



Escola Superior de Tecnologia

Lista Extra de Exercícios

Disciplina: PCA, LP I, LP II

Professor: Ricardo Rios

Questão

1. A Escola Superior de Tecnologia passará nos próximos dias pelo processo de eleição de seu novo diretor. Nessa eleição votam funcionários administrativos, professores e alunos. O voto de cada um deles possui peso diferente. Por exemplo, o voto de professores possui peso 03, o de funcionários administrativos 02 e o de alunos 01 (um). A EST contratou você para informatizar o processo de eleição. Cada candidato possui um nome e um número através do qual é identificado para que o eleitor possa votar. Além disso, cada candidato possui um vice, que concorrerá com o mesmo número. Cada eleitor poderá votar apenas uma única vez, digitando o número de seu candidato. Após o prazo para votação, deverá ser divulgado o resultado, que deverá apresentar o candidato vencedor, o total de eleitores que votou, a quantidade de votos para o candidato vencedor, o total de votos para o candidato que ficar em segundo lugar, a quantidade de votos nulos e a de votos brancos. Considere as observações a seguir.

- b) O número de candidatos deverá ser lido. O nome de cada candidato e seu respectivo número deverão ser lidos conforme o formato

“José da Silva, 20”

- c) Todos os candidatos e seus respectivos número deverão ser registrados em um único string. O delimitador que separa um candidato de outro deverá ser o caracter ‘/’. Por exemplo,

CANDIDATOS = “José da Silva, 20 / Maria José, 34 / Janio Marques, 60 / Gorete Mendonca, 55 / ...”

- d) Uma vez lidos os nomes e os números dos candidatos, esses números deverão ser armazenados em um vetor de inteiros auxiliar NUM_CANDIDATOS. Esse vetor deverá ser usado para agilizar o processo de contabilização de votos.
- e) O registro de votos deverá ser feito em um vetor de inteiros URNA. Esse vetor deverá ser alocado dinamicamente. À medida que cada eleitor votar, deverá ser verificado se o vetor URNA tem condições de armazenar o voto. Caso não, esse vetor deverá ser redimensionado, ou seja, deverá ser realocada memória suficiente para receber um novo voto. O vetor deverá ter o seguinte formato:

20 34 34 34 34 34 20 60 55 55 55 55 60 60 60 60 ...



Escola Superior de Tecnologia

- f) Cada candidato deverá ter um apelido. Esse apelido deve ser formado pelas iniciais do nome e do sobrenome do candidato. Por exemplo, para o candidato José da Silva, seu apelido deverá ser JS. Especifique uma função que receba como parâmetro o nome do candidato e retorne o apelido conforme definido. A assinatura da função deverá ser:

```
char * apelido(const char *nome);
```

- g) Deverá ser especificada uma função para contabilizar os votos de cada candidato. Essa função deverá ter a seguinte assinatura:
- ```
int contabilizarVotos(const int *URNA, const int numeroCandidato);
```

Essa função deverá receber como parâmetros o vetor “URNA”, onde os votos devem ser armazenados, e o número do candidato. A função deverá percorrer o vetor e retornar a quantidade de componentes que possuem o número do candidato.

- h) O total de votos de cada candidato deverá ser armazenado em um vetor RESULTADO do tipo char, juntamente com seu apelido. Por exemplo,

```
RESULTADO = “JS, 120 / MJ, 200 / JM, 50 / GM, 300 / ...”
```

- i) Ao final, deverá ser impresso na tela um relatório contendo: o nome do candidato, seu apelido e a quantidade de votos. Além disso, o candidato vencedor deverá ser indicado através da string VENCEDOR. A saída deverá obedecer a formatação abaixo

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Gorete Mendonca (GM), 55 | - Votos: 300 (VENCEDOR) |
| Maria José (MJ), 34      | - Votos: 200            |
| José da Silva (JS), 20   | - Votos: 120            |
| Janeiro Marques (JM), 60 | - Votos: 50             |
| Nulos                    | - Votos: 30             |
| Branco                   | - Votos: 3              |