

Aula 12 – Exercícios

(Entregue via Moodle)

1) Faça uma função que receba uma data e exiba-a na tela no formato textual por extenso. Exemplo: para 01/01/2000, imprimir: 1 de janeiro de 2000. Seu scanf deve ler a data no formato dd/mm/aaaa. No Moodle, insira seu programa completo (main + funções).

2) Faça uma função booleana (devolve 0 = não, ou 1 = sim) que recebe um valor inteiro N e retorne se esse número é primo ou não. No Moodle, insira apenas a sua função (sem main, sem includes), que deve ter a seguinte assinatura:

```
int primo(int n)
```

O Moodle irá invocar sua função dentro de um printf para verificar a corretude.

3) Faça uma função que receba três notas de um aluno e uma letra. Se a letra for 'A', a função deve calcular a média aritmética das notas do aluno; se for 'P', deve calcular a média ponderada, com pesos 5, 3 e 2. No Moodle, insira seu programa completo (main + funções).

4) Faça uma função que recebe um valor N e retorne o somatório dos quadrados dos números de 1 a N. No Moodle, insira apenas a sua função, que deve ter a seguinte assinatura:

```
int quadrados(int n)
```

5) Faça uma função que receba dois valores A e B e retorne a soma dos valores no intervalo [A, B]. No Moodle, insira apenas a sua função, que deve ter a seguinte assinatura:

```
int soma(int a, int b)
```

6) Faça uma função que recebe um valor N e retorne o valor da soma dos N primeiros termos da série:

$$S = 0 + 1/2! + 2/4! + 3/6! + 4/8! + \dots$$

O código deve declarar, também, uma função que calcule o fatorial e seja usada pela função da série.

No Moodle, insira apenas as suas funções, que deve ter as seguintes assinaturas:

```
long long int fatorial(int x)
```

```
double serie(int n)
```

7) Faça uma função que receba um número inteiro e retorne a soma de seus algarismos. No Moodle, insira seu programa completo (main + funções).

8) Faça uma função que receba um número N e retorne a quantidade de números primos menores que N existentes. No Moodle, insira apenas a sua função, que deve ter a seguinte assinatura:

```
int qtdprimos(int n)
```

9) Faça uma função que receba um número N e retorne a soma dos algarismos do fatorial de N. No Moodle, insira apenas a sua função, que deve ter a seguinte assinatura:

```
int somafat(int n)
```

10) Faça uma função que receba um vetor de inteiros e o seu tamanho, e devolva o valor do maior elemento presente no vetor. No Moodle, insira apenas a sua função, que deve ter a seguinte assinatura:

```
int maxvet(int *vet, int n)
```

11) Faça uma função que receba um vetor de inteiros e o seu tamanho, e devolva a média dos seus elementos. No Moodle, insira apenas a sua função, que deve ter a seguinte assinatura:

```
double avgvet(int *vet, int n)
```

12) Faça uma função booleana que receba duas strings A e B e verifique se a string A está contida no final da string B. A função deve retornar 0 (para não) ou 1 (para sim). No Moodle, insira apenas a sua função, que deve ter a seguinte assinatura:

```
int afimb(char *a, char *b)
```

13) Seja a seguinte struct para representar pontos no espaço 2D:

```
struct Ponto
{
    int x, y;
};
```

Faça uma função booleana (devolve 0 = não, ou 1 = sim) que receba um Ponto P e verifique se ele está contido no interior de um retângulo. O retângulo é definido por dois pontos: o vértice inferior esquerdo (v1) e o vértice superior direito (v2). Para todos os pontos, leia as coordenadas X e Y. No Moodle, insira seu programa completo (main + funções).

14) Faça uma função que receba um valor N e dois vetores de tamanho N. A função deve alocar um terceiro vetor, formado pela soma dos dois vetores recebidos e devolvê-lo ao main. Por fim, o main imprime o vetor soma, sendo um elemento separado do outro por um único espaço. Use apenas aritmética de ponteiros, isto é, faça este programa sem usar colchetes. O main deve ler o valor N, alocar e ler os dois vetores. No Moodle, insira seu programa completo (main + funções).

15) Faça uma função que receba um array de inteiros, seu tamanho (N) e duas variáveis inteiras. Armazene nessas variáveis o valor mínimo e máximo do array. O main deve ler N, ler o vetor, chamar a função e imprimir o menor valor separado do maior por um único espaço. Use apenas aritmética de ponteiros, isto é, faça este programa sem usar colchetes. No Moodle, insira seu programa completo (main + funções).