

Universidade Federal do Ceará - Campus Russas
Fundamentos de Programação – 2023.1
Lista IV – Estrutura de Repetição II
Professor: Pablo Soares

OBS: Não precisa usar o laço **for** nas Questões 8, 9 e 10 .

1. Faça um programa que receba um valor inteiro $n \geq 1$ e imprima na tela n vezes a mensagem *Que coisa não....*
2. Faça um programa que imprima todos os números inteiros de 1 a N (fornecido pelo usuário).
3. Faça um programa que leia um número N , some todos os números inteiros de 1 a N , e mostre o resultado obtido.
4. Escreva um programa que leia um conjunto de n números inteiros e mostre qual foi o maior e o menor valor fornecido.
5. Faça um programa que receba um inteiro x e um inteiro não-negativo n . Usando laço de repetição Calcule x^n .
6. Escreva um programa que receba um valor inteiro $n \geq 0$ e calcule o fatorial $n!$. **Lembrete:** $0! = 1$.
7. Escreva um programa que receba k e $n \geq k \geq 0$ e calcule o coeficiente binomial $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$.
8. Faça um programa que seja capaz de obter o quociente inteiro da divisão de dois números positivos fornecidos, **sem** utilizar a operação de **divisão** ($//$) e nem a operação de **divisão inteira** ($\%$).
9. Faça um programa que receba 2 números inteiros positivos e calcule o Mínimo Múltiplo Comum – *mmc*.
10. Faça um programa que receba 2 números inteiros positivos e calcule o Máximo Divisor Comum – *mdc*.
11. Faça um programa para exibir a tabuada da multiplicação dos números de 1 a 9.
12. Dado um número n inteiro e positivo, dizemos que n é **perfeito** se n for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de n . Construa um programa que verifique se um dado número é perfeito. Ex: 6 é perfeito, pois $1 + 2 + 3 = 6$.
13. Escreva um programa que gere números entre 1000 – 1999 e mostra aqueles que divididos por 11 dão resto 5.
14. Uma rainha requisitou os serviços de um monge, o qual exigiu o pagamento em grãos de trigo da seguinte maneira: os grãos de trigo seriam dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que a primeira casa do tabuleiro tivesse um grão, e as casas seguintes o dobro da anterior. Construa um algoritmo que calcule quantos grãos de trigo a Rainha deverá pagar ao monge.
15. O número 3025 possui uma característica interessante, sendo a seguinte: $30 + 25 = 55$ e $55^2 = 3025$. Elaborar um algoritmo que verifique todos os números de quatro algarismos que apresentem essa propriedade.

16. O Triângulo de Pascal é um triângulo numérico infinito formado por números binomiais $\binom{n}{k}$, onde n representa o número da linha (posição horizontal) e k representa o número da coluna (posição vertical), iniciando a contagem a partir do zero. O triângulo foi descoberto pelo matemático chinês *Yang Hui* e, 500 anos depois, várias de suas propriedades foram estudadas pelo francês *Blaise Pascal*. Escreva um programa que leia um número inteiro $n \geq 0$ representando a quantidade de linhas e em seguida mostre o Triângulo de Pascal com as n linhas.

Exemplo $n = 7$.

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
```

“ As raízes do estudo são amargas, mas seus frutos são doces.”
Aristóteles