

Lista: ALGORITMOS

Lista 3

1. Escreva uma função que computa a potência a^b para valores a (double) e b (int) passados por parâmetro (não use bibliotecas como math.h). Use a função anterior e crie um programa que imprima todas as potências: $2^0, 2^1, \dots, 2^{10}, 3^0, \dots, 3^{10}, \dots, 10^{10}$.
2. Escreva uma função que computa o fatorial de um número inteiro n passado por parâmetro. OBS: Caso $n \leq 0$ a função deve retornar 1. Use a função anterior e crie um programa que imprima os valores de $n!$ para $n = 1, \dots, 20$.
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 .
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 .
5. Escreva uma função que recebe um número ponto flutuante n passado por parâmetro e devolve a raiz quadrada de n .
6. Considere o código em C abaixo:

```
#include <stdio.h>

int somal(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 = somal(ra, p);
        ra = soma2(k);
        printf("%d, %d\n", ra, k);
    }
}

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

int soma2(int ra){
    int k = j;
```

```
    ra = ra + k;  
    return ra;  
}
```

- (a) Determine quais são as variáveis locais e globais deste programa, identificando a que função pertence cada variável local.
 - (b) Mostre o que será impresso na tela do computador quando for executado este programa.
7. Escreva uma função chamada **teste** que recebe um valor inteiro positivo n como parâmetro. Sua função deve retornar um valor inteiro b tal que $b^k = n$ para algum inteiro k , e b seja o menor possível.
8. Escreva uma função chamada **teste** que recebe um valor inteiro n (positivo ou negativo) como parâmetro. Sua função deve imprimir todos os valores a e b (inclusive negativos) tais que $a * b = n$.