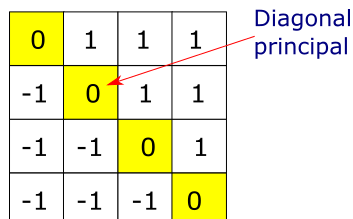


10.6 Exercícios da Aula

Os exercícios desta lista foram Adaptados de [Backes \(2013, p. 238-239\)](#).

1. Escreva um programa que mostre o tamanho em byte que cada tipo de dados ocupa na memória: **char**, **int**, **float**, **double**.
2. Elabore um programa que leia do usuário o tamanho de um vetor a ser lido. Em seguida, faça a alocação dinâmica desse vetor. Por fim, leia o vetor do usuário e o imprima.
3. Faça um programa que leia um valor inteiro **N** não negativo. Se o valor de **N** for inválido, o usuário deverá digitar outro até que ele seja válido (ou seja, positivo). Em seguida, leia um vetor **V** contendo **N** posições de inteiros, em que cada valor deverá ser maior ou igual a 2. Esse vetor deverá ser alocado dinamicamente.
4. Faça uma função que retorne o ponteiro para um vetor de **N** elementos inteiros alocados dinamicamente. O vetor deve ser preenchido com valores de **0** a **N-1**.
5. Escreva uma função que receba um valor inteiro positivo **N** por parâmetro e retorne o ponteiro para um vetor de tamanho **N** alocado dinamicamente. Se **N** for negativo ou igual a zero, um ponteiro nulo deverá ser retornado.
6. Crie uma função que receba um texto e retorne o ponteiro para esse texto invertido.
7. Escreva uma função que receba como parâmetro dois vetores, **A** e **B**, de tamanho **N** cada. A função deve retornar o ponteiro para um vetor **C** de tamanho **N** alocado dinamicamente, em que $C[i] = A[i] + B[i]$.
8. Escreva uma função que receba como parâmetro dois vetores, **A** e **B**, de tamanho **N** cada. A função deve retornar o ponteiro para um vetor **C** de tamanho **N** alocado dinamicamente, em que $C[i] = A[i] * B[i]$.
9. Escreva um programa que aloque dinamicamente uma matriz de inteiros. As dimensões da matriz deverão ser lidas do usuário. Em seguida, escreva uma função que receba um valor e retorne **1**, caso o valor esteja na matriz, ou retorne **0**, no caso contrário.
10. Escreva um programa que leia um inteiro **N** e crie uma matriz alocada dinamicamente contendo **N** linhas e **N** colunas. Essa matriz deve conter o valor **0** na diagonal principal, o valor **1** nos elementos acima da diagonal principal e o valor **-1** nos elementos abaixo da diagonal principal. Veja a figura 29 para entender melhor o preenchimento da matriz.



| | | | |
|----|----|----|---|
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| -1 | 0 | 1 | 1 |
| -1 | -1 | 0 | 1 |
| -1 | -1 | -1 | 0 |

Figura 28 – Formato de preenchimento da matriz para o exercício