



**Fundamentos de Programação -- 2023/2**  
**Atividade 1**

**Questão 01:**

Pede-se o desenvolvimento de uma função que, dada uma *string* representando um número binário (ou seja, contendo apenas os caracteres 0 e 1), converta-o para a base decimal.

Notas:

- A função solicitada deverá chamar outra função que validará se a *string* representa um número binário. Se não consistir em um número binário, o valor -1 deverá ser retornado; caso contrário, o número inteiro decimal equivalente será retornado;
- Durante a leitura das questões da prova, será apresentado um exemplo que evidencie o processo de transformação de um número binário em decimal.

**Questão 02:**

Considere a existência de um vetor *V1* de inteiros, contendo *quant* elementos. Implementar uma função que, dado o vetor *V1*, preencha um vetor *V2*, do qual cada posição consistirá em um *struct* com os seguintes campos:

- valor: *cada valor do vetor V1*;
- ocorrencias: *quantidade de ocorrências deste valor em V1*;
- posicao: *posição da primeira ocorrência do valor em V1*.

Exemplo:

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V1 | 4 | 9 | 5 | 1 | 1 | 2 | 4 | 8 | 5 | 4 |
|    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

← *quant* = 10

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V2 | 4 | 9 | 5 | 1 | 2 | 8 |   |   |   |   |
|    | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |   |   |   |   |
|    | 0 | 1 | 2 | 3 | 5 | 7 |   |   |   |   |
|    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

← *campo valor*  
← *campo ocorrencia*  
← *campo posicao*

Nota: além da função solicitada, deve ser apresentada a declaração do tipo que representa o *struct* citado.

Observações:

- A atividade não terá nota atribuída;
- Poderão apresentar as respostas até 15/09/2023.