

Dicionários

1. Implemente um programa que leia o nome, a idade e o endereço de uma pessoa e armazene os dados em um dicionário. Imprima o dicionário.
2. Faça um programa que preencha as informações dos modelos de cinco carros (exemplos de modelos: Fusca, Gol, Vectra, etc.) juntamente com o consumo desses carros, isto é, quantos quilômetros cada um deles faz com um litro de combustível. Calcule e mostre:
 - O modelo de carro mais econômico;
 - Quantos quilômetros cada um dos carros cadastrados percorre com 50 litros de combustível;
 - Quantos litros de combustível cada um dos carros cadastrados consomem para percorrer uma distância de 1.000 quilômetros.
3. Construa um dicionário com as seguintes informações de alunos: nome, número de matrícula e curso. Leia do usuário a informação de n alunos, armazene em um vetor e imprima os dados na tela.
4. Escreva um trecho de código para fazer a criação dos novos tipos de dados conforme solicitado abaixo:
 - Data: composto de dia, mês e ano.
 - Horário: composto de hora, minutos e segundos.
 - Compromisso: composto de uma data, horário e texto que descreve o compromisso.Leia n compromissos. Crie uma função que, dadas duas datas, retorne se a primeira ocorre antes da segunda ou não. Crie outra função semelhante, mas para comparar horários. Mostre os compromissos em ordem de data e horário.
5. Crie um dicionário representando os alunos de um determinado curso. O dicionário deve conter a matrícula do aluno, nome, nota da primeira prova, nota da segunda prova e nota da terceira prova.
 - Permita ao usuário entrar com os dados de 5 alunos.
 - Encontre o aluno com maior nota da primeira prova.
 - Encontre o aluno com maior média geral.
 - Encontre o aluno com menor média geral.
 - Para cada aluno diga se ele foi aprovado ou reprovado, considerando o valor 7 para aprovação.
6. Considerando o dicionário com chaves “x”, “y” e “z” para representar um vetor tridimensional, implemente uma função que calcule a soma de dois vetores, e um programa que peça valores para o usuário, use essa função, e mostre o resultado.
7. Faça um programa que realize a leitura dos seguintes dados relativos a um conjunto de alunos: Matricula, Nome, Código da Disciplina, Nota1 e Nota2. O tamanho da turma deve ser dado pelo usuário. Após ler todos os dados digitados, e depois de armazená-los em um vetor de dicionários, exiba na tela a listagem final dos alunos com as suas respectivas médias finais (use uma média ponderada: Nota1 com peso=1.0 e Nota2 com peso=2.0). Para cada aluno, inclua a média no dicionário.
8. Faça um programa que converta coordenadas polares para cartesianas:
 - Crie e leia um ponto em coordenada polar, composto por raio (r) e ângulo (a) em radianos.
 - Crie outro ponto, agora em coordenada cartesiana, composto por x e y, sabendo que $x = r * \cos(a)$ e $y = r * \sin(a)$.No programa principal, leia um ponto em coordenada polar, mostre esse ponto, e mostre as coordenadas do ponto convertido para o plano cartesiano. A conversão deve ser feita em uma função.
9. Faça um programa que armazene em um dicionário os dados de um funcionário de uma empresa, compostos de: Nome, Idade, Sexo (M/F), CPF, Data de Nascimento, Código do

- Setor onde trabalha (0-99), Cargo que ocupa (string de até 30 caracteres) e Salário. Os dados devem ser digitados pelo usuário, armazenados no dicionário e exibidos na tela.
10. Utilizando um dicionário, faça um programa que permita a entrada de nome, endereço e telefone de 5 pessoas e os imprima em ordem alfabética.
 11. Faça um programa que faça operações simples de números complexos:
 - Crie e leia dois números complexos z e w , compostos por parte real e parte imaginária.
 - Apresente a soma, subtração e produto entre z e w , nessa ordem, bem como o módulo de ambos. Cada operação deve ser feita em uma função diferente.
 12. Faça um programa que leia os dados de 10 alunos (Nome, matrícula, Média Final), armazenando em um vetor. Uma vez lidos os dados, divida estes dados em 2 novos vetores, o vetor dos aprovados e o vetor dos reprovados, considerando a média mínima para a aprovação como sendo 5.0. Exibir na tela os dados do vetor de aprovados, seguido dos dados do vetor de reprovados.
 13. Peça ao usuário para digitar seus dados pessoais (Nome, Endereço, Data de Nascimento, Cidade, CEP, email), verifique se as informações de Data de Nascimento, CEP e email fazem sentido, e mostre ao usuário as informações, se estão todas corretas, ou mostre que alguma informação estava errada.
 14. Faça um programa que leia um vetor com os dados de 5 carros: marca, ano e preço. Leia um valor p e mostre as informações de todos os carros com preço menor que p . Repita este processo até que seja lido um valor $p = 0$.
 15. Faça um programa que leia um vetor com dados de 5 livros: título, autor e ano. Procure um livro por título, perguntando ao usuário qual título deseja buscar. Mostre os dados de todos os livros encontrados. O título procurado não precisa ser exato, ou seja, os livros encontrados devem ser aqueles que contêm o título buscado, sem importar se as letras são maiúsculas ou minúsculas.
 16. Faça um programa que seja uma agenda de compromissos e:
 - Crie e leia um vetor de 5 estruturas de dados com: compromisso e data. A data deve ser outra estrutura de dados contendo dia, mês e ano.
 - Leia dois inteiros M e A e mostre todos os compromissos do mês M do ano A , ordenados do menor para o maior dia.Repita o procedimento até ler $M = 0$.
 17. Faça um programa que controle o consumo de energia dos eletrodomésticos de uma casa e:
 - Crie e leia 5 eletrodomésticos que contêm nome (máximo 15 letras), potência (real, em kW) e tempo ativo por dia (real, em horas).
 - Leia um tempo t (em dias), calcule e mostre o consumo total (em kWh) na casa e o consumo relativo de cada eletrodoméstico (consumo/consumo total) nesse período de tempo. Apresente este último dado em porcentagem.
 18. Faça um programa que gerencie o estoque de um mercado e:
 - Crie e leia um vetor de 5 produtos, com os dados: código (inteiro), nome (máximo 15 letras), preço e quantidade.
 - Leia um pedido, composto por um código de produto e a quantidade. Localize este código no vetor e, se houver quantidade suficiente para atender ao pedido integralmente, atualize o estoque e informe o usuário. Repita este processo até ler um código igual a zero. Se, por algum motivo não for possível atender ao pedido, mostre uma mensagem informando que é “Impossível atender ao pedido, produto sem estoque suficiente” ou “Impossível atender ao pedido, código não encontrado”.
 - A cada passo, antes de ler o código, imprima o estoque do mercado.
 19. Defina os dicionários cujas representações gráficas são dadas a seguir:

Cadastro

NOME	ENDEREÇO	SALÁRIO
IDENTIDADE	CPF	ESTADO CIVIL
TELEFONE	IDADE	SEXO

O ENDEREÇO é composto de:

RUA	BAIRRO	CIDADE
ESTADO	CEP	

- Permita ao usuário entrar com dados para preencher 5 cadastros.
 - Encontre a pessoa com maior idade entre os cadastrados
 - Encontre as pessoas do sexo masculino
 - Encontre as pessoas com salário maior que 1000.
 - Imprima os dados da pessoa cuja identidade seja igual a um valor fornecido pelo usuário
20. Faça um programa para simular uma agenda de telefones. Para cada pessoa devem-se ter os seguintes dados: Nome, E-mail, Endereço (contendo campos para Rua, número, complemento, bairro, cep, cidade, estado, país), Telefone (contendo campo para DDD e número), Data de nascimento (contendo campo para dia, mês, ano), Uma string para alguma observação especial. O programa deve:
- Definir uma função para inserir uma pessoa: Cria uma nova pessoa e insere os dados definidos anteriormente.
 - Definir uma função para buscar por primeiro nome: Imprime os dados da pessoa com esse nome (se tiver mais de uma pessoa, imprime todas).
 - Definir uma função para buscar por mês de nascimento: Imprime os dados de todas as pessoas que fazem aniversário nesse mês.
 - Definir uma função para buscar por dia e mês de nascimento: Imprime os dados de todas as pessoas que fazem aniversário nesse dia e mês.
 - Definir uma função para imprimir agenda com as opções:
 - Imprime nome, telefone e e-mail.
 - Imprime todos os dados.
 - O programa deve ter um menu principal oferecendo as opções acima. O menu deve ser outra função. Caso a opção seja 0, o programa encerra.