

Lista de Exercícios Repetição

1. Faça um algoritmo que:
 - leia 20 números inteiros;
 - escreva os números que são negativos;
 - escreva a média dos números positivos.
2. Faça um algoritmo que leia 15 números inteiros e escreva, para cada número lido, se é par ou ímpar.
3. Dado um conjunto de valores inteiros positivos, determinar qual o menor e qual o maior valor do conjunto. Um número com valor 0 indica o fim dos dados e não deve ser considerado.
4. Faça um algoritmo que calcule e escreva a soma dos números pares e a soma dos números ímpares entre 1 e 100.
5. Faça um algoritmo que leia a altura de 20 pessoas e calcule a média aritmética das alturas.
6. Faça um algoritmo que leia n valores inteiros e escreva quantos desses valores são negativos.
7. Faça um algoritmo que leia a quantidade de tinta que uma caneta, e enquanto a caneta tiver tinta para escrever, escreva “*Enquanto tem tinta a caneta escreve...*”. Considere que a cada comando de escrita a caneta gasta 2% da tinta que possui.
8. Faça um algoritmo que leia n pares de valores, sendo o primeiro valor o número de inscrição do atleta e o segundo a altura (em cm) do atleta. Escreva:
 - o número de inscrição e a altura do atleta mais alto;
 - o número de inscrição e a altura do atleta mais baixo;
 - a altura média do grupo de atletas.
9. Faça um algoritmo que calcule e imprima os valores de y , onde:
$$y = \frac{(3 + 2x + 6x^2)}{(1 + 9x + 16x^2)},$$
 para x variando de 1.0 até 5.0, em intervalos de 0.1 unidades.
10. Construir um algoritmo que calcule o fatorial de um número N .
11. Faça um algoritmo que calcule e escreva a soma da seguinte série de 100 termos:
 $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 100$
12. Faça um algoritmo que calcule e escreva a soma da seguinte série de 100 termos:

Lista de Exercícios Repetição

$$\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{100}$$

13. Fazer um algoritmo para calcular o valor de S , dado por:

$$S = \frac{1}{N} + \frac{2}{N-1} + \frac{3}{N-2} + \dots + \frac{N-1}{2} + \frac{N}{1} \text{ sendo } N \text{ lido.}$$

14. O valor aproximado do número π pode ser calculado usando-se a série:

$$S = 1 - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \frac{1}{9^3} - \dots$$

sendo o valor de $\pi = \sqrt[3]{S \times 32}$. Faça um algoritmo que calcule e escreva o valor de π usando os 51 primeiros termos da série.

15. Fazer um algoritmo que calcule e escreva a soma dos 20 primeiros termos da série:

$$\frac{100}{0!} + \frac{99}{1!} + \frac{98}{2!} + \frac{97}{3!} + \dots$$

16. Fazer um algoritmo que calcule e imprima o valor de e^x através da série:

$$e^x = x^0 + \frac{x^1}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

Considerar para efeitos de cálculo os 30 primeiros termos. O algoritmo deverá ler o valor de x .

17. Foi feita uma pesquisa de audiência de canal de TV em n casas de um determinado bairro de Joinville, em um certo dia do mês. Na pesquisa foi utilizado um coletor de dados portátil. Para cada casa visitada, foi fornecido o número do canal (4, 5, 9, 12) e o número de pessoas que estavam assistindo a TV naquele horário, considerando que em cada casa só existia uma televisão. Em casas onde a televisão estava desligada, foi registrado zero para o número do canal e para o número de pessoas. Faça um algoritmo que calcule e escreva, para cada emissora, o percentual de audiência.
18. Uma companhia de teatro planeja dar uma série de espetáculos. A direção calcula que, a R\$ 5,00 o ingresso, serão vendidos 120 ingressos. Com a diminuição de R\$ 0,50 no preço dos ingressos, espera-se que haja um aumento de 26 ingressos vendidos. As despesas estão estipuladas em R\$ 200,00 independente do número de ingressos vendidos. Faça um algoritmo que escreva uma tabela contendo o preço do ingresso, o número de ingressos e o lucro esperado em função do preço do ingresso, fazendo-se variar este preço de R\$ 5,00 a R\$ 1,00 de R\$ 0,50 em R\$ 0,50. Escreva também o lucro máximo esperado, o preço e o número de ingressos correspondentes.

Lista de Exercícios Repetição

19. Faça um algoritmo que leia n números inteiros e escreva, para cada número lido, os divisores e quantidade de divisores.
EXEMPLO: número lido = 12
divisores = 1, 2, 3, 4, 6, 12
quantidade divisores = 6
20. Uma máquina de biscoito está com problemas. Quando ligada, após 1 hora ela quebra 1 biscoito, na segunda hora ela quebra 3 biscoitos, na hora seguinte ela quebra 3 vezes a quantidade de biscoitos quebrados na hora anterior, e assim por diante. Faça um algoritmo que calcule quantos biscoitos são quebrados no final de cada dia (a máquina opera 16 horas por dia).
21. Uma turma tem 50 alunos. Faça um algoritmo que:
- leia para cada aluno o seu nome e idade;
 - escreva os nomes dos alunos que tem 18 anos;
 - escreva a quantidade de alunos que tem idade acima de 20 anos.
22. Faça um algoritmo que:
- leia, para n pessoas, a altura e o sexo (sexo = 'M' ou sexo = 'm' para masculino e sexo = 'F' ou sexo = 'f' para feminino);
 - escreva a média da altura das mulheres;
 - escreva a média da altura da turma.
23. Uma loja de departamentos oferece para seus clientes um determinado desconto de acordo com o valor da compra efetuada. O desconto é de 20% caso o valor da compra seja maior que R\$ 500,00 e de 15% caso seja menor ou igual. Faça um algoritmo que leia, para cada cliente, nome, endereço e valor da compra e escreva o total a pagar. Um nome de cliente igual a ULTIMO indica o fim da entrada de dados.
24. Faça um algoritmo que leia valores, sendo que cada valor representa a idade de uma pessoa. Calcule e escreva a idade média do grupo de pessoas. Só devem ser computados no cálculo valores maiores do que zero. O algoritmo deve apresentar ao usuário a seguinte mensagem:
deseja digitar mais um valor: s (SIM) / n (NAO)?,
antes de prosseguir com a entrada de dados.
25. Um hotel cobra R\$ 50,00 de diária por hóspede e mais uma taxa de serviços. A taxa de serviços é de:
- R\$ 7,50 por diária, caso o número de diárias seja menor que 15;
 - R\$ 6,50 por diária, caso o número de diárias seja igual a 15;
 - R\$ 5,00 por diária, caso o número de diárias seja maior que 15.

Lista de Exercícios Repetição

Faça um algoritmo que apresente as seguintes opções ao recepcionista:

1. encerrar a conta de um hóspede
2. verificar número de contas encerradas
3. finalizar a execução

Caso a opção escolhida seja a primeira, leia o nome e o número de diárias do hóspede e escreva o nome e total a ser pago. Caso a opção escolhida seja a segunda, informe o número de hóspedes que deixaram o hotel (número de contas encerradas).

26. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a sua massa inicial em kg, faça um algoritmo que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,5 gramas. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo.
27. Um motorista acaba de voltar de um feriado prolongado. Antes de sair de viagem e imediatamente após retornar, o motorista encheu o tanque do veículo e registrou as medidas do odômetro. Em cada parada feita durante a viagem, foi registrado o valor do odômetro e a quantidade de combustível comprado para reabastecer o veículo (suponha que o tanque ficou vazio e foi enchido a cada parada). Faça um algoritmo que leia o número total de reabastecimentos feitos (incluindo o primeiro) e os dados registrados relativos à compra de combustível. Calcule e escreva:
 - a) a quilometragem obtida por litro de combustível entre cada par de paradas
 - b) a quilometragem média obtida por litro de combustível em toda a viagem.
28. Em uma disputa de pingue-pongue os pontos são anotados como D, ponto para o jogador do lado direito, e E, ponto para o jogador do lado esquerdo da mesa. Faça um algoritmo que leia o código do ponto de cada jogada e determine o vencedor. A partida encerra quando:
 - a) um dos jogadores chegar a 21 pontos e a diferença de pontos entre os jogadores for maior ou igual a dois;
 - b) o jogador com mais de 21 pontos conseguir uma diferença de dois pontos sobre o adversário, caso a primeira condição não seja atendida.
29. Os regulamentos de uma competição de pesca impõem um limite no peso total de pesca de um dia. Faça um algoritmo que leia o limite diário (em quilogramas) e então leia o peso (em gramas) de cada peixe e escreva o peso total da pesca obtido até aquele ponto. Quando o limite diário for excedido escreva uma mensagem e encerre a execução do algoritmo. O algoritmo deve ainda apresentar ao usuário a seguinte mensagem: *informar o peso de mais um peixe: s (SIM) / n (NÃO)?* antes de prosseguir com a entrada de dados.

Lista de Exercícios Repetição

30. Foi feita uma pesquisa do consumo mensal de energia elétrica em uma determinada cidade. Para cada consumidor, são fornecidos os seguintes dados: número de identificação do consumidor, quantidade de kWh consumidos durante o mês, código do tipo de consumidor (R - residencial, C - comercial, I - industrial). Faça um algoritmo que:
- a) leia o preço do kWh por tipo de consumidor;
 - b) leia os dados de n consumidores;
 - c) escreva o número de identificação e o total a pagar, para cada consumidor;
 - d) escreva a quantidade total de kWh consumida para cada um dos três tipos de consumidores;
 - e) escreva a quantidade média geral de consumo.