UEPG

Algoritmos e Programação

Exercícios

**1) Qual a saída do algoritmo considerando que foi digitado em x o valor 378?**

inicio

inteiro x, v[6];

leia(x);

se (x < 0)

então x🡨x\*(-1);

fimse

para i de 0 até 5

faça v[i] 🡨0;

fimpara.

enquanto (x>0)

faça se (x ≥ 100)

então v[0]🡨v[0]+1 ;

x🡨x-100 ;

senão se (x ≥ 50)

então v[1]🡨v[1]+1;

x🡨x-50 ;

senão se (x ≥ 10)

então v[2]🡨v[2]+1;

x🡨x-10 ;

senão se (x ≥ 5)

então v[3]🡨v[3]+1;

x🡨x-5 ;

senão v[4]🡨v[4]+1;

x🡨x-1;

fimse

fimse

fimse

fimse

v[5]=v[5]+1 ;

fimenquanto ;

para i de 0 até 5

faça escreva (v[i]) ;

fimpara

fim

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | i | v | | | | | |
| 378 | - | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 378 | 0 | **3** | **1** | **2** | **1** | **3** | **10** |
| 378 | 1 |
| 378 | 2 |
| 378 | 3 |
| 378 | 4 |
| 378 | 5 |
| 278 |  |
| 178 |  |
| 78 |  |
| 28 |  |
| 18 |  |
| 8 |  |
| 3 |  |
| 2 |  |
| 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Resposta : v = | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 10 |

**2) Dado o vetor CRR de caracteres abaixo.**

CRR

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | U | O | T | R | E | C | A |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

Qual será a sua configuração depois de executados os comandos:

para I de 0 até 3 passo 1

faça AUX 🡨CRR[I];

CRR[I] 🡨CRR[6-I+1];

CRR[6-I+1] 🡨 AUX;

fimpara;

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | aux | crr | | | | | | | |
| 0 | i | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | u | **a** | **c** | **e** | **r** | **t** | **o** | **u** | **i** |
| 2 | o |
| 3 | t |

**Resposta: a,c,e,r,t,o,u,i**

**3) Considerando um vetor em C, o qual foi definido como int V[10], assinalar como verdadeiro (V) ou falso (F) as afirmações abaixo:**

( V ) V[0] contém o primeiro elemento de V;

( F ) V[10] contém o último elemento de V;

( F ) a instrução V=0, inicializa todos os elementos de V com zeros;

( F ) a última posição de V contém um ´\0’;

( F ) scanf(“%d”, &V) permite ler todos os elementos de V de uma só vez.

**4) Considere o pseudocódigo a seguir. Qual seria o valor de saída para a matriz A de tamanho 4x4 (ou seja, N=4)e toda ela inicializada com o valor 3?**

t 🡨 -10 ;

para i de 0 até N-1 passo 1 faça

para j de 0 até N-1 passo 1 faça

se (j <= i)

então t🡨t+A[i][j]

fimse

fimpara

fimpara

escreva (t) ;

fim

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | A | | | | |
| n | i | j | t |  | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 0 | 0 | -10 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|  | 1 | 1 | -7 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|  | 0 | 2 | -4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|  | 1 | 3 | -1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|  | 2 | 4 | 2 |
|  | 3 | 0 | 5 |
|  | 4 | 1 | 8 |
|  |  | 2 | 11 |
|  |  | 3 | 14 |
|  |  | 4 | 17 |
|  |  | 0 | **20** |
|  |  | 1 |  |
|  |  | 2 |  |
|  |  | 3 |  |
|  |  | 4 |  |
|  |  | 0 |  |
|  |  | 1 |  |
|  |  | 2 |  |
|  |  | 3 |  |
|  |  | 4 |  |
|  |  | 0 |  |
|  |  | 1 |  |
|  |  | 2 |  |
|  |  | 3 |  |
|  |  | 4 |  |

**Resposta: 20**

**5) Considere o trecho de código C sobre multiplicação de matrizes. Complete os espaços para o funcionamento adequado. As matrizes foram definidas como: A[r][s], B[s][t] e C[r][t], todas tipo float.**

for (lin = 0; lin < r; lin++) {  
 for (col = 0; col < t; col++) {  
 soma = 0;  
 for (k = 0; k<S; k++)   
 soma = soma+A[r][s]\*B[s][t];  
 C[r][t] = soma;  
 }  
 }

**6) Implemente em C o programa que resolve o algoritmo da questão 4. Crie a matriz 4x4, preencha com 3 cada posição e execute o restante do algoritmo.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

**7) Faça um programa em C que leia uma matriz quadrada (NxN) e calcule a soma dos elementos da diagonal principal.**

Texto

Descrição gerada automaticamente

**8) Faça um programa em C que leia uma matriz A de tamanho NxM e inverta criando uma matriz B de tamanho MxN.**

Texto

Descrição gerada automaticamente