

## Avaliação de Aprendizagem II

**NOME:** \_\_\_\_\_

Desenvolva 5 dos exercícios abaixo utilizando somente o que foi visto em sala de aula. Novas soluções são encorajadas, no entanto, é necessário que os alunos demonstrem domínio sobre as técnicas apresentadas. Os códigos fontes serão avaliados quanto a funcionalidade, legibilidade, estrutura e organização. Códigos muito similares serão considerados cola e não terão nota atribuída. Façam os exercícios sozinhos!

Enviar os códigos fontes para o email [vinicius.machado+logica2024@riogrande.ifrs.edu.br](mailto:vinicius.machado+logica2024@riogrande.ifrs.edu.br)

No Assunto, incluir seu Nome + sobrenome.

Compacte os arquivos .java em .zip e renomeie o arquivo com seu nome.

Boa avaliação!!!

1. Crie um programa que receba inicialmente um valor inteiro do usuário. Após, o programa deve ficar recebendo novos valores até que seja digitado o valor 0. Para cada valor digitado, o programa deve indicar se o valor é um múltiplo, divisor ou nada do número anterior.

Por exemplo:

Informe um valor inicial: 5

Informe outro valor: 10

10 é múltiplo de 5

Informe outro valor: 9

9 não é nada de 10

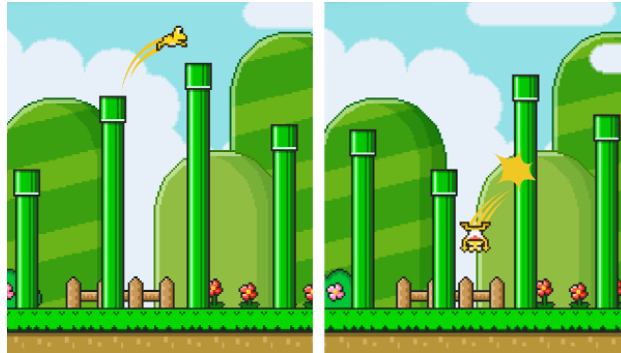
Informe outro valor: 3

3 é divisor de 9

Informe outro valor: 0

2. A professora de matemática Débora solicitou ajuda aos alunos do TADS para a criação de um programa que permitisse que os alunos entendessem melhor as Progressões Aritméticas. Para cada entrada X, Y, Z, indicando valor inicial, valor final e incremento, o programa deveria mostrar todos os valores na tela bem como a soma destes. O programa deveria permitir que os alunos testassem várias vezes, logo, uma repetição seria necessária. Em comum acordo com a professora, ficou documentado que caso a entrada fosse  $X = 0$ ,  $Y = 0$  e  $Z = 0$  o programa encerraria. Desenvolva o programa para que os alunos se tornem mestres de progressões aritméticas.
3. Faça um programa que, para um número indeterminado de pessoas: leia a idade de cada uma, sendo que a idade 0 (zero) indica o fim da leitura e não deve ser considerada. A seguir calcule: • o número de pessoas; • a idade média do grupo; • a menor idade e a maior idade.
4. Em cada fase do jogo do Pula Sapo você deve conduzir seu anfíbio através de uma sequência de canos de alturas diferentes até chegar a salvo no cano mais à direita. Entretanto, o sapo só consegue sobreviver se a diferença de altura entre canos consecutivos for de, no máximo, a altura do pulo do sapo. Caso a altura do cano seguinte seja muito alta, o sapo bate no cano e cai. Se a altura do cano seguinte for muito baixa, o sapo não aguenta a queda. O sapo sempre começa em cima do cano mais à esquerda.

Neste jogo, a distância entre os canos é irrelevante, ou seja, o sapo sempre consegue alcançar o próximo cano com um pulo.



Você deve escrever um programa que, dadas as alturas dos canos e a altura do pulo do sapo, mostra se a fase do jogo pode ser vencida ou não.

A entrada é dada em duas linhas. A primeira tem dois inteiros positivos P e N, a altura do pulo do sapo e o número de canos ( $1 \leq P \leq 5$  e  $2 \leq N \leq 100$ ). A segunda linha tem N inteiros positivos que indicam as alturas dos canos ordenados da esquerda para a direita. Não há altura maior do que 10.

5 10

1 3 6 9 7 2 4 5 8 3

Saída

A saída é dada em uma única linha. Se o sapo pode chegar no cano mais à direita, escreva "YOU WIN". Se o sapo não consegue, escreva "GAME OVER".

- Implementar um algoritmo para calcular o valor de  $e^x$ . O valor de X deverá ser digitado. O valor de  $e^x$  será calculado pela soma dos 10 primeiros termos da série a seguir

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots, \text{ sabe-se que: } 0! \text{ é igual a } 1.$$

- Escreva um programa que leia um valor inteiro  $n > 0$  e desenhe na tela um triângulo com asteriscos (\*) que possua a quantidade de linhas n.

Exemplo:  $n = 5$

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

- Primos - Dado um número N, indicar todos os divisores deste número N e, para cada divisor indicar se o valor (divisor) é primo ou não, um número primo é aquele que possui apenas 2 divisores, 1 e ele próprio, por exemplo, o número 17 é primo.
- Binários - Dado um número inteiro, retornar seu número binário como uma string. Utilize o método de consecutivas divisões por dois. Ao final, lembre-se de inverter a string