

DESAFIO BÔNUS

O aluno que conseguir responder o desafio bônus de maneira satisfatória e explicar detalhadamente no meet como resolveu, vai ganhar um mimozinho (eu juro!!!).

- 1) Faça um código em C++ que simule um Menu de Opções, em que o usuário possa escolher uma dessas opções (use a estrutura switch-case):
 - a) Receba do usuário dois valores inteiros x e y , e mostre na tela se x é maior, menor ou igual a y . Se x for maior, mostre em quantas unidades é maior e mostre na tela todos os números entre x e y ;
 - b) Receba do usuário um valor char a e um inteiro n , entre 1 e 8, e mostre na tela o valor em binário do n -ésimo bit de a ;
 - c) Receba do usuário um valor de λ e uma faixa de frequência em Hz (f_0 e f_f) e calcule a velocidade MÉDIA da onda periódica ($V = \lambda \cdot f$); **(para essa opção, crie uma função chamada `velocidade` para realizar essa operação. Armazene os valores das velocidades calculadas em um vetor v).**
 - d) Receba do usuário um valor de a , b e c e calcule as raízes da função $ax^2 + bx + c$ e mostre na tela se as raízes são reais, ou imaginárias e mostre as raízes na tela; **(para essa opção, crie uma função fora da `int main()` que realize essa operação).**
 - e) Receba do usuário um valor entre 2 e 10 e imprima uma pirâmide invertida, como mostrada abaixo, em que sua altura seja de acordo com o valor dado. No exemplo abaixo, a altura é de 6 andares.

```
*****
*****
*****
*****
****
***
**
```

Obs.: Quando o usuário escolher a opção desejada e realizar a operação solicitada, seu programa deve perguntar ao usuário se deseja continuar ou encerrar o programa.

- 2) Na disciplina de Dispositivos Eletrônicos simulamos o comportamento da tensão em um diodo (V_d) a partir da corrente neste dispositivo (I_d) (veja a tabela abaixo). Sabendo que I_d é dado por $I_d = I_s \cdot \exp(V_d/(n \cdot 0,025852))$, faça um código em C++ que me mostre o melhor valor para n sabendo que $I_s = 2.6e-15$ **(DICA: O VALOR ESTÁ ENTRE 1 E 1,2. CONSIDERE 2 CASAS DECIMAIS NA SUA ITERAÇÃO).**

ID	VD
0,0001	0,6552
0,0002	0,6779
0,0003	0,6894
0,0005	0,7038
0,00075	0,7157
0,001	0,7224
0,002	0,7433
0,003	0,7519
0,005	0,7628
0,0075	0,7752
0,01	0,785
0,02	0,8047
0,03	0,8152
0,05	0,8298
0,075	0,8393