Trabalho de Lógica e Fundamentos de programação:

1)Observe o código abaixo escrito na linguagem C. Fonte: Enade 2021-Ciências da Computação

1 #include <stdio.h>

2 #define TAM 10

3 int funcaol(int vetor[], int v){

4 int i;

5 for (i = 0; i < TAM; i++){

6 if (vetor[i] == v)

7 return i;

8 }

9 return -1;

10 }

11 int funcao2(int vetor[], int v, int i, int f){

12 int m = (i + f) / 2;

13 if (v == vetor[m])

14 return m;

15 if (i >= f)

16 return -1;

17 if (v > vetor[m])

18 return funcao2(vetor, v, m+l, f);

19 else

20 return funcao2(vetor, v, i, m-1);

21 }

22 int main(){

23 int vetor[TAM] = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19};

24 printf(“%d - %d”, funcao1(vetor, 15), funcao2(vetor, 15, 0, TAM-1));

25 return 0;

26 }

A respeito das funções implementadas, avalie as afirmações a seguir.

I. O resultado da impressão na linha 24 é: 7 - 7.

II. A função funcao1, no pior caso, é uma estratégia mais rápida do que a funcao2.

III. A função funcao2 implementa uma estratégia iterativa na concepção do algoritmo.

É correto o que se afirma em

A I, apenas.

B III, apenas.

C I e II, apenas.

D II e III, apenas.

E I, II e III.

2) Reescreva o código da questão 1, utilizando a linguagem Python

3) Questão adaptada Enade 2021 - ADS

Considere o algoritmo a seguir.

Algoritmo Calcular

var

mat [1..3][1..5] de inteiro =

{{1, 2, -1, 2, 3}, {1, -3, 4, 2, 0}, {-3, 5, 2, 3, 4}}

sl[1..3] de inteiro = {0, 0, 0}

x, i, j : inteiro

x <- 0

início

para i <- 1 até 3 faça

para j <- 1 até 5 faça

sl[i] <- sl[i] + mat[i][j]

fimpara

x <- x + sl[i]

fimpara

imprima x

fim

a) Converta o Algoritmo em linguagem de programação C

b) Convertar o Algoritmo em Linguagem de programação Python

c) No fim da execução do código apresentado, será exibido qual valor?

4) Faça um programa(C ou Python) 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.

5) 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 EM PYTHON, 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.

6) Desenvolva um gerador de tabuada (C ou PYTHON), 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. Veja Exemplo:

Tabuada de 5:

5 X 1 = 5

5 X 2 = 10

...

5 X 10 = 50

7) As Organizações Tabajara resolveram dar um aumento de salário aos seus colaboradores e lhe contraram para desenvolver o programa que calculará os reajustes.

Faça um programa que recebe o salário de um colaborador e o reajuste segundo o seguinte critério, baseado no salário atual:

salários até R$ 280,00 (incluindo) : aumento de 20%

salários entre R$ 280,00 e R$ 700,00 : aumento de 15%

salários entre R$ 700,00 e R$ 1500,00 : aumento de 10%

salários de R$ 1500,00 em diante : aumento de 5% Após o aumento ser realizado, informe na tela:

o salário antes do reajuste;

o percentual de aumento aplicado;

o valor do aumento;

o novo salário, após o aumento.

8) Faça um Programa , C ou PYTHON, que peça os 3 lados de um triângulo. O programa deverá informar se os valores podem ser um triângulo. Indique, caso os lados formem um triângulo, se o mesmo é: equilátero, isósceles ou escaleno.

Dicas:

Três lados formam um triângulo quando a soma de quaisquer dois lados for maior que o terceiro;

Triângulo Equilátero: três lados iguais;

Triângulo Isósceles: quaisquer dois lados iguais;

Triângulo Escaleno: três lados diferentes;

9) Faça um Programa que pergunte quanto você ganha por hora e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês, sabendo-se que são descontados 11% para o Imposto de Renda, 8% para o INSS e 5% para o sindicato, faça um programa que nos dê:

salário bruto.

quanto pagou ao INSS.

quanto pagou ao sindicato.

o salário líquido.

calcule os descontos e o salário líquido, conforme a tabela abaixo:

+ Salário Bruto : R$

- IR (11%) : R$

- INSS (8%) : R$

- Sindicato ( 5%) : R$

= Salário Liquido : R$

10) Faça um programa , em C e em PYTHON , para uma loja de tintas. O programa deverá pedir o tamanho em metros quadrados da área a ser pintada. Considere que a cobertura da tinta é de 1 litro para cada 3 metros quadrados e que a tinta é vendida em latas de 18 litros, que custam R$ 80,00. Informe ao usuário a quantidades de latas de tinta a serem compradas e o preço total.

11) Reverso do número. Faça uma função, na linguagem PYTHON, que retorne o reverso de um número inteiro informado. Por exemplo: 127 -> 721.

12) Embaralha palavra. Construa uma função que receba uma string como parâmetro e devolva outra string com os carateres embaralhados. Por exemplo: se função receber a palavra python, pode retornar npthyo, ophtyn ou qualquer outra combinação possível, de forma aleatória. Padronize em sua função que todos os caracteres serão devolvidos em caixa alta ou caixa baixa, independentemente de como foram digitados.