

Fundamento de Programação Orientado a Objeto

Elabore um programa em Java para cada caso abaixo.

1. Para o exercício do **Parlmpar**, 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.
 - Não usar `Math.pow()`
 - Esse programa deve conseguir calcular $10^{10} = 10.000.000.000$
 - $x^0 = 1$, sendo $x \neq 0$
 - 0^0 é uma indeterminação e por **convenção** igual a um **[usar a convenção]**
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 “Desenvolvimento de Sistemas - Turma DS1-T” centralizada e emoldurada, conforme imagem abaixo. Para a moldura deve ser usado o caractere *Unicode '\u2588'*. Exemplo:

```
char ch = '\u2588';  
System.out.println(ch);
```

```
C:\progs>java FraseEmMoldura
```

```
Desenvolvimento de Sistemas - Turma DS1-T
```

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