

Linguagem de Programação – 2TD

Elabore um programa em *NodeJS* para cada caso abaixo.

1. Para o exercício do **Par Impar**, adicionar código para ao final da execução do programa, perguntando se o usuário deseja continuar, se afirmativo, repetir o código.
2. Uma tela em modo texto que simule a autenticação no sistema. Deverá ser solicitado *login* e *senha*. Se o usuário informar seus dados corretamente, uma mensagem de boas-vindas deverá ser exibida, caso contrário, este somente poderá errar três vezes.
3. Calcula a potência para uma base e expoente qualquer inteiro positivo usando laço.
 - Por convenção todo número elevado a zero é um.
4. Algoritmo que calcula e mostra o número de *Euler* [$e = 2,71$] a partir de um **valor inicial** positivo que o usuário informar.

$$e = \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$$

5. Em seguida deve ser incrementado esse **valor inicial** que o usuário informa, e repetido o processo quantas vezes este indicar.
6. Exibir na tela a frase “Exemplo de laço for...” centralizada e emoldurada, conforme imagem abaixo. Para a moldura deve ser usado o caractere '█', obtido da tabela ASCII com a combinação de teclas **ALT 219**.
 - Exemplo: `caracter ch = '█'`
 - Para identificar o tamanho do texto pode-se usar o método **numero_caracteres** da biblioteca **Texto**.

Exemplo de laço for...

7. Calcula e mostra o fatorial de um número inteiro positivo.
Obs.: Por definição o fatorial de “zero” e “um” é igual a “um”.

$$0! = 1$$

$$1! = 1$$

$$5! = 120$$

8. Mostra a série de *Fibonacci*, sendo que o usuário determina a quantidade de números desta série que deve aparecer na tela.
9. Altera o programa anterior para mostrar após dois números da série de *Fibonacci* o número *Áureo* ($\phi = 1,618$).
10. Usuário digita um número inteiro maior que ‘1’ e programa informa se este é ou não primo.
11. Idêntico ao anterior, porém, se o número não for primo, indicar o primeiro número (exceção do número 1) que este é divisível.
12. Idêntico ao anterior, porém, se o número não for primo, indicar todos os números pelo qual este é divisível.
13. Usuário informa um número inteiro que determina a quantidade de números primos que devem ser listados a partir do primeiro número primo. Exemplo:

Informe um nº: 20

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71