

Universidade Federal de Uberlândia

Profª Christiane Brasil

email: christiane.ufu@gmail.com

Lista de Exercícios 8

Assunto: Funções e Procedimentos

Implemente funções e/procedimentos adequados para a resolução de todas as questões.

FUNÇÕES:

1) Faça um programa para calcular a potência de x elevado a y , sendo x e y dados de entrada do usuário. O programa deve rodar enquanto o usuário permitir, pedindo novos valores de x e y a cada rodada. Não se pode usar o *pow*, então para tal, deve existir uma função que calcula a potência.

2) Faça um programa para calcular a soma de todos os números pares de um vetor de tamanho 10. Para isso, faça uma função que retorna o resultado do somatório, e o parâmetro de entrada é o vetor.

3) Calcule a seguinte equação: $y = x^3 + 3x^2 - x + 2$. Considere x um valor real dado pelo usuário. Para tal, implemente uma função para essa equação.

4) Faça uma função para calcular o seguinte somatório:

$$S = 1 + 1/4 + 1/27 + 1/256 + \dots + 1/N^N$$

Onde $N > 0$ e inteiro. Para isso, implemente duas funções: uma para calcular a potência (sem usar *pow()*) e outra para calcular S .

5) Escreva um programa em que o usuário escolha quais operações deseja executar: calcular a soma de Gauss de N , calcular o número harmônico de N , calcular a potência N^N . Faça uma função para cada opção.

6) **(sobre strings)** Faça uma função para calcular o tamanho (número de caracteres) de uma *string*, que foi alocada com tamanho máximo de 100.

PROCEDIMENTOS

7) Calcule a soma de duas matrizes usando procedimentos, sendo matrizes de inteiros 3×3 .

8) Crie um procedimento para entrada de elementos em vetor de inteiros, com parâmetro o vetor e o número de elementos do vetor. Faça o usuário entrar com o valor de n (número de elementos) na main, e chame o procedimento de entrada de elementos. Depois, com outro procedimento, escreva os elementos do vetor.

9) Faça um programa com as seguintes funções/procedimentos:

```
void entradaMatriz(int M[3][3]);
```

```
int verificaIdenticas(int A[3][3], int B[3][3]);
```

Onde o procedimento *entradaMatriz* é para o usuário entrar com os dados em uma matriz e a função *verificaIdenticas* é para analisar se duas matrizes são idênticas em conteúdo (retorna 1, se sim, e 0 caso contrário).

10) Faça um procedimento que substitui todas as letras 'a' de um vetor por 'A'.

11) Faça um procedimento que altere os valores das coordenadas de um ponto (ou seja, os valores de x, y, z) de acordo com a opção escolhida na main pelo usuário:

Opção 1: somar 1 em todas as coordenadas do ponto.

Opção 2: decrementar 1 em todas as coordenadas do ponto.

Opção 3: duplicar todas as coordenadas do ponto.

Opção 4: dividir pela metade todas as coordenadas do ponto.

Perceba que os dados de entrada do usuário são as coordenadas iniciais do ponto e a opção (1,2, 3 ou 4). Ao final, imprima o novo ponto.

O procedimento tem essa declaração: void alteraCoord(float* x, float* y, float* z, int op).

12) **(sobre strings)** Faça uma função que calcule o tamanho de uma string, e um procedimento que inverta o conteúdo de uma string. Não utilize *strlen()* nem *strrev()*.

13) **(sobre arquivos)** Escreva um programa com um procedimento para criar um arquivo "texto.txt", salvando um texto qualquer digitado pelo usuário. Com uma função, calcule o número de caracteres do arquivo. Para tal, use a *feof()*, que verifica se chegou o fim do arquivo.

Um exemplo de uso da função *feof()*.

```
while(!feof(arq))//enquanto o arquivo arq não chegou ao fim
{
    printf("%c", fgetc(f)); //imprimindo cada caracter do arquivo
}
```