

Lista de Exercícios - Revisão para a Prova

Atribuição

1. Escreva um programa para ler o nome e a idade de uma pessoa, e exibir quantos dias de vida ela possui. Considere sempre anos completos, e que um ano possui 365 dias. Ex: uma pessoa com 19 anos possui 6935 dias de vida; veja um exemplo de saída: MARIA, VOCÊ JÁ VIVEU 6935 DIAS
2. O restaurante a quilo Bem-Bão cobra R\$12,00 por cada quilo de refeição. Escreva um algoritmo que leia o peso do prato montado pelo cliente (em quilos) e imprima o valor a pagar. Assuma que a balança já desconte o peso do prato.
3. Faça um algoritmo para ler o salário de um funcionário e aumentá-lo em 15%. Após o aumento, desconte 8% de impostos. Imprima o salário inicial, o salário com o aumento e o salário final.

Conceitos estruturas de decisão

4. Crie um programa para digitar o valor de uma compra. Se o valor da compra for maior ou igual a 100,00, então, dar desconto de 10% e mostrar o valor a pagar, senão exibir uma mensagem: "Compra sem Desconto" e colocar o mesmo valor da compra para o valor a pagar.
5. Faça um programa para calcular o peso ideal de uma pessoa adulta, conforme o sexo. Se o sexo da pessoa for masculino, o valor do peso ideal será calculado da seguinte forma: $PI = \text{Altura}^2 * 23$. Se for feminino, calcule o peso ideal como:
 - a. $PI = \text{Altura}^2 * 22$. Onde PI = Peso Ideal.
6. Um aluno quer fazer um curso de Inglês. Faça um programa que pergunte o nome do aluno, a quantidade de dias na semana e o tipo de curso (B para básico, I para intermediário e A para Avançado). Calcule o valor total do curso com base nas informações abaixo:
 - a. Caso a opção escolhida for Básico deverá fazer a seguinte conta:
í. Valor Total = (Quantidade de dias na semana * 7)*15
 - b. Caso a opção escolhida for Intermediário deverá fazer a seguinte conta:
í. Valor Total = (Quantidade de dias na semana * 8.5)*20
 - c. Caso a opção escolhida for Avançado deverá fazer a seguinte conta:
í. Valor Total = (Quantidade de dias na semana * 10)*25
7. Criar um programa que leia o destino do passageiro (Norte – 1, Nordeste – 2, Centro-Oeste – 3 e Sul – 4), se a viagem inclui retorno (ida e volta) e informar o preço da passagem conforme a tabela a seguir:

Condição	Ida	Ida e Volta
Região Norte	R\$ 500,00	R\$ 900,00
Região Nordeste	R\$ 350,00	R\$ 650,00
Região Centro-Oeste	R\$ 350,00	R\$ 600,00
Região Sul	R\$ 300,00	R\$ 550,00

8. Faça um programa que receba a idade e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir, verifique e mostre em qual grupo de risco (1 a 9) essa pessoa se encaixa.

Idade	Peso		
	Até 60	Entre 60 e 90 (inclusive)	Acima de 90
Menores que 20 anos	9	8	7
De 20 a 50	6	5	4
Maiores que 50	3	2	1

Conceitos estruturas de repetição

9. Criar um Calculador de Tabuadas. O usuário deverá digitar o número desejado e o programa deverá fazer a tabuada desse número de zero a 10.
10. Fazer um programa que receba vários números inteiros e positivos e imprima a média dos números múltiplos de 3. A execução deve encerrar quando um número não positivo for lido.
11. Fazer um programa para calcular a soma dos números ímpares entre um intervalo informado.

Conceitos funções

12. Escrever uma função chamada MAIOR que receba dois números inteiros e retorne o maior deles. Escrever um programa para ler dois números inteiros e, utilizando a função MAIOR, calcular e exibir maior valor entre os números lidos.
13. Escrever um procedimento chamado DOBRO que multiplique um número inteiro (recebido como parâmetro) por 2. Escrever um programa para ler um valor inteiro e, utilizando o procedimento DOBRO, calcular e exibir o dobro do mesmo.
14. Escreva uma função chamada CUBO que receba um valor do tipo real e retorne a potência elevado a 3 do mesmo.
15. Escreva uma função chamada SINAL que receba como parâmetro um valor N inteiro e escreva a palavra POSITIVO se N for um número maior que zero, NEGATIVO se N for menor que zero, ou ZERO se N for igual a zero. Escreva um programa que leia um número inteiro e, usando o procedimento SINAL, mostre se ele é maior, menor ou igual a zero.

Listas, Dicionários e Tuplas

16. Qual a diferença entre uma tupla e uma lista? Informe como são criadas uma lista vazia e uma tupla vazia. Como se faz para inserir, remover e contar elementos em uma lista?
17. Crie um programa que insira nomes de pessoas indefinidamente em uma lista, recebidas pela digitação do usuário, e que pare de executar ao ser informada a palavra "Fechar". Após isso, deverão ser impressos todos os nomes armazenados na lista.
18. Crie um programa que insira todos as espécies de animais que constam em um zoológico, recebidas pela digitação do usuário, e que pare de executar ao ser informada a palavra "Fim". Em seguida, deverá ser chamada uma função que recebe uma lista como parâmetro, e a converte para o tipo tupla. Por fim, deverá ser impresso a tupla retornada com os nomes armazenados nela.
19. Como funciona o tipo dicionário? Qual sua utilidade?
20. Como se faz para inserir, remover, obter todas as chaves e obter todos os valores de um dicionário?

21. Crie um dicionário que represente uma construtora. As chaves do dicionário são todos os edifícios construídos pela construtora, enquanto os valores são os endereços destes edifícios. Escreva duas funções: uma para inserir um novo edifício no dicionário; e outra para consultar um imóvel já existente, a partir da chave.
22. Crie um dicionário que represente um sistema acadêmico. As chaves do dicionário são as matrículas dos alunos, enquanto os valores são listas, que devem conter informações sobre o nome do aluno, a idade e o CPF. Escreva quatro funções: uma para inserir um novo aluno no dicionário; outra para consultar um aluno já existente, a partir da chave; outra para imprimir todos os alunos do dicionário; e outra para retornar todos os valores do dicionário.

Tipo Abstrato de Dados

23. Escreva um tipo abstrato de dados (TAD) que represente um **Carro**. Os atributos deste tipo abstrato de dados devem ser nome, ano de fabricação, ano da última revisão e quilometragem do carro. Deverão ser implementadas três funções neste TAD: a função construtora do TAD, que recebe valores como parâmetros para início do TAD; a função de impressão do TAD, que imprime todos os atributos do TAD; e uma função chamada validarRevisão(...), que verifica se a última revisão foi feita há menos de um ano e, se não foi, retorna uma mensagem informando que a revisão está fora do prazo.
24. Dado o TAD criado na questão 16, escreva um programa que cria dois TADs Carro, recebe todos os valores informados pelo usuário do sistema e os imprime na tela.
25. Escreva um tipo abstrato de dados (TAD) que represente uma **Pessoa**. Os atributos deste tipo abstrato de dados devem ser primeiro nome, sobrenome, CPF e ano de nascimento. Deverão ser implementadas quatro funções neste TAD: a função construtora do TAD, que não recebe valores como parâmetros; a função de impressão do TAD; uma função chamada obterNome(...), que retorna a concatenação do primeiro nome com o sobrenome; e uma função chamada obterIdade(...), que calcula a idade da Pessoa a partir de seu ano de nascimento e do ano corrente.
26. Dado o TAD criado na questão 18, escreva um programa que cria dois TADs Pessoa, recebe todos os valores informados pelo usuário do sistema e os imprime na tela.
27. Crie um TAD que represente um computador. Os atributos deste TAD devem ser: referência da placa mãe; marca da placa mãe; ano da compra; e sistema operacional instalado. Deverão ser implementadas quatro funções neste TAD: a função construtora do TAD, que recebe todos os valores como parâmetros para início do TAD; a função de impressão do TAD; uma função chamada obterConfiguracao(...), que retorna a concatenação da referência da placa mãe com o nome deste; e uma função chamada obterTempoDeUso(...), que calcula o tempo de uso do computador, por meio da diferença entre o ano da compra e o ano corrente.
28. Crie um TAD que represente um imóvel. Os atributos deste TAD devem ser: número de inscrição do imóvel; bairro que se localiza; área do imóvel (em m2); e preço de compra. Deverão ser implementadas as seguintes funções neste TAD: a função construtora do TAD, que recebe todos os valores como parâmetros para início do TAD; a função de impressão do TAD; uma função chamada venderImóvel(...), que retorna o preço de compra do imóvel com acréscimo de 10%.