

Questão 1

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), decimal (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-V-V;

B. ☐ F-F-V;

C. ☐ F-F-F;

D. ☒ V-V-V;

E. ☐ V-F-F;

Questão 2

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. ☐ push() e struct().

C. ☒ push() e pop().

D. ☐ pop() e push().

E. ☐ pop() e struct().

Questão 3

Os elementos inseridos em uma pilha possuem uma sequência de inserção, sendo que o primeiro elemento que entra na pilha só pode ser removido por último, após todos os outros elementos serem removidos.

Assim, os elementos da pilha só podem ser retirados na ordem inversa da ordem em quem foram inseridos. Também é conhecido como:

A. ☐ FOLO. (First out, Last out)

B. ☐ FILI.(First In, Last In)

C. ☐ FELI. (First expire, Last In)

D. ☐ FIFO (First in, First out)

E. ☒ LIFO (Last In First Out)

Questão 4

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-V-V;

B. ☐ V-V-V;

C. ☐ F-F-V;

D. ☐ F-F-F;

E. ☐ V-F-F;

Questão 5

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. ☐ for;

B. ☐ int;

C. ☐ void;

D. ☒ valor;

E. ☐ float;

Questão 6

Os operadores (>) (>=) (<) (<=) (==) (!=) são usados para construir expressões_____, ou seja, expressões que terão como resultado verdadeiro (1) ou falso (0). Elas são amplamente utilizadas em condições de decisão e repetição para tomar ações específicas dependendo do resultado da comparação. Agora, assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna:

- A. ☐ Cast
- B. ☐ Funções
- C. ☐ Ternárias
- D. ☐ Atribuição
- E. ☒ Relacionais

Questão 7

Considerando o comando `printf("%d",((a > b) || (b < c) && (c < b)))`, sendo `a = 30`, `b = 20`, `c = 10`, é correto afirmar que:

I – O resultado será um

II – A especificação de formato `%d` na função `printf` fará com que o valor seja impresso como um inteiro, então `1` será impresso na tela.

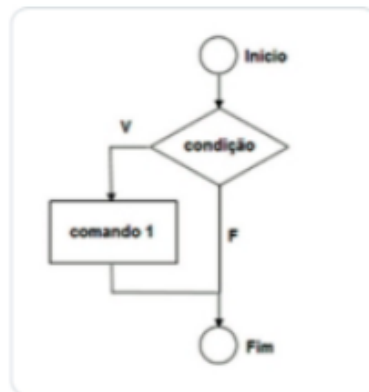
III - A condição `printf("%d",((a > b) || (b < c) && (c < b)))` sempre será falsa

Assinale a alternativa correta

- A. ☒ Apenas a alternativa I está correta
- B. ☐ Apenas as alternativas II e III estão corretas
- C. ☐ Apenas a alternativa III está correta
- D. ☐ Nenhuma das alternativas estão corretas
- E. ☐ Todas as alternativas estão corretas

Questão 8

Analise o fluxograma a seguir:



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

Assinale a alternativa que apresenta qual é a estrutura condicional apresentada no fluxograma:

A. ☐ Switch-case;

B. ☐ For;

C. ☒ If-else;

D. ☐ While;

E. ☐ If;

Questão 9

Vetor é uma das estruturas que existe para o armazenamento de dados. Sua utilização é vasta devido à facilidade em ler e escrever dados e à velocidade com que as operações são realizadas, pois cada valor no vetor é armazenado sequencialmente na memória.

Considere as afirmações sobre os vetores e escolha a opção correta.

I – O vetor é uma estrutura de dados dinâmica, ou seja, seu tamanho pode ser redimensionado em tempo de execução.

II – Como o vetor é uma estrutura unidimensional, para acessar seus dados é preciso somente um índice.

III – Uma das características dos vetores é que eles podem armazenar dados de qualquer tipo.

- A. ☐ Somente a alternativa III está correta.
- B. ☐ Somente as alternativas II e III estão corretas.
- C. ☐ Somente a alternativa I está correta.
- D. ☐ Somente as alternativas I e II estão corretas.
- E. ☒ Somente a alternativa II está correta.

Questão 10

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 = 2

B. ☐ Resultado = 5

C. ☐ Resultado = 3

D. ☐ Resultado = 0

E. ☒ Resultado = 4

Questão 11

Analise o código do programa a seguir que utiliza uma função para calcular a soma entre dois números.

```
1. #include<stdio.h>
2. int somar(){
3.     return 2 + 3;
4. }
5. int main(){
6.     int resultado = 0;
7.     resultado = somar();
8.     printf("O resultado da funcao e = %d",re-
9.     sultado);
10.    return 0;
11. }
```

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

Agora, analise as afirmativas sobre o código apresentado:

I- A função irá retornar um valor inteiro (int).

II- O valor que será apresentado decorrente da linha 8 será: 0;

III- A função somar está errada, pois toda função necessita de parâmetros.

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.

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. ☐ Todas as linguagens de programação possuem os mesmos tipos primitivos de dados.
- C. ☐ 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.
- D. ☐ O número 10 é inteiro e por isso não pode ser guardado em uma variável primitiva do tipo float.
- E. ☒ Os valores numéricos podem ser armazenados em tipos primitivos inteiros ou de ponto flutuante.

Questão 13

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. ☐ Somente a afirmação III está correta.
- B. ☐ Somente a afirmação I está correta.
- C. ☒ As afirmações I, II e III estão corretas.
- D. ☐ As afirmações I e II estão corretas.
- E. ☐ Somente a afirmação II está correta.

Questão 14

Matriz é uma das estruturas que existe para o armazenamento de dados e é formada a partir de um vetor. Na verdade, alguns autores tratam o vetor como um caso particular de uma matriz (MANZANO, 2013). Sua utilização é vasta devido à facilidade em ler e escrever dados e à velocidade com que as operações são realizadas.

Analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I – Matriz é uma estrutura de dados utilizada para armazenar dados em forma de tabela, ou seja, distribuídos em linhas e colunas, e uma das características dessa estrutura de dados é ser dinâmica.

PORQUE

II – A capacidade da matriz precisa ser informada no momento da declaração da variável, sendo necessário informar dois valores, um para representar o índice da linha e outro para representar o índice da coluna.

- A. ☐ As asserções I e II são proposições falsas
- B. ☒ A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- C. ☐ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- D. ☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- E. ☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

Questão 15

A recursão é uma técnica de programação que envolve a chamada de uma função a si mesma para resolver uma tarefa. É útil quando a solução para um problema pode ser decomposta em subproblemas menores da mesma natureza. A recursividade é uma técnica de programação usada para substituir uma estrutura de repetição iterativa, por exemplo, uma que use o for.

Analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. As estruturas de repetição sempre podem ser substituídas por funções recursivas.

II. Uma função recursiva funciona como um laço de repetição, o qual será interrompido somente quando o caso base for satisfeito.

III. Nem sempre é possível substituir uma estrutura de repetição por uma função recursiva e vice-versa.

A. ☒ F-V-V



B. ☐ V-V-V

C. ☐ F-F-V

D. ☐ F-V-F

E. ☐ F-F-F

Questão 16

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 as afirmativas I e II estão corretas;

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

C. ☐ Apenas a afirmativa I está correta;

D. ☐ Apenas a afirmativa II está correta;

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