

## Questão 1

Analise as afirmativas a seguir e marque V para verdadeiro e F para falso:

( ) Asterisco (\*) é usado para criação do ponteiro e o "&" é usado para acessar o endereço da memória;

( ) A função busca dividir a complexidade de um problema maior e evitar repetição de código;

( ) Na passagem de valor por parâmetros, a função cria variáveis locais automaticamente para armazenar esses valores e após a execução da função essas variáveis são liberadas.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

A)

F-V-V;

B)

F-V-F;

C)

V-F-F;

D)

F-F-F;

E)

V-V-V;

## Questão 2

Uma estrutura de dados é uma coleção de valores que possuem uma organização dependendo das suas características. Sabendo disso, relacione a estrutura de dados com a sua definição:

I- Lista;

II- Fila;

III- Pilha;

1- é um conjunto de elementos ordenados que permite a inserção e a remoção de mais elementos em apenas uma das extremidades da estrutura denominada topo;

2- esta estrutura de dados é do tipo FIFO (First in, First out), ou seja, o primeiro elemento que entra é o primeiro a ser removido.

3- é composta de um conjunto de dados dispostos por uma sequência de nós, em que a relação de sucessão desses elementos é determinada por um ponteiro que

indica a posição do próximo elemento, podendo estar ordenado ou não. Nesta estrutura, tanto a inserção e remoção de dados não segue uma regra definida.

A seguir, assinale a alternativa que contém a sequência correta da associação:

A)

I-2; II-3; III-1;

B)

I-2; II-1; III-3;

C)

I-3; II- 1; III-2;

D)

I-3; II-2; III-1;

E)

I-1; II-2; III-3;

### Questão 3

Analise a sintaxe da estrutura de repetição for:

```
for(inicialização; condição final; incremento)
{
    comandos;
}
```

Na aplicação do comando "for", encontra-se três expressões separadas por ponto e vírgula. Sobre estas expressões, analise as afirmativas a seguir:

I- A inicialização é executada uma única vez antes de começar o laço.

II- A condição final realiza um teste que determina se a condição é verdadeira ou falsa; se for verdadeira, permanece no laço e, se for falsa, encerra o laço e passa para a próxima instrução.

III- O Incremento é executado depois dos comandos.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a resposta CORRETA:

A)

Apenas a afirmativa II está correta;

B)

Apenas a afirmativa I está correta;

C)

As afirmativas I, II e III estão corretas.

D)

Apenas as afirmativas I e III estão corretas;

E)

Apenas as afirmativas I e II estão corretas;

#### Questão 4

No desenvolvimento de uma solução que utiliza vetores, estes são utilizados juntamente com estruturas de repetição, sendo a com variável de controle a preferida para esse caso, pois a variável que controla o laço de repetição pode ser utilizada como índice para o vetor.

Considere o programa abaixo e escolha a opção que contém o que será impresso na linha 8.

```
1.  #include<stdio.h>
2.  void main(){
3.      int resultado[5];
4.      int i;
5.      for(i=0;i<5;i++){
6.          resultado[i] = i+2;
7.      }
8.      printf("Resultado = %d",resultado[2]);
9.      getchar();
10. }
```

Anexo - Consulte a imagem em melhor resolução no final do cadernos de questões.

A)

Resultado = 0

B)

Resultado = 4

C)

Resultado = 3

D)

Resultado = 5

E)

Resultado = 2

### Questão 5

Vetores são variáveis compostas unidimensionais, sendo assim, podem armazenar diversos valores ao mesmo tempo. Funções podem receber como parâmetro um vetor de qualquer tipo, portanto é possível utilizar tal estrutura de dados juntamente com funções recursivas.

Considerando o programa abaixo que utiliza um vetor em uma função recursiva, escolha a opção que representa o que será impresso na linha 18.

```
1. int funcao(int x[], int n){
2.     int resultado = 0;
3.     if(n >= 0){
4.         resultado = funcao(x,n-1);
5.         if(x[n] == 100) return resultado;
6.         else return resultado = resultado + x[n];
7.     }
8.     else return resultado;
9. }
10. void main(){
11.     int numeros[5], resultado = 0;
12.     numeros[0] = 10;
13.     numeros[1] = 30;
14.     numeros[2] = 100;
15.     numeros[3] = 5;
16.     numeros[4] = 50;
17.     resultado = funcao(numeros,5);
18.     printf("\n Resultado = %d",resultado);
19. }
```

Anexo - Consulte a imagem em melhor resolução no final do cadernos de questões.

A)

Resultado = 100

B)

Resultado = 195

C)

Resultado = 95

D)

Resultado = 5

E)

Resultado = 0

### Questão 6

As variáveis são locais reservados na memória para armazenamento dos dados, cada uma possui um nome próprio para sua identificação. Existe um tipo variável para cada representação da informação, não podendo assim, um determinado tipo de variável, ser usada em situações controversas.

De acordo com o texto acima, responda a alternativa correta:

A)

Variável do tipo inteiro armazena os números inteiros (negativos ou positivos) e as variáveis do tipo real permite armazenar valores de pontos flutuantes com frações e caracteres.

B)

Variável do tipo inteiro armazena os números inteiros somente positivos e as variáveis do tipo real permite armazenar valores de pontos flutuantes e com frações.

C)

Variável do tipo inteiro armazena os números inteiros (negativos ou positivos) e as variáveis do tipo real permite armazenar somente valores de pontos flutuantes.

D)

Variável do tipo inteiro armazena os números flutuante e as variáveis do tipo real permite armazenar valores inteiros.

E)

Variável do tipo inteiro armazena os números inteiros (negativos ou positivos) e as variáveis do tipo real permite armazenar valores de pontos flutuantes e com frações.

### Questão 7

A Estrutura Condicional de Seleção de Casos, "switch-case", segundo Schildt (1997, p. 35) "testa sucessivamente o valor de uma expressão contra uma lista de constantes inteiras ou de caractere", ou seja, quando os valores são avaliados o comando é executado.

Levando em consideração a estrutura condicional de seleção utilizando casos, qual a principal função dos comandos default e break? Assinale a alternativa correta:

A)

O comando default é executado para iniciar um conjunto de comandos, já o comando break determina o fim de uma das opções de comando.

B)

O comando default é executado quando nenhum dos valores é executado, já o comando break determina o fim de uma das opções de comando.

C)

O comando default é executado quando nenhum dos valores é executado, já o comando break determina o início de uma das opções de comando.

D)

O comando default é executado no início das condições de valores, já o comando break determina o início de uma das opções de comando.

E)

O comando default é executado quando nenhum dos valores é executado, porém, não é necessariamente obrigatório, já o comando break determina o fim de uma das opções de comando.

### Questão 8

Vetores são estruturas de dados estáticas, ou seja, não são redimensionadas em tempo de execução. Uma vez criadas com tamanho N, esse tamanho se mantém fixo. Para criar uma função que retorna um vetor é preciso recorrer ao uso de ponteiros.

Avalie o código a seguir e escolha a opção correta.

```
#include
int* retornarVetor(){
    static int v[10];
    int a;
    for(a = 0; a < 10; ++a) {
        v[a] = 2 * a;
    }
    return v;
}
int main(){
    int *p;
    p = retornarVetor();
    printf("Valor = %d",*(p + 2));
    return 0;
}
```

A)

Será impresso na tela "Valor = 8".

B)

Será impresso na tela "Valor = 2".

C)

Será impresso na tela "Valor = 4".

D)

Será impresso na tela "Valor = 0".

E)

Será impresso na tela "Valor = 6".

### Questão 9

Sobre as estruturas de dados, analise as asserções a seguir:

I- Um vetor não é uma estrutura flexível de dados, em razão do tamanho máximo que precisa ser definido.

Portanto,

II- Para solucionar esse tipo de problema, é necessário utilizar uma estrutura de dados que possua tipo de armazenamento dinâmico de dados, um bom exemplo disso são as listas ligadas.

Analisando-se as asserções apresentadas, conclui-se que:

A)

As duas afirmações são falsas.

B)

As duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.

C)

A primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.

D)

A primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.

E)

As duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.



### Questão 10

\_\_\_\_\_ são arranjos de duas ou mais dimensões. Todos os elementos são do mesmo tipo, armazenando informações semanticamente semelhantes.

Agora, assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna:

A)

Vetores;

B)

Lista;

C)

Matrizes;

D)

Pilha;

E)

Structs;

### Questão 11

O \_\_\_\_\_ é utilizado, principalmente para manipulação de memória, dando suporte às rotinas de alocação \_\_\_\_\_.

Agora, assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas:

A)

Ponteiro; estática;

B)

Float; estática;

C)

Ponteiro; dinâmica;

D)

Float; dinâmica;

E)

Struct; dinâmica;

## Questão 12

Variáveis são usadas para guardar valores temporariamente na memória de trabalho. A linguagem C oferece recursos para que seja possível conhecer o endereço de memória que foi alocado. Durante a execução de um programa, uma variável pode assumir qualquer valor desde que esteja de acordo com o tipo que foi especificado na sua criação.

A respeito dos tipos primitivos de variáveis, escolha a opção correta.

A)

Para todos os tipos primitivos na linguagem C são alocados os mesmos espaços na memória.

B)

Os valores numéricos podem ser armazenados em tipos primitivos inteiros ou de ponto flutuante.

C)

O número 10 é inteiro e por isso não pode ser guardado em uma variável primitiva do tipo float.

D)

O número 12.50 é decimal e por isso não pode ser guardado em uma variável primitiva do tipo int, pois gera um erro de compilação.

E)

Todas as linguagens de programação possuem os mesmos tipos primitivos de dados.

## Questão 13

A operação de empilhar um novo elemento tem a função de inserir um elemento na pilha. É definida na programação em C++ como \_\_\_\_\_. Equivale a, por exemplo, colocar um livro em cima de uma pilha de livros.

Já a operação de desempilhar tem a função de remover um elemento do topo da pilha, sendo utilizada na programação em C++ como \_\_\_\_\_. Por exemplo, equivale a remover o livro que está no topo da pilha.

Assinale a alternativa que completa as sentenças com as respectivas funções de pilha:

A)

pop( ) e push( ).



Struct; dinâmica;

## Questão 12

Variáveis são usadas para guardar valores temporariamente na memória de trabalho. A linguagem C oferece recursos para que seja possível conhecer o endereço de memória que foi alocado. Durante a execução de um programa, uma variável pode assumir qualquer valor desde que esteja de acordo com o tipo que foi especificado na sua criação.

A respeito dos tipos primitivos de variáveis, escolha a opção correta.

A)

Para todos os tipos primitivos na linguagem C são alocados os mesmos espaços na memória.

B)

Os valores numéricos podem ser armazenados em tipos primitivos inteiros ou de ponto flutuante.

C)

O número 10 é inteiro e por isso não pode ser guardado em uma variável primitiva do tipo float.

D)

O número 12.50 é decimal e por isso não pode ser guardado em uma variável primitiva do tipo int, pois gera um erro de compilação.

E)

Todas as linguagens de programação possuem os mesmos tipos primitivos de dados.

## Questão 13

A operação de empilhar um novo elemento tem a função de inserir um elemento na pilha. É definida na programação em C++ como \_\_\_\_\_. Equivale a, por exemplo, colocar um livro em cima de uma pilha de livros.

Já a operação de desempilhar tem a função de remover um elemento do topo da pilha, sendo utilizada na programação em C++ como \_\_\_\_\_. Por exemplo, equivale a remover o livro que está no topo da pilha.

Assinale a alternativa que completa as sentenças com as respectivas funções de pilha:

A)

pop( ) e push( ).

B)

struct( ) e pop( ).

C)

push( ) e struct( ).

D)

pop( ) e struct( ).

E)

push( ) e pop( ).

### Questão 14

Um algoritmo recursivo resolve um problema dividindo-o em subproblemas mais simples, cujo a solução é a aplicação dele mesmo. Assinale a alternativa correta sobre os algoritmos recursivos:

A)

Todo algoritmo recursivo possui uma versão não-recursivo, sendo que a solução iterativa (não recursiva) é mais eficiente;

B)

Em um algoritmo recursivo os argumentos para a função e o endereço de retorno devem ser inseridos na pilha do sistema, ou seja, não há necessidade de recriar todas as variáveis locais;

C)

Os algoritmos recursivos tornam o código complexo, por este motivo nunca devem ser utilizados;

D)

Os algoritmos recursivos não possuem versão iterativa, por este motivo, mesmo que a sua complexidade não seja ideal, não existem algoritmos que os substituem;

E)

Os algoritmos recursivos são sempre a melhor opção;

### Questão 15

Sobre as funções recursivas, analise as afirmativas a seguir:

I- A função recursiva chama a si própria até que um ponto de parada seja estabelecido;

II- As variáveis criadas em cada instância da função na memória são independentes, ou seja, mesmo as variáveis tendo nomes iguais, cada uma tem seu próprio endereço de memória e a alteração do valor em uma não afetará na outra.

III- A sintaxe para implementação de uma função recursiva, nada difere das funções gerais, ou seja, deverá ter um tipo de retorno, o nome da função, os parênteses e os parâmetros quando necessário.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a resposta CORRETA:

A)

Apenas as afirmativas I e II estão corretas;

B)

Apenas as afirmativas II e III estão corretas;

C)

As afirmativas I, II e III estão corretas.

D)

Apenas a afirmativa I está correta;

E)

Apenas a afirmativa II está correta;

### Questão 16

O comando while executa a rotina de um programa enquanto uma sintaxe do programa for correta. Neste caso, podemos afirmar que:

I - O programa não executará nenhuma repetição (e as ações que ali dentro estiverem programadas) sem antes testar uma condição.

II - Em alguns casos, quando utilizamos teste no início, pode ocorrer o famoso loop infinito.

III - Geralmente usamos o comando while quando não sabemos quantas vezes o laço da condição deve ser repetido.

Assinale a alternativa correta de acordo com as afirmações acima:

A)

As afirmações I, II e III estão corretas.

B)

As afirmações I e II estão corretas.

C)

Somente a afirmação I está correta.

D)

Somente a afirmação II está correta.

E)

Somente a afirmação III está correta.

