

| | |
|---|--|
| Universidade Federal da Paraíba Centro de Informática Departamento de Informática | Introdução a Programação Semestre: 2016.2 Professor: Tiago Maritan |
|---|--|

ROTEIRO 3

ASSUNTO: REVISÃO DA LINGUAGEM C (Arrays, Strings e Estruturas)

- 1) Escreva um programa em C que solicite o nome do usuário e imprime-o na vertical. Por exemplo, se o usuário digitar o nome FULANO, o programa deve exibir:

```

F
U
L
A
N
O

```
- 2) Escreva uma função em C que receba uma string e a imprima na vertical e em formato escada. Por exemplo, se o usuário digitar a string FULANO, o programa deve exibir a seguinte saída:

```

F
FU
FUL
FULA
FULAN
FULANO

```
- 3) Faça um programa que leia uma string do teclado e diga se ela é palíndromo. Uma string é palíndromo quando pode ser lida tanto de trás para frente quanto de frente para trás e possui exatamente a mesma sequência de caracteres. Ex.: ASA, ARARA.
- 4)
 - a) Crie um tipo estruturado denominado `tAluno` que possui os seguintes campos: um campo `nome`, do tipo string com até 30 caracteres; um campo `endereço`, do tipo string com até 50 caracteres; um campo `matricula`, do tipo string com até 10 caracteres; e um campo `curso`, do tipo do tipo string com até 30 caracteres.
 - b) Crie um array global, denominado `gAlunos`, com 100 elementos do tipo `tAluno`.
 - c) Crie uma função `unsigned int consultaAlunosPorCurso(char *curso)` que retorna o número de elementos do array `gAlunos` que estão cadastrados de um determinado `curso`, onde `curso` é um parâmetro da função.
 - d) Escreva uma função `main()` e nela cadastre dois alunos do curso de “Computação” e um aluno do curso de “Física” no array `gAlunos`, e, em seguida, invoque a função de consulta criada na letra (c) para consultar e imprimir a quantidade de alunos cadastrados no curso de “Computação”.

- 5) a) Crie uma estrutura que irá representar bandas de música. Essa estrutura deve conter o nome da banda, que tipo de música ela toca, o número de integrantes e em que posição do ranking essa banda está dentre as suas 5 bandas favoritas.
- b) Crie uma função para preencher as estruturas das cinco bandas mencionadas no item (a). Após criar e preencher, exiba todas as informações das bandas/estruturas.
- c) Crie uma função que peça ao usuário um número de 1 até 5. Em seguida, seu programa deve exibir informações da banda cuja posição no seu ranking é a que foi solicitada pelo usuário.
- d) Crie uma função que peça ao usuário um tipo de música e exiba as bandas com esse tipo de música no seu ranking.
- e) Crie uma função que peça o nome de uma banda ao usuário e diga se ela está entre suas bandas favoritas ou não.
- 6) Uma grande emissora de televisão quer fazer uma enquete entre os seus telespectadores para saber qual o melhor jogador após cada jogo. Você foi contratado para desenvolver o programa que vai computar esses votos utilizando a linguagem de programação C. Para computar cada voto, a telefonista digitará um número, entre 1 e 23, correspondente ao número da camisa do jogador. Um número de jogador igual zero indica que a votação foi encerrada. Se um número inválido for digitado, o programa deve ignorá-lo, mostrando uma breve mensagem de aviso, e voltando a pedir outro número. Após o final da votação, o programa deverá exibir:
- (a) O total de votos computados;
- (b) Os números e respectivos votos de todos os jogadores que receberam votos;
- (c) O percentual de votos de cada um destes jogadores;
- (d) O número do jogador escolhido como o melhor jogador da partida, juntamente com o número de votos e o percentual de votos dados a ele.
- Obs1:** Os votos inválidos e o zero final não devem ser computados como votos.
- Obs2:** O programa deve fazer uso de arrays e o resultado deve aparecer ordenado pelo número do jogador.
- Obs3:** O programa deverá executar o cálculo do percentual de cada jogador através de uma função. Esta função receberá dois parâmetros: o número de votos de um jogador e o total de votos. A função calculará o percentual e retornará o valor calculado.

Abaixo segue uma tela de exemplo do programa:

Enquete: Quem foi o melhor jogador?

```
Número do jogador (0=fim): 9
Número do jogador (0=fim): 10
Número do jogador (0=fim): 10
Número do jogador (0=fim): 11
Número do jogador (0=fim): 50
Informe um valor entre 1 e 23 ou 0 para sair!
Número do jogador (0=fim): 9
Número do jogador (0=fim): 9
Número do jogador (0=fim): 0
```

Resultado da votação:

```
Foram computados 6 votos.
Jogador Votos           %
```

| | | |
|----|---|-------|
| 9 | 3 | 50,0% |
| 10 | 2 | 33,3% |
| 11 | 1 | 16,6% |

O melhor jogador foi o número 9, com 3 votos, correspondendo a 50% do total de votos.