

1. Faça um programa que peça uma nota, entre zero e dez. Mostre uma mensagem caso o valor seja inválido e continue pedindo até que o usuário informe um valor válido.

[Solução: Validação de dados em Python](#)

2. Faça um programa que leia um nome de usuário e a sua senha e não aceite a senha igual ao nome do usuário, mostrando uma mensagem de erro e voltando a pedir as informações.

[Solução: Validação de dados em Python](#)

3. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:

- a. Nome: maior que 3 caracteres;
- b. Idade: entre 0 e 150;
- c. Salário: maior que zero;
- d. Sexo: 'f' ou 'm';
- e. Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';

Use a função **len(string)** para saber o tamanho de um texto (número de caracteres).

[Solução: Validação de dados em Python](#)

4. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 80000 habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de B seja 200000 habitantes com uma taxa de crescimento de 1.5%. Faça um programa que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas as taxas de crescimento.

5. Altere o programa anterior permitindo ao usuário informar as populações e as taxas de crescimento iniciais. Valide a entrada e permita repetir a operação.

(4 e 5): [Solução: Validação de dados em Python](#)

6. Faça um programa que imprima na tela os números de 1 a 20, um abaixo do outro. Depois modifique o programa para que ele mostre os números um ao lado do outro.

7. Faça um programa que leia 5 números e informe o maior número.

8. Faça um programa que leia 5 números e informe a soma e a média dos números.

[07. e 08: Programa que pede números, diz o maior, soma e média](#)

9. Faça um programa que imprima na tela apenas os números ímpares entre 1 e 50.

10. Faça um programa que receba dois números inteiros e gere os números inteiros que estão no intervalo compreendido por eles.

11. Altere o programa anterior para mostrar no final a soma dos números.

12. Desenvolva um gerador de tabuada, capaz de gerar a tabuada de qualquer número inteiro entre 1 a 10. O usuário deve informar de qual numero ele deseja ver a tabuada. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

- a. Tabuada de 5:
- b. 5 X 1 = 5
- c. 5 X 2 = 10

- d. ...
e. $5 \times 10 = 50$

13. [Tabuada em Python](#)

14. Faça um programa que peça dois números, base e expoente, calcule e mostre o primeiro número elevado ao segundo número. Não utilize a função de potência da linguagem.

[Potência \(exponenciação\)](#)

15. Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números ímpares.

16. A série de Fibonacci é formada pela sequência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n-ésimo termo.

[Sequência de Fibonacci em Python](#)

17. A série de Fibonacci é formada pela sequência 0,1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa que gere a série até que o valor seja maior que 500.

18. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5! = 5.4.3.2.1 = 120$

[Fatorial em Python](#)

19. Faça um programa que, dado um conjunto de N números, determine o menor valor, o maior valor e a soma dos valores.

20. Altere o programa anterior para que ele aceite apenas números entre 0 e 1000.

21. Altere o programa de cálculo do fatorial, permitindo ao usuário calcular o fatorial várias vezes e limitando o fatorial a números inteiros positivos e menores que 16.

22. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo. Um número primo é aquele que é divisível somente por ele mesmo e por 1.

[Número Primo em Python](#)

23. Altere o programa de cálculo dos números primos, informando, caso o número não seja primo, por quais número ele é divisível.

24. Faça um programa que mostre todos os primos entre 1 e N sendo N um número inteiro fornecido pelo usuário. O programa deverá mostrar também o número de divisões que ele executou para encontrar os números primos. Serão avaliados o funcionamento, o estilo e o número de testes (divisões) executados.

25. Faça um programa que calcule o mostre a média aritmética de N notas.

26. Faça um programa que peça para n pessoas a sua idade, ao final o programa devera verificar se a média de idade da turma varia entre 0 e 25,26 e 60 e maior que 60; e então, dizer se a turma é jovem, adulta ou idosa, conforme a média calculada.

27. Numa eleição existem três candidatos. Faça um programa que peça o número total de eleitores. Peça para cada eleitor votar e ao final mostrar o número de votos de cada candidato.

28. Faça um programa que calcule o número médio de alunos por turma. Para isto, peça a quantidade de turmas e a quantidade de alunos para cada turma. As turmas não podem ter mais de 40 alunos.

29. Faça um programa que calcule o valor total investido por um colecionador em sua coleção de CDs e o valor médio gasto em cada um deles. O usuário deverá informar a quantidade de CDs e o valor para em cada um.

30. O Sr. Manoel Joaquim possui uma grande loja de artigos de R\$ 1,99, com cerca de 10 caixas. Para agilizar o cálculo de quanto cada cliente deve pagar ele desenvolveu um tabela que contém o número de itens que o cliente comprou e ao lado o valor da conta. Desta forma a atendente do caixa precisa apenas contar quantos itens o cliente está levando e olhar na tabela de preços. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta esta tabela de preços, que conterá os preços de 1 até 50 produtos, conforme o exemplo abaixo:

```
a.      Lojas Quase Dois - Tabela de preços
b.      1 - R$ 1.99
c.      2 - R$ 3.98
d.      ...
e.      50 - R$ 99.50
```

31. O Sr. Manoel Joaquim acaba de adquirir uma panificadora e pretende implantar a metodologia da tabelinha, que já é um sucesso na sua loja de 1,99. Você foi contratado para desenvolver o programa que monta a tabela de preços de pães, de 1 até 50 pães, a partir do preço do pão informado pelo usuário, conforme o exemplo abaixo:

```
a.      Preço do pão: R$ 0.18
b.      Panificadora Pão de Ontem - Tabela de preços
c.      1 - R$ 0.18
d.      2 - R$ 0.36
e.      ...
f.      50 - R$ 9.00
```

32. O Sr. Manoel Joaquim expandiu seus negócios para além dos negócios de 1,99 e agora possui uma loja de conveniências. Faça um programa que implemente uma caixa registradora rudimentar. O programa deverá receber um número desconhecido de valores referentes aos preços das mercadorias. Um valor zero deve ser informado pelo operador para indicar o final da compra. O programa deve então mostrar o total da compra e perguntar o valor em dinheiro que o cliente forneceu, para então calcular e mostrar o valor do troco. Após esta operação, o programa deverá voltar ao ponto inicial, para registrar a próxima compra. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

```
a.      Lojas Tabajara
b.      Produto 1: R$ 2.20
c.      Produto 2: R$ 5.80
d.      Produto 3: R$ 0
e.      Total: R$ 9.00
f.      Dinheiro: R$ 20.00
g.      Troco: R$ 11.00
h.      ...
```

33. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$. A saída deve ser conforme o exemplo abaixo:

a. Fatorial de: 5
b. $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$

34. O Departamento Estadual de Meteorologia lhe contratou para desenvolver um programa que leia as um conjunto indeterminado de temperaturas, e informe ao final a menor e a maior temperaturas informadas, bem como a média das temperaturas.

35. Os números primos possuem várias aplicações dentro da Computação, por exemplo na Criptografia. Um número primo é aquele que é divisível apenas por um e por ele mesmo. Faça um programa que peça um número inteiro e determine se ele é ou não um número primo.

36. Encontrar números primos é uma tarefa difícil. Faça um programa que gera uma lista dos números primos existentes entre 1 e um número inteiro informado pelo usuário.

37. Desenvolva um programa que faça a tabuada de um número qualquer inteiro que será digitado pelo usuário, mas a tabuada não deve necessariamente iniciar em 1 e terminar em 10, o valor inicial e final devem ser informados também pelo usuário, conforme exemplo abaixo:

a. Montar a tabuada de: 5
b. Começar por: 4
c. Terminar em: 7
d.
e. Vou montar a tabuada de 5 começando em 4 e terminando em 7:
f. $5 \times 4 = 20$
g. $5 \times 5 = 25$
h. $5 \times 6 = 30$
i. $5 \times 7 = 35$

Obs: Você deve verificar se o usuário não digitou o final menor que o inicial.

38. Uma academia deseja fazer um senso entre seus clientes para descobrir o mais alto, o mais baixo, a mais gordo e o mais magro, para isto você deve fazer um programa que pergunte a cada um dos clientes da academia seu código, sua altura e seu peso. O final da digitação de dados deve ser dada quando o usuário digitar 0 (zero) no campo código. Ao encerrar o programa também deve ser informados os códigos e valores do cliente mais alto, do mais baixo, do mais gordo e do mais magro, além da média das alturas e dos pesos dos clientes

39. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente: Sabe-se que:

- Esse funcionário foi contratado em 1995, com salário inicial de R\$ 1.000,00;
- Em 1996 recebeu aumento de 1,5% sobre seu salário inicial;
- A partir de 1997 (inclusive), os aumentos salariais sempre correspondem ao dobro do percentual do ano anterior. Faça um programa que determine o salário atual desse funcionário. Após concluir isto, altere o programa permitindo que o usuário digite o salário inicial do funcionário.

40. Faça um programa que leia dez conjuntos de dois valores, o primeiro representando o número do aluno e o segundo representando a sua altura em centímetros. Encontre o aluno mais alto e o mais baixo. Mostre o

número do aluno mais alto e o número do aluno mais baixo, junto com suas alturas.

41. Foi feita uma estatística em cinco cidades brasileiras para coletar dados sobre acidentes de trânsito. Foram obtidos os seguintes dados:

- a. Código da cidade;
- b. Número de veículos de passeio (em 1999);
- c. Número de acidentes de trânsito com vítimas (em 1999). Deseja-se saber:
- d. Qual o maior e menor índice de acidentes de transito e a que cidade pertence;
- e. Qual a média de veículos nas cinco cidades juntas;
- f. Qual a média de acidentes de trânsito nas cidades com menos de 2.000 veículos de passeio.

42. Faça um programa que receba o valor de uma dívida e mostre uma tabela com os seguintes dados: valor da dívida, valor dos juros, quantidade de parcelas e valor da parcela.

a. Os juros e a quantidade de parcelas seguem a tabela abaixo:

b.	Quantidade de Parcelas	% de Juros sobre o valor inicial da dívida
c.	1	0
d.	3	10
e.	6	15
f.	9	20
12	25	

Exemplo de saída do programa:

Valor da Dívida	Valor dos Juros	Quantidade de Parcelas	Valor da Parcela
R\$ 1.000,00	0	1	R\$ 1.000,00
R\$ 1.100,00	100	3	R\$ 366,00
R\$ 1.150,00	150	6	R\$ 191,67

43. Faça um programa que leia uma quantidade indeterminada de números positivos e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0-25], [26-50], [51-75] e [76-100]. A entrada de dados deverá terminar quando for lido um número negativo.

44. O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

a.	Especificação	Código	Preço
b.	Cachorro Quente	100	R\$ 1,20
c.	Bauru Simples	101	R\$ 1,30
d.	Bauru com ovo	102	R\$ 1,50
e.	Hambúrguer	103	R\$ 1,20
f.	Cheeseburger	104	R\$ 1,30
g.	Refrigerante	105	R\$ 1,00

Faça um programa que leia o código dos itens pedidos e as quantidades desejadas. Calcule e mostre o valor a ser pago por item (preço * quantidade) e o total geral do pedido. Considere que o cliente deve informar quando o pedido deve ser encerrado.

45. Em uma eleição presidencial existem quatro candidatos. Os votos são informados por meio de código. Os códigos utilizados são:

- a. 1, 2, 3, 4 - Votos para os respectivos candidatos
- b. (você deve montar a tabela ex: 1 - Jose/ 2- João/etc)

- c. 5 - Voto Nulo
- d. 6 - Voto em Branco

Faça um programa que calcule e mostre:

- e. O total de votos para cada candidato;
- f. O total de votos nulos;
- g. O total de votos em branco;
- h. A percentagem de votos nulos sobre o total de votos;
- i. A percentagem de votos em branco sobre o total de votos. Para finalizar o conjunto de votos tem-se o valor zero.

46. Desenvolver um programa para verificar a nota do aluno em uma prova com 10 questões, o programa deve perguntar ao aluno a resposta de cada questão e ao final comparar com o gabarito da prova e assim calcular o total de acertos e a nota (atribuir 1 ponto por resposta certa). Após cada aluno utilizar o sistema deve ser feita uma pergunta se outro aluno vai utilizar o sistema. Após todos os alunos terem respondido informar:

- a. Maior e Menor Acerto;
- Total de Alunos que utilizaram o sistema;
A Média das Notas da Turma.

Gabarito da Prova:

- 01 - A
- 02 - B
- 03 - C
- 04 - D
- 05 - E
- 06 - E
- 07 - D
- 08 - C
- 09 - B
- 10 - A

Após concluir isto você poderia incrementar o programa permitindo que o professor digite o gabarito da prova antes dos alunos usarem o programa.

47. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. No final da série de saltos de cada atleta, o melhor e o pior resultados são eliminados. O seu resultado fica sendo a média dos três valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe a média dos saltos conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média). Faça uso de uma lista para armazenar os saltos. Os saltos são informados na ordem da execução, portanto não são ordenados. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

- 48. Atleta: Rodrigo Curvêllo
- 49.
- 50. Primeiro Salto: 6.5 m
- 51. Segundo Salto: 6.1 m
- 52. Terceiro Salto: 6.2 m
- 53. Quarto Salto: 5.4 m
- 54. Quinto Salto: 5.3 m
- 55.
- 56. Melhor salto: 6.5 m
- 57. Pior salto: 5.3 m

58. Média dos demais saltos: 5.9 m

59.

60. Resultado final:

Rodrigo Curvêllo: 5.9 m

61. Em uma competição de ginástica, cada atleta recebe votos de sete jurados. A melhor e a pior nota são eliminadas. A sua nota fica sendo a média dos votos restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome do ginasta e as notas dos sete jurados alcançadas pelo atleta em sua apresentação e depois informe a sua média, conforme a descrição acima informada (retirar o melhor e o pior salto e depois calcular a média com as notas restantes). As notas não são informados ordenadas. Um exemplo de saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

62. Atleta: Aparecido Parente

63. Nota: 9.9

64. Nota: 7.5

65. Nota: 9.5

66. Nota: 8.5

67. Nota: 9.0

68. Nota: 8.5

69. Nota: 9.7

70.

71. Resultado final:

72. Atleta: Aparecido Parente

73. Melhor nota: 9.9

74. Pior nota: 7.5

Média: 9,04

75. Faça um programa que peça um numero inteiro positivo e em seguida mostre este numero invertido.

a. Exemplo:

b. 12376489

=> 98467321

76. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

a. $S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m.$

Imprima no final a soma da série.

77. Sendo $H = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/N$, Faça um programa que calcule o valor de H com N termos.

78. Faça um programa que mostre os n termos da Série a seguir:

a. $S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m.$

Imprima no final a soma da série.

79. As Organizações Tabajara resolveram dar um abono aos seus colaboradores em reconhecimento ao bom resultado alcançado durante o ano que passou. Para isto contratou você para desenvolver a aplicação que servirá como uma projeção de quanto será gasto com o pagamento deste abono.

Após reuniões envolvendo a diretoria executiva, a diretoria financeira e os representantes do sindicato laboral, chegou-se a seguinte forma de cálculo:

a. Cada funcionário receberá o equivalente a 20% do seu salário bruto de dezembro; a. O piso do abono será de 100 reais, isto é, aqueles funcionários cujo salário for muito baixo, recebem este valor mínimo; Neste momento, não se deve ter nenhuma preocupação com colaboradores com tempo menor de casa, descontos, impostos ou outras particularidades. Seu programa deverá permitir a digitação do salário de um número indefinido (desconhecido) de salários. Um valor de salário igual a 0 (zero) encerra a

digitação. Após a entrada de todos os dados o programa deverá calcular o valor do abono concedido a cada colaborador, de acordo com a regra definida acima. Ao final, o programa deverá apresentar:

- O salário de cada funcionário, juntamente com o valor do abono;
- O número total de funcionário processados;
- O valor total a ser gasto com o pagamento do abono;
- O número de funcionário que receberá o valor mínimo de 100 reais;
- O maior valor pago como abono;

A tela abaixo é um exemplo de execução do programa, apenas para fins ilustrativos. Os valores podem mudar a cada execução do programa.

Projeção de Gastos com Abono

=====

Salário: 1000

Salário: 300

Salário: 500

Salário: 100

Salário: 4500

Salário: 0

Salário - Abono

R\$ 1000.00 - R\$ 200.00

R\$ 300.00 - R\$ 100.00

R\$ 500.00 - R\$ 100.00

R\$ 100.00 - R\$ 100.00

R\$ 4500.00 - R\$ 900.00

Foram processados 5 colaboradores

Total gasto com abonos: R\$ 1400.00

Valor mínimo pago a 3 colaboradores

Maior valor de abono pago: R\$ 900.00

80. Uma empresa de pesquisas precisa tabular os resultados da seguinte enquete feita a um grande quantidade de organizações:

"Qual o melhor Sistema Operacional para uso em servidores?"

As possíveis respostas são:

1- Windows Server

2- Unix

3- Linux

4- Netware

5- Mac OS

6- Outro

Você foi contratado para desenvolver um programa que leia o resultado da enquete e informe ao final o resultado da mesma. O programa deverá ler os valores até ser informado o valor 0, que encerra a entrada dos dados. Não deverão ser aceitos valores além dos válidos para o programa (0 a 6). Os valores referentes a cada uma das opções devem ser armazenados num vetor. Após os dados terem sido completamente informados, o programa deverá calcular a percentual de cada um dos concorrentes e informar o vencedor da enquete. O formato da saída foi dado pela empresa, e é o

seguinte:

Sistema Operacional	Votos	%
-----	-----	---
Windows Server	1500	17%
Unix	3500	40%
Linux	3000	34%
Netware	500	5%
Mac OS	150	2%
Outro	150	2%
-----	-----	
Total	8800	

O Sistema Operacional mais votado foi o Unix, com 3500 votos, correspondendo a 40% dos votos.

81.