

Lista de exercícios - Funções III - Passagem por Referência

1. Calculando potências!

- (a) Escreva uma função que computa a potência a^b para valores a (float) e b (int) passados por parâmetro (não use bibliotecas como `math.h`). Protótipo:

```
float potencia(float a, int b)
```

- (b) Use a função anterior e crie um programa que imprima todas as potências: $2^0; 2^1; \dots; 2^{10}; 3^0; \dots; 10^{10}$

2. Faça uma função que receba como argumento um número natural que representa um valor na base binária e o retorne na base decimal. Exemplo: para 10010 a saída será 18, pois $1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 18$. 17. Protótipo:

```
int binario2Decimal(int valor)
```

3. Escreva uma função que recebe um número inteiro n passado por parâmetro e devolve o primeiro número da série de Fibonacci que é maior ou igual a n . Protótipo:

```
int fibonacci01(int n)
```

4. Escreva uma função que recebe um número inteiro n passado por parâmetro e devolve o maior número primo que é menor ou igual a n . Protótipo:

```
float primoMaior(int n)
```

5. Segundo Leibniz,

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \dots$$

Com base na série acima, faça uma função que recebe a quantidade de termos que devem ser somados, retornando o valor aproximado de π . Protótipo:

```
float aproximaPi(int nroTermos)
```

6. Escreva uma função que recebe as 3 notas de um aluno por parâmetro e uma letra. Se a letra for A, o procedimento calcula a média aritmética das notas do aluno e se for P, a sua média ponderada (pesos: 5, 3 e 2). A média calculada deve ser retornada por parâmetro. OBS.: para comparar caracteres, lembre-se do apóstrofo - `if (tipoMedia == 'F')`. Protótipo:

```
float calculaMedia(float nota1, float nota2, float nota3, char tipoMedia)
```

7. Escreva um procedimento que recebe um inteiro n por parâmetro e imprime na tela a sua tabuada.

```
void imprimeTabuada(int num)
```

8. Escreva uma função que recebe como parâmetro um inteiro positivo e retorna 1 se ele representar um ano bissexto ou 0 caso contrário. Um ano é bissexto se `ano % 4 == 0 && (ano % 100 != 0 || ano % 400 == 0)`. Protótipo:

```
int ehBissexto(int ano)
```

9. Escreva uma função que recebe dois inteiros $n1$ e $n2$ por parâmetro e retorna o maior de dois números. Desafio: na função principal, determine o maior de três números usando apenas duas chamadas à função definida.

```
int retornaMaior(int n1, int n2)
```

10. Escreva uma função que receba a data de nascimento de uma pessoa e retorne a sua idade em relação à data atual (que deve ser lida do teclado dentro da função). Com base neste retorno, a função `main()` deve mostrar uma mensagem indicando se a pessoa já é maior de idade. Protótipo:

```
int retornaIdade(int diaNasc, int mesNasc, int anoNasc)
```

11. Dados dois números inteiros positivos, faça uma função que retorne o máximo divisor comum entre eles usando o algoritmo de Euclides. Protótipo:

```
int retornaMDC(int num1, int num2);
```

12. Escreva uma função que recebe um caractere e retorna 1 se o caractere for uma letra maiúscula, 2 se for uma letra minúscula, 3 se for um dígito e 0 do contrário. Protótipo:

```
int testaTipoChar (char c)
```