

Lista de Exercícios 4 – Funções e procedimentos

Exercício 1 – Codifique uma função que receba por parâmetro a idade de uma pessoa, expressa em anos, meses e dias (todos inteiros), e retorne essa idade expressa em dias. Considere os meses como tendo 30 dias e desconsidere anos bissextos.

Exercício 2 – Analise o código abaixo e responda as seguintes questões.

- Determine quais são as variáveis locais e globais deste programa, identificando a que função pertence cada variável local.
- Mostre o que será impresso na tela do computador quando for executado este programa.

```
#include <stdio.h>

int soma1(int q, int c);
int soma2(int ra);

int i = 10;
int j = 20;

int main()
{
    int i,k,ra,p;

    p = 10;
    ra = 5;

    for(i = 0; i < 3; i++)
    {
        k = soma1(ra, p);
        ra = soma2(k);
        printf("%d, %d\n",ra, k);
    }
    return 0;
}

int soma1(int q, int c)
{
    int soma = q+i+c;
    return soma;
}

int soma2(int ra)
{
    int k = j;
    ra = ra + k;
    return ra;
}
```

Exercício 3 – Crie um programa em C que peça um número inteiro ao usuário e retorne a soma de todos os números de 1 até o número que o usuário introduziu ou seja: $1 + 2 + 3 + \dots + n$. Utilize uma função específica para calcular o somatório.

Exercício 4 – Codifique uma função que receba a média final de um aluno passado por parâmetro e retorne o seu conceito (através de uma variável char), conforme a tabela a abaixo. Crie um método main que solicite ao usuário que digite uma nova nota enquanto quiser continuar.

Nota	Conceito
De 0 a 49	D
De 50 a 69	C
De 70 a 89	B
De 90 a 100	A

Exercício 5 – Codifique uma função com a assinatura `void estacao(int dia, int mes)` que exiba no vídeo qual a estação do ano correspondente à data passada por parâmetro. Lembre-se que a primavera começa em 23 de setembro, o verão em 21 de dezembro, o outono em 21 de março e o inverno em 21 de junho. Crie um método main para testar a função `estacao`.

Ex:

```
estacao ( 25 , 10 ); /* Deve imprimir a mensagem : 25/10 e p r i m a v e r a . */  
estacao ( 29 , 12 ); /* Deve imprimir a mensagem : 29/12 e v e r a o . */
```

Exercício 6 – Codifique uma função com a assinatura `int contaimpar(int n1, int n2)` que retorne o número de inteiros ímpares que existem entre $n1$ e $n2$ (inclusive ambos, se for o caso). Caso o valor de $n2$ seja menor que o de $n1$, a função deve tratar o intervalo como sendo de $n2$ até $n1$ sem que o invocador da função perceba.

Ex:

```
n = contaimpar ( 10 , 19 ); /* n recebe 5 ( referente a : 11 , 13 , 15 , 17 , 19 ) */  
n = contaimpar ( 5 , 1 ); /* n recebe 3 ( referente a : 1 , 3 , 5 ) */
```

Exercício 7 – Codifique uma função com a assinatura `int somaintervalo(int n1, int n2)` que retorne a soma dos números inteiros que existem no intervalo fechado entre $n1$ e $n2$ (ou seja, incluindo $n1$ e $n2$). Caso o valor de $n2$ seja menor que o de $n1$, a função deve tratar o intervalo como sendo de $n2$ até $n1$ sem que o invocador da função perceba.

Ex:

```
n=somaintervalo ( 3 , 6 ); /* n recebe 18 ( referente a : 3 + 4 + 5 + 6 ) */  
n=somaintervalo ( 5 , 5 ); /* n recebe 5 ( referente a : 5 ) */  
n=somaintervalo ( -2 , 3 ); /* n recebe 3 ( referente a : -2 + -1 + 0 + 1 + 2 + 3 ) */  
n=somaintervalo ( 4 , 0 ); /* n recebe 10 ( referente a : 4 + 3 + 2 + 1 + 0 ) */
```

Exercício 8 – Crie uma função que exiba na tela os n (recebido por parâmetro) primeiros números da sequência de Fibonacci. Na matemática, a Sucessão de Fibonacci (também Sequência de Fibonacci), é uma sequência de números inteiros, começando normalmente por 0 e 1, na qual, cada termo subsequente corresponde à soma dos dois anteriores. 0,1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233...

Exercício 10 – Crie uma função em linguagem C chamado dado() que retorna, através de sorteio, um número inteiro de 1 até 6. Para gerar um número aleatório use a função rand como abaixo (para usar a função rand é preciso incluir a biblioteca stdlib.h)

```
/* gerando valores aleatorios entre 1 e 6 */  
int num = (rand() % 6) +1;
```

Exercício 11 – Use a função da questão anterior e lance o dado 1 milhão de vezes. Conte quantas vezes cada número saiu e exiba a porcentagem de cada um.