**LISTA DE EXERCÍCIOS 01**

Tipos de Dados Primitivos. Variáveis.

Operadores e Expressões aritméticos Básicos.

Entrada e Saída.

1. Crie um programa para efetuar a leitura de um número inteiro e apresentar o resultado do quadrado deste número.

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | 4 |
| 4 | 16 |
| 5 | 25 |

1. Escreva um programa que leia dois caracteres e imprima-os na tela da seguinte forma: “*O usuário digitou {caractere1} e {caractere2}!*”.

|  |  |
| --- | --- |
| a d | O usuário digitou a e d! |
| X y | O usuário digitou X e y! |

1. Crie um programa que leia um número inteiro e imprimir seu sucessor e seu antecessor.

|  |  |
| --- | --- |
| 100 | 99 101 |
| 45 | 44 46 |

1. Crie um programa para entrar com um número no formado CDU (centena, dezena e unidade) e exibi-lo de acordo com a seguinte saída:

Centena={C}  
Dezena={D}  
Unidade={U}

|  |  |
| --- | --- |
| 123 | Centena=1  Dezena=2  Unidade=3 |
| 986 | Centena=9  Dezena=8  Unidade=6 |

Nota: você só pode fazer a leitura de uma única variável neste exercício! A intenção é ler o valor CDU como um único número e, posteriormente, decompô-lo matematicamente a fim de identificar cada um dos componentes.

1. Crie um programa para entrar com um número no formato CDU e imprimi-lo invertido: UDC. Por exemplo: 123 sairá 321. O número deverá ser armazenado em outra variável antes de ser impresso.

|  |  |
| --- | --- |
| 123 | Inverso=321 |
| 986 | Inverso=689 |

Nota: você só pode fazer a leitura de uma única variável neste exercício! A intenção é ler o valor CDU como um único número e, posteriormente, decompô-lo matematicamente a fim de identificar cada um dos componentes para então calcular o novo número (não vale imprimir cada elemento isoladamente ou utilizar bibliotecas).

1. Antes do racionamento de energia ser decretado, quase ninguém falava de quilowatts; mas agora, todos incorporaram essa palavra em seu vocabulário. Sabendo-se que 100 quilowatts de energia custa um sétimo de salário mínimo, fazer um algoritmo que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts gasta por uma residência, calcule e imprima:

- O valor em reais de cada quilowatt;  
- o valor em reais a ser pago;  
- o novo valor a ser pago por essa residência com um desconto de 10%.

|  |  |
| --- | --- |
| 1000 100 | valor do quilowatt: R$1.43  valor a ser pago: R$142.86  valor a ser pago: R$128.57 |
| 1230 120 | valor do quilowatt: R$1.76  valor a ser pago: R$210.86  valor a ser pago: R$189.77 |

1. Crie um programa para entrar com a base a altura de um retângulo e imprimir respectivamente o perímetro e a área correspondente. Essas fórmulas podem ser encontradas na Wikipédia.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 20 | perímetro: 60  área: 200 |
| 8 12 | perímetro: 40  área: 96 |

1. Crie um programa para entrar com o raio de um círculo e imprimir sua respectiva área e comprimento de sua circunferência. Declare uma constante para assumir o valor aproximado de PI.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 | circunferência: 62.83  área: 314.15 |
| 15 | circunferência: 94.25  área: 706.84 |

1. Crie um algoritmo que calcule e imprima a área de um triângulo partir da leitura da sua base e altura.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 5 | área: 25.0 |
| 3 18 | área: 27.0 |

1. Construa um algoritmo que calcule a área de um losango. As entradas são: diagonal menor, diagonal maior.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 20 | área: 100.0 |
| 15 12 | área: 90.0 |

1. Crie um programa para entrar com os valores dos catetos de um triângulo retângulo e imprimir a hipotenusa correspondente.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 20 | hipotenusa: 22.4 |
| 15 12 | hipotenusa: 19.2 |

1. Crie um programa para entrar com a razão de uma PA e o valor do primeiro termo. Calcular e imprimir o décimo termo da série.

|  |  |
| --- | --- |
| 2 1 | decimo termo: 19 |
| 3 40 | decimo termo: 67 |

1. Idem ao anterior, mas para uma PG.

|  |  |
| --- | --- |
| 2 1 | decimo termo: 512.0 |
| 3 40 | decimo termo: 787320.0 |

1. Em épocas de pouco dinheiro, os comerciantes estão procurando aumentar suas vendas oferecendo desconto. Faça um algoritmo que possa entrar com o valor de um produto e imprima o novo valor tendo em vista que o desconto foi de 9%.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 | valor com desconto de 9 por cento: R$9.10 |
| 20 | valor com desconto de 9 por cento: R$18.20 |

1. Crie um programa e declare uma constante PI (use 4 casas após a vírgula). Dados o raio e a altura, calcular e apresentar o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula: *volume = PI \* r2 \* altura*

|  |  |
| --- | --- |
| 1.5 3.0 | volume da lata: 21.2 |
| 10 50 | volume da lata: 15707.5 |

1. Crie um programa que dados o valor, a taxa e o tempo, efetuar o cálculo do valor de uma prestação em atraso, utilizando a fórmula:

*prestação = valor + (valor \* (taxa/100) \* tempo)*

|  |  |
| --- | --- |
| 10 2 12 | valor da prestação: R$12.40 |
| 100 0.5 36 | valor da prestação: R$118.00 |

1. Crie um programa para ler dois valores para as variáveis A e B, respectivamente. Efetuar a troca dos valores de forma que a variável A passe a ter o valor da variável B e que a variável B passe a ter o valor da variável A. Considere A e B como variáveis do tipo inteiro. Apresente os valores trocados.

|  |  |
| --- | --- |
| 10 20 | Após leitura: A=10 B=20  Após troca: A=20 B=10 |

Nota: O objetivo deste exercício é treinar a troca de valores entre variáveis, portanto não realize apenas a impressão dos valores em ordem reversa (e: imprimir print(“A=”, B) está incorreto, sempre imprima cada variável em seu respectivo local: print(“A=”, A) e print(“B=”, B) ).

1. Criar um algoritmo que leia a quantidade de fitas que uma locadora de vídeo possui e o valor que ela cobra por cada aluguel, mostrando as informações pedidas a seguir: **(a)** Sabendo que um terço das fitas são alugadas por mês, exiba o faturamento anual da locadora; **(b)** Quando o cliente atrasa a entrega, é cobrada uma multa de 10% sobre o valor do aluguel. Sabendo que um décimo das fitas alugadas no mês é devolvido com atraso, calcule o valor ganho com multas por mês; **(c)** Sabendo ainda que 2% das fitas se estragam ao longo do ano, e um décimo do total é comprado para reposição, exiba a quantidade de fitas que a locadora terá no final do ano.

|  |  |
| --- | --- |
| 1200 2 | faturamento anual: R$9600.00  valor multas mensal: R$8.00  total de fitas ao final de 1 ano: 1296.00 |
| 100 5 | faturamento anual: R$1980.00  valor multas mensal: R$1.50  total de fitas ao final de 1 ano: 108.00 |

1. Criar um algoritmo que, dado um número de conta corrente com três dígitos, retorne o seu dígito verificador, o qual é calculado da seguinte maneira:

Por exemplo, o número da conta é 235.  
**(a)** Somar o número da conta com o seu inverso: 235 + 532 = 767;  
**(b)** Multiplicar cada dígito pela sua ordem posicional (da esquerda para a direita) e somar estes resultados:   
7\*1 + 6\*2 + 7\*3 = 40;  
**(c)** O último dígito desse resultado é o dígito verificador da conta: último dígito de 40 é 0.

|  |  |
| --- | --- |
| 123 | digito verificador: 4 |
| 400 | digito verificador: 6 |

**Lista de Exercícios 02**

Estruturas Condicionais.

1. Faça um algoritmo para ler um número inteiro e informar se este é menor, maior ou igual 10.

|  |  |
| --- | --- |
| 2 | 2 é menor que 10 |
| 10 | 10 é igual a 10 |
| 25 | 25 é maior que 10 |

1. Crie um algoritmo para ler dois números inteiros e informar se estes números são iguais ou diferentes.

|  |  |
| --- | --- |
| 123 123 | são iguais! |
| 123 321 | são diferentes! |

1. Faça um algoritmo para ler um número inteiro e informar se o número é par ou ímpar.

|  |  |
| --- | --- |
| 123 | é ímpar! |
| 122 | é par! |

1. Faça um algoritmo para ler dois números inteiros A e B e informar se A é divisível por B.

|  |  |
| --- | --- |
| 20 10 | 20 é divisível por 10 |
| 21 10 | 21 não é divisível por 10 |

1. Modifique o programa do exercício 4, adicione uma condicional para impedir que o segundo número seja zero. Neste caso, imprima: “impossível dividir N por zero!”, onde N é o primeiro número digitado.

|  |  |
| --- | --- |
| 20 10 | 20 é divisível por 10 |
| 21 10 | 21 não é divisível por 10 |
| 20 0 | impossível dividir 20 por zero! |

1. Faça um algoritmo para ler dois números inteiros diferentes e escrever o maior.

|  |  |
| --- | --- |
| 20 10 | 20 é o maior! |
| 21 100 | 100 é o maior! |

1. Tendo como dados de entrada a altura e o sexo de uma pessoa (M = masculino e F = feminino), construa um programa que calcule seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

*Para homens: (72.7 \* h) - 58*

*Para mulheres: (62.1 \* h) - 44.7*

|  |  |
| --- | --- |
| 1.8 M | peso ideal: 72.86kg |
| 1.65 F | peso ideal: 57.76kg |

1. Faça um programa que leia a idade de uma pessoa e verifique se ela é:

*Criança: Idade de 1 a 13 anos;*

*Adolescente: Idade maior que 13 anos e menor ou igual a 20 anos;*

*Adulto: Idade maior que 20 e menor ou igual a 50 anos;*

*Idosa: idade maior que 50 anos.*

|  |  |
| --- | --- |
| 10 | criança |
| 14 | adolescente |
| 50 | adulto |
| 51 | idosa |

1. Fazer um programa para calcular o salário líquido de um funcionário com base na seguinte fórmula:

*salário líquido = salário bruto + proventos - desconto*

Devem ser respeitadas as seguintes condições para cálculo do desconto:

*Salário Bruto <= R$5000, desconto de 5%*

*Salário Bruto > R$5000, desconto de 10%*

|  |  |
| --- | --- |
| 1000 50 | salário liquido: R$1000.00 |
| 12300 1500 | salário liquido: R$12570.00 |

Dica: a ordem de leitura dos parâmetros é: salário bruto, proventos.

1. Determine se um determinado ano lido é bissexto. Sendo que um ano é bissexto se for divisível por 400 ou se for divisível por 4 e não for divisível por 100.

|  |  |
| --- | --- |
| 1600 | 1600 é ano bissexto! |
| 1988 | 1988 é ano bissexto! |
| 2007 | 2007 não é ano bissexto! |

1. Leia uma data e determine se ela e válida. Ou seja, verifique se o mês está entre 1 e 12, e se o dia existe naquele mês. Note que fevereiro tem 29 dias em anos bissextos, e 28 dias em anos não bissextos. A ordem de leitura e impressão dos dados é: dia, mês, ano.

|  |  |
| --- | --- |
| 29 2 1804 | 29/2/1804 é uma data válida! |
| 29 2 1805 | 29/2/1805 não é uma data válida! |
| 39 8 2005 | 39/8/2005 não é uma data válida! |
| 12 -10 1999 | 12/-10/1999 não é uma data válida! |

1. Escreva um programa que leia o código de um aluno e suas três notas. Calcule a média ponderada do aluno, considerando que o peso para a maior nota seja 4 e para as duas restantes, 3. Mostre o código do aluno, suas três notas, a média calculada e uma mensagem “APROVADO” se a média for maior ou igual a 5 e “REPROVADO" se a média for menor que 5.

|  |  |
| --- | --- |
| 1000 10 0 0 | código=1000 nota1=10.00 nota2=0.00 nota3=0.00 media=4.00 REPROVADO |
| 1001 2 10 5 | código=1001 nota1=2.00 nota2=10.00 nota3=5.00 media=6.10 APROVADO |
| 1002 1 8 9 | código=1002 nota1=1.00 nota2=8.00 nota3=9.00 media=6.30 APROVADO |

1. Leia a idade e o tempo de serviço, em anos, de um trabalhador e escreva se ele pode ou não se aposentar. As condições para aposentadoria são:

Ter pelo menos 65 anos,

Ou ter trabalhado pelo menos 30 anos,

Ou ter pelo menos 60 anos e trabalhado pelo menos 25 anos.

|  |  |
| --- | --- |
| 40 18 | ainda não pode se aposentar! |
| 50 31 | pode se aposentar! |
| 62 27 | pode se aposentar! |

1. Escrever um programa que lê o número de identificação, as 3 notas obtidas por um aluno em provas e a média dos exercícios (ME) que fazem parte da avaliação. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula:

MA = (Nota1 + Nota2\*2 + Nota3\*3 + ME) / 7

De acordo com MA, calcule e imprima o conceito do aluno, utilizando:

Conceito “A” para média igual ou superior a 9

Conceito “B” para média entre 7.5 e 9

Conceito “C” para média entre 6 e 7.5

Conceito “D” para média entre 4 e 6

Conceito “E” para média inferior a 4

Se o conceito for A, B ou C então imprima APROVADO, caso contrário REPROVADO.

|  |  |
| --- | --- |
| 200 10 10 10 10 | o aluno 200 foi APROVADO com conceito A (MA=10.00) |
| 201 2 8 10 10 | o aluno 201 foi APROVADO com conceito B (MA=8.29) |
| 202 2 8 1 0 | o aluno 202 foi REPROVADO com conceito E (MA=3.00) |

1. Escreva um programa que, dada a idade de um nadador, classifique-o em uma das seguintes categorias:

Idade entre 5 e 7 = “infantil A”

Idade entre 8 e 10 = “infantil B”

Idade entre 11 e 13 = “juvenil A”

Idade entre 14 e 17 = “juvenil B”

Idade igual ou superior a 18 = “sênior”

Note que não há saída  
para este caso!

|  |  |
| --- | --- |
| 6 | infantil A |
| 15 | juvenil B |
| 40 | sênior |
| 4 |  |

1. Escreva um programa para ler o número de lados de um polígono regular, e a medida do lado. Calcule e imprima:

* Se o número de lados for 3, escrever TRIANGULO e o valor do seu perímetro;
* Se o número de lados for 4, escrever QUADRADO e o valor da sua área;
* Se o número de lados for 5, escrever PENTAGONO;
* Se o número de lados for menor que 3 escrever a mensagem "não é polígono";
* Se o número de lados for maior que 5 escrever a mensagem “polígono não identificado".

|  |  |
| --- | --- |
| 1 100 | não é polígono |
| 3 100 | TRIANGULO perímetro=300.00 |
| 4 100 | QUADRADO área=10000.00 |
| 5 100 | PENTAGONO |
| 6 100 | polígono não identificado |

**Lista de Exercícios 03**

Estrutura de Repetição

1. Crie um algoritmo que imprima uma tabela de conversão de graus Fahrenheit para Celsius, conforme o intervalo desejado pelo usuário. O algoritmo deve solicitar ao usuário o limite superior do intervalo, bem como o incremento (nesta ordem!). O limite inferior é sempre igual a 10. Considere:

C = (F-32) x 5/9

F = (C x 9/5)+32

|  |  |
| --- | --- |
| 14 1 | 10.00F=-12.22C 11.00F=-11.67C 12.00F=-11.11C 13.00F=-10.56C 14.00F=-10.00C |
| 100 20 | 10.00F=-12.22C 30.00F=-1.11C 50.00F=10.00C 70.00F=21.11C 90.00F=32.22C |

1. Construa um algoritmo capaz de imprimir os termos de uma matriz cujas dimensões são dadas pelo usuário. Utilize o seguinte padrão: “Ai,j” onde “A” é um caractere fixo que representa a matriz, “i” é a linha e “j” é a coluna. Tanto linhas quanto colunas iniciam no índice zero. Represente o final de cada linha com o caractere “#”. A leitura dos dados é feita nesta ordem: total de linhas, total de colunas.

|  |  |
| --- | --- |
| 3 3 | A0,0 A0,1 A0,2 #  A1,0 A1,1 A1,2 #  A2,0 A2,1 A2,2 # |
| 3 2 | A0,0 A0,1 #  A1,0 A1,1 #  A2,0 A2,1 # |
| 1 4 | A0,0 A0,1 A0,2 A0,3 # |
| 2 5 | A0,0 A0,1 A0,2 A0,3 A0,4 #  A1,0 A1,1 A1,2 A1,3 A1,4 # |
| 5 2 | A0,0 A0,1 #  A1,0 A1,1 #  A2,0 A2,1 #  A3,0 A3,1 #  A4,0 A4,1 # |

Dica: você pode usar “\n” após o caractere “#” para melhorar a apresentação. Este detalhe será ignorado pelo corretor online, porém facilita a visualização do resultado do algoritmo enquanto você está programando.

1. Implemente um algoritmo que leia 6 valores e mostre quantos deles são pares e quantos são ímpares.
2. 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.
3. 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.
4. Faça um programa que leia e valide as seguintes informações:
   * Nome: maior que 3 caracteres;
   * Idade: entre 0 e 150;
   * Salário: maior que zero;
   * Sexo: 'f' ou 'm';
   * Estado Civil: 's', 'c', 'v', 'd';

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

1. 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.
2. Um restaurante que enfrenta problemas com sua capacidade de clientes pediu sua ajuda para fazer um programa para saber quando eles atingem sua capacidade máxima. Faça um programa que leia um número inteiro da capacidade máxima do restaurante, e depois pergunte e leia a quantidade de clientes que chegaram até ocupar toda a capacidade do restaurante e quando lotar imprima na tela «Restaurante lotado, não há mais mesas disponíveis».
3. 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.
4. Faça um programa que peça 10 números inteiros, calcule e mostre a quantidade de números pares e a quantidade de números impares.
5. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,... Faça um programa capaz de gerar a série até o n−ésimo termo.
6. A série de Fibonacci é formada pela seqüência 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.
7. Faça um programa que calcule o fatorial de um número inteiro fornecido pelo usuário. Ex.: 5!=5.4.3.2.1=120
8. Faça um programa que, dado um conjunto de N números, determine o menor valor, o maior valor e a soma dos valores.
9. Altere o programa anterior para que ele aceite apenas números entre 0 e 1000.
10. 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.
11. 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.
12. Altere o programa de cálculo dos números primos, informando, caso o número não seja primo, por quais número ele é divisível.
13. 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.
14. Faça um programa que calcule o mostre a média aritmética de N notas.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. 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.

**Lista de Exercícios 04**

Estrutura de Repetição

1. Construa um programa em Python utilizando o comando while para encontrar todos os números pares entre 1 e 100.
2. Faça um programa em Python (utilize a estrutura while) que leia 10 valores inteiros e:

• Encontre e mostre o maior valor

• Encontre e mostre o menor valor

• Calcule e mostre a média dos números lidos

1. Faça um programa em linguagem Python utilizando while que recebe a temperatura de z cliente e imprima a mensagem de se a temperatura esta normal (menor que 37,2 C) ou está em estado febril (37,3 C a 38 C ) ou com febre (38 C a 39 C) e com febre alta(acima 39 C). No final mostre a quantidade de pessoas analisadas e a média de temperatura.
2. A Ler do teclado a idade e o sexo de N pessoas, calcule e imprima:

• idade média das mulheres

• idade média dos homens

• idade média do grupo

1. Escreva um programa que mostre todos os números entre 5 e 100 que são divisíveis por 7, mas não são múltiplos de 5. Os números obtidos devem ser impressos em sequência.
2. Escreva um programa em Python que receba uma string do usuário e mostre de trás para frente.
3. Escreva um programa em Python para encontrar o fatorial de qualquer número.
4. 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.
5. Faça um programa que solicite ao usuário um número que ele queira treinar a tabuada. Você irá solicitar ao mesmo a resposta do cálculo do número informado multiplicado por 1, 2 até 10. A cada resposta você deverá validar e imprimir: ”**CORRETO**” ou “**QUE PENA, VOCÊ ERROU, O VALOR CORRETO É X**“, no lugar de ”X“ coloque o valor correto Ao final imprima “**Total de acertos: y**” e “**Total de erros z**”, onde “y“ deverá ser o total de acertos e “z“ o total de erros. Ao final da sequência deve-se perguntar se deseja começar de novo.

**Lista de Exercícios 05**

Conjuntos

1. Escreva um programa que solicite vários números ao usuário, sendo um de cada vez, possibilitando encerrar a entrada de dados informando zero. Adicione os números informados em uma lista e, ao final do programa, imprima a soma de todos os números, a multiplicação de todos os números, o maior e o menor número informado.

Exemplo de execução:

Informe um número (zero para sair): 10

Informe um número (zero para sair): 5

Informe um número (zero para sair): 20

Informe um número (zero para sair): 0

1. Escreva um programa que solicite várias palavras ao usuário, sendo uma de cada vez, possibilitando encerrar a entrada de dados informando zero. Adicione as palavras informadas em uma lista. Após o usuário informar “0” (zero), solicite a palavra que ele deseja contar. Desta forma, o programa deverá contar as ocorrências daquela palavra. Ao final imprima o resultado.

Exemplo de execução:

Informe uma palavra (zero para sair): Olá

Informe uma palavra (zero para sair): Casa

Informe uma palavra (zero para sair): Bicicleta

Informe uma palavra (zero para sair): Olá

Informe uma palavra (zero para sair): Olá

Informe uma palavra (zero para sair): Hello

Informe uma palavra (zero para sair): 0

Informe a palavra que deseja contar: Olá

Temos 3 ocorrências de Olá.

1. Escreva um programa que solicite vários números ao usuário, sendo um de cada vez, possibilitando encerrar a entrada de dados informando zero. Adicione os números em uma lista, crie uma outra lista contendo os números sem repetição e uma outra contendo os números que se repetem na primeira lista.

Exemplo de execução:

Informe um número (zero para sair): 10

Informe um número (zero para sair): 5

Informe um número (zero para sair): 4

Informe um número (zero para sair): 10

Informe um número (zero para sair): 88

Informe um número (zero para sair): 4

Informe um número (zero para sair): 10

Informe um número (zero para sair): 4

Informe um número (zero para sair): 8

Informe um número (zero para sair): 0

Números informados: [10, 5, 4, 10, 88, 4, 10, 4, 8]

Números se repetição: [10, 5, 4, 88, 8]

Somente números que se repetiram: [10, 4].

1. Escreva um programa que solicite vários números ao usuário, sendo um de cada vez, possibilitando encerrar a entrada de dados informando zero. Adicione os números em uma lista, crie uma outra lista contendo os números sem repetição e uma outra contendo os números que se repetem na primeira lista.

Exemplo de execução:

Informe um número (zero para sair): 10

Informe um número (zero para sair): 5

Informe um número (zero para sair): 4

Informe um número (zero para sair): 10

Informe um número (zero para sair): 88

Informe um número (zero para sair): 4

Informe um número (zero para sair): 10

Informe um número (zero para sair): 4

Informe um número (zero para sair): 8

Informe um número (zero para sair): 0

Números informados: [10, 5, 4, 10, 88, 4, 10, 4, 8]

Números se repetição: [10, 5, 4, 88, 8]

Somente números que se repetiram: [10, 4]

1. Escreva um programa que solicite vários números ao usuário, sendo um de cada vez, possibilitando encerrar a entrada de dados informando zero. Armazene os números em uma lista, depois percorra esta lista alimentando outras duas listas, uma com números pares e outra com números ímpares. Ordene e imprima os números em ordem crescente e some os valores e imprima o resultado.

**Lista de Exercícios 06**

Conjuntos

1. Dada uma lista L de n valores inteiros, escreva um programa que remova os números pares da lista
2. Dadas duas listas P1 e P2, ambas com n valores reais que representam as notas de uma turma na prova 1 e na prova 2, respectivamente, escreva um programa que calcule a média da turma nas provas 1 e 2, imprimindo em qual das provas a turma obteve a melhor média.
3. Dadas duas listas L1 e L2, com n e m valores inteiros, respectivamente, escreva um programa que concatene as listas L1 e L2 em uma nova lista L3. Em seguida, imprima a lista L3 ordenada de maneira crescente e decrescente.
4. Faça um programa que crie uma tupla com o que você quiser dentro e depois altere o último elemento para o número 3.
5. Faça um dicionário com as 5 pessoas mais perto de você, tendo o nome como chave e a cor da camisa que está usando como valor.
6. Crie um dicionário vazio semana = {} e o complete com uma chave para cada dia da semana, tendo como seu valor uma lista com as aulas que você tem nesse dia (sábado e domingo recebem listas vazias, ou você tem aula?).
7. Crie um dicionário vazio filmes = {}. Utilize o nome de um filme como chave. E, como valor, outro dicionário contendo o vilão e o ano em que o filme foi lançado. Preencha 5 filmes.
8. Escreva um código que recebe uma lista de elementos e retorne a quantidade de elementos únicos (distintos) na lista.
9. Escreva um código que recebe uma lista de elementos e retorne a quantidade de elementos duplicados na lista.
10. Dados três arrays, temos que encontrar elementos comuns em três listas ordenadas usando conjuntos
11. Faça um Programa que leia um vetor de 5 números inteiros e mostre-os.
12. Faça um Programa que leia um vetor de 10 números reais e mostre-os na ordem inversa.
13. Faça um Programa que leia 4 notas, mostre as notas e a média na tela.
14. Faça um Programa que leia um vetor de 10 caracteres, e diga quantas consoantes foram lidas. Imprima as consoantes.
15. Faça um Programa que leia 20 números inteiros e armazene-os num vetor. Armazene os números pares no vetor PAR e os números IMPARES no vetor impar. Imprima os três vetores.
16. Faça um Programa que peça as quatro notas de 10 alunos, calcule e armazene num vetor a média de cada aluno, imprima o número de alunos com média maior ou igual a 7.0.
17. Faça um Programa que leia um vetor de 5 números inteiros, mostre a soma, a multiplicação e os números.
18. Faça um Programa que peça a idade e a altura de 5 pessoas, armazene cada informação no seu respectivo vetor. Imprima a idade e a altura na ordem inversa a ordem lida.
19. Faça um Programa que leia um vetor A com 10 números inteiros, calcule e mostre a soma dos quadrados dos elementos do vetor.
20. Faça um Programa que leia dois vetores com 10 elementos cada. Gere um terceiro vetor de 20 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos dois outros vetores.
21. Altere o programa anterior, intercalando 3 vetores de 10 elementos cada.
22. Foram anotadas as idades e alturas de 30 alunos. Faça um Programa que determine quantos alunos com mais de 13 anos possuem altura inferior à média de altura desses alunos.
23. Faça um programa que receba a temperatura média de cada mês do ano e armazene-as em uma lista. Após isto, calcule a média anual das temperaturas e mostre todas as temperaturas acima da média anual, e em que mês elas ocorreram (mostrar o mês por extenso: 1 – Janeiro, 2 – Fevereiro, . . . ).
24. Utilizando listas faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:  
    "Telefonou para a vítima?"  
    "Esteve no local do crime?"  
    "Mora perto da vítima?"  
    "Devia para a vítima?"  
    "Já trabalhou com a vítima?"  
    O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".
25. Faça um programa que leia um número indeterminado de valores, correspondentes a notas, encerrando a entrada de dados quando for informado um valor igual a -1 (que não deve ser armazenado). Após esta entrada de dados, faça:  
    Mostre a quantidade de valores que foram lidos;  
    Exiba todos os valores na ordem em que foram informados, um ao lado do outro;  
    Exiba todos os valores na ordem inversa à que foram informados, um abaixo do outro;  
    Calcule e mostre a soma dos valores;  
    Calcule e mostre a média dos valores;  
    Calcule e mostre a quantidade de valores acima da média calculada;  
    Calcule e mostre a quantidade de valores abaixo de sete;  
    Encerre o programa com uma mensagem;
26. Utilize uma lista para resolver o problema a seguir. Uma empresa paga seus vendedores com base em comissões. O vendedor recebe $200 por semana mais 9 por cento de suas vendas brutas daquela semana. Por exemplo, um vendedor que teve vendas brutas de $3000 em uma semana recebe $200 mais 9 por cento de $3000, ou seja, um total de $470. Escreva um programa (usando um array de contadores) que determine quantos vendedores receberam salários nos seguintes intervalos de valores:  
    $200 - $299  
    $300 - $399  
    $400 - $499  
    $500 - $599  
    $600 - $699  
    $700 - $799  
    $800 - $899  
    $900 - $999  
    $1000 em diante  
    Desafio: Crie uma fórmula para chegar na posição da lista a partir do salário, sem fazer vários ifs aninhados.
27. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. O resultado do atleta será determinado pela média dos cinco valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe o nome, os saltos e a média dos saltos. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:  
    Atleta: Rodrigo Curvêllo  
    Primeiro Salto: 6.5 m  
    Segundo Salto: 6.1 m  
    Terceiro Salto: 6.2 m  
    Quarto Salto: 5.4 m  
    Quinto Salto: 5.3 m  
      
    Resultado final:  
    Atleta: Rodrigo Curvêllo  
    Saltos: 6.5 - 6.1 - 6.2 - 5.4 - 5.3  
    Média dos saltos: 5.9 m
28. Uma grande emissora de televisão quer fazer uma enquete entre os seus telespectadores para saber qual o melhor jogador após cada jogo. Para isto, faz-se necessário o desenvolvimento de um programa, que será utilizado pelas telefonistas, para a computação dos votos. Sua equipe foi contratada para desenvolver este programa, utilizando a linguagem de programação C++. Para computar cada voto, a telefonista digitará um número, entre 1 e 23, correspondente ao número da camisa do jogador. Um número de jogador igual zero, indica que a votação foi encerrada. Se um número inválido for digitado, o programa deve ignorá-lo, mostrando uma breve mensagem de aviso, e voltando a pedir outro número. Após o final da votação, o programa deverá exibir:  
    O total de votos computados;  
    Os números e respectivos votos de todos os jogadores que receberam votos;  
    O percentual de votos de cada um destes jogadores;  
    O número do jogador escolhido como o melhor jogador da partida, juntamente com o número de votos e o percentual de votos dados a ele.  
    Observe que os votos inválidos e o zero final não devem ser computados como votos. O resultado aparece ordenado pelo número do jogador. O programa deve fazer uso de arrays. O programa deverá executar o cálculo do percentual de cada jogador através de uma função. Esta função receberá dois parâmetros: o número de votos de um jogador e o total de votos. A função calculará o percentual e retornará o valor calculado. Abaixo segue uma tela de exemplo. A disposição das informações deve ser o mais próxima possível ao exemplo. Os dados são fictícios e podem mudar a cada execução do programa. Ao final, o programa deve ainda gravar os dados referentes ao resultado da votação em um arquivo texto no disco, obedecendo a mesma disposição apresentada na tela.  
    Enquete: Quem foi o melhor jogador?  
      
    Número do jogador (0=fim): 9  
    Número do jogador (0=fim): 10  
    Número do jogador (0=fim): 9  
    Número do jogador (0=fim): 10  
    Número do jogador (0=fim): 11  
    Número do jogador (0=fim): 10  
    Número do jogador (0=fim): 50  
    Informe um valor entre 1 e 23 ou 0 para sair!  
    Número do jogador (0=fim): 9  
    Número do jogador (0=fim): 9  
    Número do jogador (0=fim): 0  
      
    Resultado da votação:  
    Foram computados 8 votos.  
    Jogador Votos           %  
    9               4               50,0%  
    10              3               37,5%  
    11              1               12,5%  
    O melhor jogador foi o número 9, com 4 votos, correspondendo a 50% do total de votos.
29. Uma empresa de pesquisas precisa tabular os resultados da seguinte enquete feita a uma 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.
30. 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
31. Faça um programa que carregue uma lista com os modelos de cinco carros (exemplo de modelos: FUSCA, GOL, VECTRA etc). Carregue uma outra lista com o consumo desses carros, isto é, quantos quilômetros cada um desses carros faz com um litro de combustível. Calcule e mostre:  
    O modelo do carro mais econômico;  
    Quantos litros de combustível cada um dos carros cadastrados consome para percorrer uma distância de 1000 quilômetros e quanto isto custará, considerando um que a gasolina custe R$ 2,25 o litro. Abaixo segue uma tela de exemplo. A disposição das informações deve ser o mais próxima possível ao exemplo. Os dados são fictícios e podem mudar a cada execução do programa.  
    Comparativo de Consumo de Combustível  
      
    Veículo 1  
    Nome: fusca  
    Km por litro: 7  
    Veículo 2  
    Nome: gol  
    Km por litro: 10  
    Veículo 3  
    Nome: uno  
    Km por litro: 12.5  
    Veículo 4  
    Nome: Vectra  
    Km por litro: 9  
    Veículo 5  
    Nome: Peugeout  
    Km por litro: 14.5  
      
    Relatório Final  
     1 - fusca           -    7.0 -  142.9 litros - R$ 321.43  
     2 - gol             -   10.0 -  100.0 litros - R$ 225.00  
     3 - uno             -   12.5 -   80.0 litros - R$ 180.00  
     4 - vectra          -    9.0 -  111.1 litros - R$ 250.00  
     5 - peugeout        -   14.5 -   69.0 litros - R$ 155.17  
    O menor consumo é do peugeout.
32. Sua organização acaba de contratar um estagiário para trabalhar no Suporte de Informática, com a intenção de fazer um levantamento nas sucatas encontradas nesta área. A primeira tarefa dele é testar todos os cerca de 200 mouses que se encontram lá, testando e anotando o estado de cada um deles, para verificar o que se pode aproveitar deles.  
    Foi requisitado que você desenvolva um programa para registrar este levantamento. O programa deverá receber um número indeterminado de entradas, cada uma contendo: um número de identificação do mouse o tipo de defeito:  
    necessita da esfera; necessita de limpeza; necessita troca do cabo ou conector; quebrado ou inutilizado.

Uma identificação igual a zero encerra o programa. Ao final o programa deverá emitir o seguinte relatório:  
Quantidade de mouses: 100  
  
Situação                        Quantidade              Percentual  
1- necessita da esfera                  40                     40%  
2- necessita de limpeza                 30                     30%  
3- necessita troca do cabo ou conector  15                     15%  
4- quebrado ou inutilizado              15                     15%

1. A ACME Inc., uma empresa de 500 funcionários, está tendo problemas de espaço em disco no seu servidor de arquivos. Para tentar resolver este problema, o Administrador de Rede precisa saber qual o espaço ocupado pelos usuários, e identificar os usuários com maior espaço ocupado. Através de um programa, baixado da Internet, ele conseguiu gerar o seguinte arquivo, chamado "usuarios.txt":  
   alexandre       456123789  
   anderson        1245698456  
   antonio         123456456  
   carlos          91257581  
   cesar           987458  
   rosemary        789456125  
   Neste arquivo, o nome do usuário possui 15 caracteres. A partir deste arquivo, você deve criar um programa que gere um relatório, chamado "relatório.txt", no seguinte formato:  
     
   ACME Inc.               Uso do espaço em disco pelos usuários  
   ------------------------------------------------------------------------  
   Nr.  Usuário        Espaço utilizado     % do uso  
     
   1    alexandre       434,99 MB             16,85%  
   2    anderson       1187,99 MB             46,02%  
   3    antonio         117,73 MB              4,56%  
   4    carlos           87,03 MB              3,37%  
   5    cesar             0,94 MB              0,04%  
   6    rosemary        752,88 MB             29,16%  
     
   Espaço total ocupado: 2581,57 MB  
   Espaço médio ocupado: 430,26 MB  
   O arquivo de entrada deve ser lido uma única vez, e os dados armazenados em memória, caso sejam necessários, de forma a agilizar a execução do programa. A conversão do espaço ocupado em disco, de bytes para megabytes deverá ser feita através de uma função separada, que será chamada pelo programa principal. O cálculo do percentual de uso também deverá ser feito através de uma função, que será chamada pelo programa principal.
2. Faça um programa que simule um lançamento de dados. Lance o dado 100 vezes e armazene os resultados em um vetor. Depois, mostre quantas vezes cada valor foi conseguido. Dica: use um vetor de contadores(1-6) e uma função para gerar números aleatórios, simulando os lançamentos dos dados.
3. Jogo da Forca

**Descrição**:

Neste exercício, você vai implementar o jogo da forca em Python utilizando variáveis e métodos. O jogo da forca é um jogo em que o jogador deve adivinhar uma palavra oculta, tendo como dica o número de letras da palavra. A cada tentativa, o jogador pode sugerir uma letra. Caso a letra esteja presente na palavra, ela é revelada. Caso contrário, o jogador perde uma tentativa. O jogo continua até que o jogador adivinhe corretamente a palavra ou fique sem tentativas.

**Instruções**:

1. Peça ao jogador para digitar uma palavra a ser adivinhada e armazene-a em uma variável.
2. Defina uma lista vazia chamada letras\_certas para armazenar as letras corretas adivinhadas pelo jogador.
3. Defina uma lista vazia chamada letras\_erradas para armazenar as letras erradas adivinhadas pelo jogador.
4. Defina o número total de tentativas disponíveis e armazene-o em uma variável chamada tentativas.
5. Crie um loop que se repita até o jogador vencer o jogo (adivinhar todas as letras) ou perder o jogo (ficar sem tentativas).
6. Dentro do loop, exiba a palavra oculta, mostrando as letras corretas adivinhadas pelo jogador e espaços para as letras não descobertas.
7. Exiba as letras erradas adivinhadas pelo jogador.
8. Peça ao jogador para digitar uma letra.
9. Verifique se a letra está correta ou incorreta.
10. Se a letra estiver correta, adicione-a à lista letras\_certas.
11. Se a letra estiver incorreta, adicione-a à lista letras\_erradas e diminua o número de tentativas em 1.
12. Verifique se o jogador venceu o jogo (adivinhou todas as letras) ou perdeu o jogo (ficou sem tentativas).
13. Ao final do jogo, exiba uma mensagem informando se o jogador venceu ou perdeu.

**Dicas**:

1. Utilize a função input() para obter a entrada do jogador.
2. Utilize o método upper() para converter as letras para maiúsculas e facilitar a comparação.
3. Utilize condicionais para verificar se a letra está correta ou incorreta.
4. Utilize a estrutura de repetição while para repetir o jogo até que seja finalizado.

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Lista de Exercícios 07**

Conjuntos

1. Escreva um programa que compare duas listas. Utilizando operações com conjuntos, imprima: • os valores comuns às duas listas

• os valores que só existem na primeira

• os valores que existem apenas na segunda

• uma lista com os elementos não repetidos das duas listas.

• a primeira lista sem os elementos repetidos na segunda

1. Escreva um programa que compare duas listas. Considere a primeira lista como a versão inicial e a segunda como a versão após alterações. Utilizando operações com conjuntos, seu programa deverá imprimir a lista de modificações entre essas duas versões, listando:

• os elementos que não mudaram

• os novos elementos

• os elementos que foram removidos

1. Escreva um programa que leia duas strings. Verifique se a segunda ocorre dentro da primeira e imprima a posição de início. 1ª string: AABBEFAATT 2ª string: BE Resultado: BE encontrado na posição 3 de AABBEFAATT

**Lista de Exercícios 08**

Funções

1. Faça um programa, com uma função que necessite de um argumento. A função retorna o valor de caractere ‘P’, se seu argumento for positivo, e ‘N’, se seu argumento for zero ou negativo.
2. Faça um programa com uma função chamada somaImposto. A função possui dois parâmetros formais: taxaImposto, que é a quantia de imposto sobre vendas expressa em porcentagem e custo, que é o custo de um item antes do imposto. A função “altera” o valor de custo para incluir o imposto sobre vendas.
3. Faça um programa que receba o valor de um usuário e ele escolha qual unidade de medida está inserindo a temperatura e para qual unidade ele quer converter.



1. Faça um programa que solicite o nome do usuário e a idade do usuário, depois disso exiba a mensagem: “{nome} possui {idade} anos.”. Esta mensagem deve ser escrita em uma função lambda.
2. Faça um programa que solicite dez números ao usuário, depois disso, exiba todos os números pares e só então exiba todos os números ímpares. Utilize a função filter para fazer isso.
3. Escreva uma função que imprime todos os números primos entre 1 e 500
4. Dica: um número é primo se ele for divisível apenas por 1 e ele mesmo, use o operador % (resto da divisão) para isso.

**Lista de Exercícios 09**

Strings

1. Faça um programa que leia 2 strings e informe o conteúdo delas seguido do seu comprimento. Informe também se as duas strings possuem o mesmo comprimento e são iguais ou diferentes no conteúdo.
2. Faça um programa que solicite o nome do usuário e imprima-o na vertical.
3. Faça um programa que permita ao usuário digitar o seu nome e em seguida mostre o nome do usuário de trás para frente utilizando somente letras maiúsculas. Dica: lembre−se que ao informar o nome o usuário pode digitar letras maiúsculas ou minúsculas.
4. Faça um programa que solicite a data de nascimento (dd/mm/aaaa) do usuário e imprima a data com o nome do mês por extenso.
5. Dado uma string com uma frase informada pelo usuário (incluindo espaços em branco), conte:
   1. quantos espaços em branco existem na frase.
   2. quantas vezes aparecem as vogais a, e, i, o, u.
6. Faça um programa que leia um número de telefone, e corrija o número no caso deste conter somente 8 dígitos, acrescentando o ‘9' na frente. O usuário pode informar o número com ou sem o traço separador.
7. Desenvolva um jogo da forca. O programa terá uma lista de palavras lidas de um arquivo texto e escolherá uma aleatoriamente. O jogador poderá errar 6 vezes antes de ser enforcado.