

TP 9 - 2020

Exercicio 1

Compile os programas a seguir. Explique o que cada um dos programas faz.

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 double abs(double x)
5 {
6     if(x<0)
7         v_abs = -x;
8     else
9         v_abs = x;
10
11     return v_abs;
12 }
13
14 int main()
15 {
16     double v_abs;
17
18     v_abs = abs(-3);
19     cout << v_abs << endl;
20
21     return 0;
22 }
```

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 double abs(double x)
5 {
6     double v_abs;
7
8     if(x<0)
9         v_abs = -x;
10    else
11        v_abs = x;
12
13    return v_abs;
14 }
15
16 int main()
17 {
18     abs(-3);
19     cout << v_abs << endl;
20
21     return 0;
22 }
```

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 void troca(int x, int y)
5 {
6     int aux;
7
8     aux = x;
9     x = y;
10    y = aux;
11 }
12
13 int main()
```

```

14 {
15     int a, b;
16
17     cin >> a >> b;
18
19     troca(a,b);
20
21     cout << "a = " << a << endl;
22     cout << "b = " << b << endl;
23
24     return 0;
25 }

```

```

1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3
4 void dobro(int x)
5 {
6     x = 2*x;
7     cout << x << endl;
8 }
9
10 int main()
11 {
12     int a;
13
14     cin >> a;
15
16     dobro(a);
17
18     cout << "a = " << a << endl;
19
20     return 0;
21 }

```

Exercicio 2

1. Escreva a função $\text{fat}(n)$ que retorna o fatorial de n .
Lembre-se :

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 2 \times 1 \text{ se } n \geq 1$$

$$0! = 1$$
2. Escreva uma função $\text{comb}(n, p)$ que retorna o número de combinações n elementos p à p (se $p < n$).
Lembre-se :
Número de combinações de n elementos p à $p = \frac{n!}{(n-p)!p!}$.
A função $\text{comb}()$ verificará que n é maior do p . Caso não seja, um erro deverá ser retornado.

Exercicio 3

1. Escreva a função $\text{Divisivel}(a, b)$ que retorna 1 se a é divisível por b e 0 caso contrario.
2. Escreva a função $\text{Primo}(n)$ qui retorna 1 se n for primo e 0 caso contrario.

Exercise 4

Escreve um programa principal (main) que :

- Peça ao usuário para entrar um inteiro x , diga ao mesmo se x é primo ou não e calcule o fatorial de x . Escreva os resultados na tela.
- Peça ao usuário para entrar um inteiro y , diga se y é primo ou não e calcule o fatorial de y . Escreva os resultados na tela.
- Calcule e imprima na tela o número de combinação de x , y à y ou de y , x à x , caso seja $y > x$.
- Diga se y é divisível por x .