

### **Lista de Exercícios - Estrutura de Repetição (Parte I)**

#### • **Enquanto**

1. Faça um algoritmo que permita ao usuário informar as idades dos alunos de uma turma enquanto não for digitada uma idade negativa. Por fim, o algoritmo deve informar a quantidade de alunos que são maiores de idade.
2. Escreva um algoritmo que permita ao usuário informar os preços dos produtos de uma compra enquanto o usuário não digitar um valor (preço do produto) negativo. Por fim, o algoritmo deve informar o valor do produto mais barato.
3. Faça um algoritmo que leia os dados das pessoas de uma cidade (nome e sexo). A cada iteração (repetição) o algoritmo deve perguntar se o usuário deseja continuar (sim ou não). Ao final da iteração o algoritmo deve informar quantas pessoas são homens e mulheres.
4. Escreva um algoritmo que receba como entrada números inteiros. A digitação é finalizada quando o usuário informar o número zero. Por fim, o algoritmo deve informar a quantidade de números positivos e negativos digitados.
5. Faça um algoritmo que solicite o nome e idade de uma pessoa. Sua tarefa é criar um mecanismo que não permita a digitação de uma idade negativa.
6. Faça um algoritmo que solicite o usuário e senha de uma pessoa. Sua tarefa é criar um mecanismo que faça a validação da senha (a senha deve estar predefinida no algoritmo). O usuário da pessoa deve ser bloqueado caso ocorra três erros de digitação.

#### • **Repita**

7. Elabore um algoritmo que receba a idade de pelo menos uma pessoa. A cada iteração o algoritmo deve perguntar se o usuário deseja continuar (sim ou não). O algoritmo deve informar a média das idades digitadas.
8. Faça um algoritmo que leia os dados de pelo menos um aluno (nome e nota final). A cada iteração o algoritmo deve perguntar se o usuário deseja continuar (sim ou não). O algoritmo deve informar no final a quantidade de alunos aprovados e reprovados (critério para aprovação é nota final maior ou igual a 60 pontos).
9. Elabore um algoritmo que apresente o menu de opções a seguir:

Menu de opções:

1. Somar
2. Subtrair
3. Sair

Digite a opção desejada:

- Na opção 1: receber dois números, calcular e exibir a soma
- Na opção 2: receber dois números, calcular e exibir a subtração
- Na opção 3: sair do programa
- Exibir uma mensagem sugestiva caso seja informada uma opção inválida

#### • **Para**

10. Elabore um algoritmo que calcule a soma de todos os números ímpares que se encontram no conjunto dos números inteiros de 1 até 500.
11. Faça um algoritmo que mostre a tabuada de cada número inteiro do intervalo de 1 a 10.
12. Uma loja tem 15 clientes cadastrados e deseja enviar uma correspondência a cada um deles anunciando um bônus especial. Faça um Algoritmo que leia o nome do cliente e o valor de suas compras no ano passado. O algoritmo deve calcular e exibir para cada cliente um bônus de 10% se o valor da compra for menor que R\$ 1.000, caso contrário, o bônus é de 15%.

## Lista de Exercícios - Estrutura de Repetição (Parte II)

13. Faça um algoritmo que solicite ao usuário a informação necessária (um número **N** inteiro e positivo), calcule e informe o valor da soma da sequência abaixo:

$$\text{soma} = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$$

14. Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a informação necessária (um número **N** inteiro e positivo), calcule e informe o valor do produto da sequência abaixo:

$$\text{produto} = 1 * 2 * 3 * \dots * (N - 1) * N$$

15. Construa um algoritmo que receba as informações necessárias (**quantidade de termos**, **primeiro termo** e **razão**) e exiba os elementos de uma progressão aritmética. Por exemplo:

- |                            |                            |                               |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| ▪ Quantidade de termos = 2 | ▪ Quantidade de termos = 4 | ▪ Quantidade de termos = 5    |
| ▪ Primeiro termo = 2       | ▪ Primeiro termo = 1       | ▪ Primeiro termo = 2          |
| ▪ Razão = 2                | ▪ Razão = 2                | ▪ Razão = 3                   |
| ▪ Elementos = 2, 4         | ▪ Elementos = 1, 3, 5, 7   | ▪ Elementos = 2, 5, 6, 11, 14 |

Dica: <http://www.calculadoraonline.com.br/progressao-aritmetica>

16. Faça um algoritmo que receba as informações necessárias (**quantidade de termos**, **primeiro termo** e **razão**) e exiba o somatório dos elementos de uma progressão geométrica. Por exemplo:

- |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ▪ Quantidade de termos = 2 | ▪ Quantidade de termos = 4 | ▪ Quantidade de termos = 5 |
| ▪ Primeiro termo = 2       | ▪ Primeiro termo = 1       | ▪ Primeiro termo = 2       |
| ▪ Razão = 2                | ▪ Razão = 2                | ▪ Razão = 3                |
| ▪ Somatório = 6            | ▪ Somatório = 15           | ▪ Somatório = 121          |

Dica: <http://www.calculadoraonline.com.br/progressao-geometrica>

17. Crie um algoritmo que simule uma disputa de PAR ou ÍMPAR entre duas pessoas. O algoritmo deve solicitar os nomes dos jogadores e suas opções (1: PAR ou 2: ÍMPAR). O algoritmo deve gerar um número aleatório e definir o vencedor da partida. O vencedor da disputa será o jogador que vencer três partidas, ou seja, melhor de cinco.
18. Elabore uma nova versão da disputa de PAR ou ÍMPAR (exercício anterior) que permita a pessoa jogar contra o computador.
19. Crie um algoritmo que simule uma disputa de dados entre uma pessoa e o computador. O vencedor da disputa será o jogador que vencer duas partidas, ou seja, melhor de três.
20. Elabore um algoritmo leia um número inteiro e maior que zero. Em seguida deve ser exibido um desenho que ilustre um quadrado. Por exemplo:

Número: 3	Número: 5	Número: 2	Número: 1	Número: 0
3 3 3	5 5 5 5 5	2 2	1	Não é possível imprimir o quadrado.
3 3 3	5 5 5 5 5	2 2		
3 3 3	5 5 5 5 5			
	5 5 5 5 5			
	5 5 5 5 5			

21. Elabore uma nova versão do exercício anterior, mas que utilize apenas um **laço de repetição**.
22. Crie um algoritmo que simule o jogo 21 (dica: <http://jogosdecartas.hut.com.br/vinte-e-um>).
23. Elabore um algoritmo que exiba todos os números primos no intervalo de 1 a 100. Um número primo tem apenas dois divisores diferentes: o número um (1) e ele mesmo. Por exemplos:
- Número 2: divisores 1 e 2, portanto 2 é um número primo.
  - Número 17: divisores 1 e 17, portanto 17 é um número primo.
24. Crie um algoritmo que faça a soma de cinco (5) números inteiros. Sua tarefa é criar um mecanismo que não permita ao usuário informar números negativos. Por fim, o algoritmo deve informar a soma dos cinco números (positivos) informados.
25. Elabore um algoritmo que solicite ao usuário um número inteiro e positivo. Por fim, o algoritmo deve calcular e informar o seu fatorial. Por exemplo: Fatorial de 5 = 5 x 4 x 3 x 2 x 1 = 120 (dica: <http://ecalc.blogspot.com.br/p/fatorial-cia.html>)
26. Faça um algoritmo que solicite que o usuário entre com dois números (inicial e final). Ao final o algoritmo deverá apresentar o valor total da soma de todos os números do intervalo digitado pelo usuário. Faça a consistência para que os extremos não sejam iguais.