -1<br>-1 -1 |