

Questão 1

_____ 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. ☒ Matrizes;

B. ☐ Vetores;

C. ☐ Pilha;

D. ☐ Structs;

E. ☐ Lista;

Questão 2

Sobre as variáveis compostas homogêneas unidimensionais, também conhecidas como vetor, analise as afirmativas a seguir:

I- A criação de um vetor é similar a uma variável primitiva, tendo que acrescentar apenas um número entre colchetes indicando qual será o tamanho desse vetor;

II- Cada elemento no vetor é acessado por meio do seu índice, que sempre começará pelo valor zero, independentemente da linguagem de programação.

III- Um vetor pode armazenar diversos tipos diferentes de dados na mesma estrutura.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a resposta CORRETA:

A. ☐ Apenas as afirmativas I e III estão corretas;

B. ☐ Apenas a afirmativa II está correta;

C. ☐ As afirmativas I, II e III estão corretas.

D. ☒ Apenas as afirmativas I e II estão corretas;

E. ☐ Apenas a afirmativa I está correta;

Questão 3

Em programação de computadores, desenvolvimento de software, uma palavra reservada é utilizada em algumas linguagens de programação, não pode ser utilizada como uma variável, por ser reservada para uso da programação/sistema. Sabendo disso, assinale a alternativa que **NÃO** apresenta uma palavra reservada da linguagem C;

A. ☒ valor;

B. ☐ int;

C. ☐ for;

D. ☐ void;

E. ☐ float;

Questão 4

Uma estrutura de dados é uma coleção de valores que possuem uma organização dependendo das suas características. Estas estruturas podem ser relacionadas com aplicações do nosso dia a dia. Sabendo disso, relacione a estrutura de dados com aplicação:

a) Lista;

b) Fila;

c) Pilha;

1. Carros parados no pedágio;

2. Afazeres a serem cumpridos no trabalho;

3. Pratos empilhados;

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

A. ☐ (a) Lista -> (1) Carros parados no pedágio;
(b) Fila-> (2) Afazeres a serem cumpridos no trabalho;
(c) Pilha -> (3) Pratos empilhados;

B. ☐ (a) Lista -> (1) Afazeres a serem cumpridos no trabalho;
(b) Fila-> (2) Pratos empilhados;
(c) Pilha -> (3) Carros parados no pedágio;

C. ☒ (a) Lista -> (1) Afazeres a serem cumpridos no trabalho sem ordem;
(b) Fila-> (2) Carros parados no pedágio;
(c) Pilha -> (3) Pratos empilhados;

Questão 5

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-3; II- 1; III-2;

B. ☐ I-2; II-1; III-3;

C. ☐ I-1; II-2; III-3;

D. ☐ I-2; II-3; III-1;

E. ☒ I-3; II-2; III-1;

Questão 6

Sobre as variáveis do tipo composta, analise as afirmativas a seguir e marque V para verdadeiro e F para falso:

() As structs são variáveis compostas heterogêneas, este tipo só pode armazenar valores de um mesmo tipo.

() A criação de um vetor é similar a uma variável primitiva, tendo que acrescentar apenas um número entre colchetes indicando qual será o tamanho desse vetor;

() Na linguagem C, a criação de uma struct deve ser feita antes da função main();

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

A. ☐ F-F-V;

B. ☐ F-F-F;

C. ☒ F-V-V;

D. ☐ V-F-F;

E. ☐ V-V-V;

Questão 7

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 verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.

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

C. ☐ As duas afirmações são falsas.

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

Questão 8

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 somente valores de pontos flutuantes.
- B. ☐ 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.
- C. ☐ 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.
- D. ☐ 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.
- E. ☐ Variável do tipo inteiro armazena os números flutuante e as variáveis do tipo real permite armazenar valores inteiros.

Questão 9

Analisar 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. ☒ As afirmativas I, II e III estão corretas.

B. ☐ Apenas a afirmativa II está correta;

C. ☐ Apenas as afirmativas I e III estão corretas;

D. ☐ Apenas a afirmativa I está correta;

Questão 10

Analisar as afirmativas a seguir e marcar V para verdadeiro e F para falso:

() Uma matriz aceita diversos tipos de variáveis;

() Não é obrigatório que todas as posições sejam ocupadas de um vetor ou de uma matriz.

() O for busca repetir uma informação por um número fixo de vezes.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

A. ☐ F-V-F;

B. ☒ F-V-V;

C. ☐ V-F-F;

D. ☐ V-V-V;

E. ☐ F-F-F;

Questão 11

Todo sistema computacional é construído para se obter alguma solução automatizada. Uma das áreas promissoras da computação é a mineração de dados, que, como o nome sugere, se refere a um determinado montante de dados e o modo como eles podem ser minerados para gerar informações de valor. Dentro do processamento de informações, os operadores matemáticos, relacionais e lógicos são essenciais, pois são a base do processo.

Considerando o comando $\text{resultado} = a + b * (c - b) / a$, e os valores $a=2$, $b=3$ e $c=5$. Escolha a opção correta.

- A. ☐ O valor em resultado será 6.
- B. ☒ O valor em resultado será 5.
- C. ☐ O valor em resultado será 7.
- D. ☐ O valor em resultado será 10.
- E. ☐ O valor em resultado será 8.

Questão 12

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. ☐ `struct()` e `pop()`.
- B. ☐ `pop()` e `push()`.
- C. ☐ `pop()` e `struct()`.
- D. ☐ `push()` e `struct()`.
- E. ☒ `push()` e `pop()`.

Questão 13

Analise a sintaxe utilizada para a criação de funções:

```
< tipo de retorno > < nome > (< parâmetros >) {  
    < Comandos da função >  
    < Retorno > ( )  
}
```

Na declaração da função alguns elementos são obrigatórios e outros opcionais. Sobre estes elementos analise as afirmativas a seguir e marque V para verdadeiro e F para falso.

() Os parâmetros são opcionais;

() O tipo de retorno indica qual o tipo de valor a função irá retornar. Pode ser um valor inteiro (int), decima (float ou double), caractere (char), etc. Este é um elemento obrigatório;

() O retorno só é opcional quando o tipo de retorno for void, caso contrário, este é um elemento obrigatório.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

A. ☐ F-F-F;

B. ☐ F-F-V;

C. ☐ V-F-F;

D. ☐ F-V-V;

E. ☒ V-V-V;

Questão 14

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 = 4".

B. ☐ Será impresso na tela "Valor = 8".

Questão 15

Quando utiliza-se uma solução com matrizes é preciso ter clareza sobre a ordem de inserção dos dados. Tanto o índice da linha quanto da coluna iniciam-se em zero, portanto a primeira posição a ser ocupada é linha 0 – coluna 0.

Considere o programa abaixo e escolha a opção que contém o que será impresso na linha 11.

```
1. #include<stdio.h>
2. void main(){
3.     float matriz[2][2];
4.     int i,j,resultado = 0;
5.     for(i=0;i<2;i++){
6.         for(j=0;j<2;j++){
7.             matriz[i][j] = i + j;
8.             resultado = resultado + matriz[i][j];
9.         }
10.    }
11.    printf("\n Resultado = %d",resultado);
12. }
```

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

A. ☒ Resultado = 4

B. ☐ Resultado = 3

C. ☐ Resultado = 0

Questão 16

Funções são usadas para organizar o código, evitando a repetição de linhas de comandos. Uma boa prática de programação é avaliar se um determinado trecho precisa ser escrito mais de uma vez. Se a resposta for sim, então esse trecho deve ser transformado em uma funcionalidade.

Avalie o código a seguir.

```
1. #include
2. int somar () {
3. return 2 + 3.23;
4. }
5. int main () {
6. int resultado = 0;
7. resultado = somar();
8. printf("O Resultado da função é =%d",resultado);
9. return 0;
10. }
```

Com base no contexto apresentado, é correto afirmar que:

- A. ☐ Será impresso na tela "O resultado da funcao e = 3".
- B. ☒ Será impresso na tela "O resultado da funcao e = 5".
- C. ☐ Será impresso na tela "O resultado da funcao e = 5.23".
- D. ☐ Será impresso na tela "O resultado da funcao e = 2".