

ESTRUTURAS DE DADOS 7958-60_43701_R_E1_20232

CONTEÚDO

Revisar envio do teste: QUESTIONÁRIO UNIDADE I

Usuário

Curso

ESTRUTURAS DE DADOS

Teste

QUESTIONÁRIO UNIDADE I

Iniciado

Enviado

Status

Completada

Resultado da
tentativa

3 em 3 pontos

Tempo decorrido

Resultados exibidos Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

0,3 em 0,3 pontos



Leia as seguintes frases:

- Sequência de passos que visam atingir um objetivo bem-definido.
- Descrição de uma sequência de passos que deve ser seguida para a realização de uma tarefa.
- Descrição de um conjunto de comandos que, obedecidos, resultam numa sucessão finita de ações.

Definem qual conceito?

Resposta Selecionada: ☒ a. Algoritmo.

Respostas:

- ☒ a. Algoritmo.
- ☐ b. Programa computacional.
- ☐ c. Executável.
- ☐ d. Estrutura de Dados.
- ☐ e. Modularização.

Comentário da
resposta:Resposta: A
Comentário:

Algumas outras definições sobre algoritmos:

"Algoritmo é uma sequência finita de instruções ou operações cuja execução, em tempo finito, resolve um problema computacional, qualquer que seja sua instância.

[...]

Algoritmo é uma sequência de passos que visam atingir um objetivo bem-definido" (FORBELLONE, 1993, p. 3).

“Algoritmo são regras formais para a obtenção de um resultado ou da solução de um problema, englobando fórmulas de expressões aritméticas” (MANZANO, 1996, p. 6).

“Algoritmo é a descrição de uma sequência de passos que deve ser seguida para a realização de uma tarefa” (ASCENCIO & CAMPOS, 2003, p. 1).

Ação é um acontecimento que, a partir de um estado inicial, após um período de tempo finito, produz um estado final previsível e bem-definido. Portanto um algoritmo é a descrição de um conjunto de comandos que, obedecidos, resultam numa sucessão finita de ações (FARRER *et al.*, 1999, p. 14).

Pergunta 2

0,3 em 0,3 pontos



Considerando o programa abaixo:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     int vetor[]=VETOR ;
4     int mem=vetor[0];
5     for (int i =9;i>0;i--){
6         if (mem==vetor[i]){
7             break;
8         }
9     }
10 }
```

Substituindo VETOR na declaração do programa, qual dos vetores abaixo apresenta o melhor caso na análise do programa acima?

Resposta Selecionada: ☒ b. {1,8,7,6,5,4,3,2,1}

Respostas: ☐ a. {1,1,2,3,4,5,6,7,8}

☒ b. {1,8,7,6,5,4,3,2,1}

☐ c. {9,8,7,6,5,4,3,2,1}

☐ d. {9,1,2,3,4,5,6,7,8}

☐ e. {0,1,2,3,4,5,6,7,8}

Comentário da resposta:

Resposta: B

Comentário:

O programa é encerrado quando é encontrado o elemento igual ao vetor[0] (linha 6). Assim, quanto antes o elemento é encontrado melhor é o caso.

Como o laço da linha 5 inicia no último elemento e caminha para trás, assim o melhor caso é aquele em que o último elemento é igual ao primeiro elemento. vetor[0]==vetor[9]

Assim, a única opção em que primeiro e o último são iguais é a alternativa B.

Pergunta 3

0,3 em 0,3 pontos



Considerando a matriz m abaixo:

M =

A	B
C	D
E	F
G	H

Para imprimir o conteúdo, foi escrito o programa abaixo:

```
1 #include <stdio.h>
2 int main(){
3     D E C L A R A Ç Ã O;
4     for (int i=0;i<4;i++){
5         for(int j=0;j<2;j++){
6             printf(" %c",m[i][j]);
7             printf(" \n");
8         }
9     }
```

Qual das alternativas abaixo, ao substituir DECLARAÇÃO na linha 3, **não** declara a matriz?

Resposta Selecionada: ☒ d. char m[4][2]={{'A','B','C','D'},{'E','F','G','H'}};

- Respostas:
- a. char m[][2]={{'A','B'},{'C','D'},{'E','F'},{'G','H'}};
 - b. char m[][2]='A','B','C','D','E','F','G','H';
 - c. char m[4][2]='A','B','C','D','E','F','G','H';
 - ☒ d. char m[4][2]={{'A','B','C','D'},{'E','F','G','H'}};
 - e. char m[4][2]={{'A','B'},{'C','D'},{'E','F'},{'G','H'}};

Comentário da resposta:

Resposta: D

Comentário: Desta forma o sistema reservará 28 bytes.

Da mesma forma, as matrizes trabalham da mesma forma, alocando os dados na memória contiguamente.

Assim, uma matriz pode ser declarada de várias maneiras.

Tomando o exemplo já visto

```
float classe[3][4] = {{ 8.5, 7.0, 8.5, 10.0},
                      { 3.0, 4.0, 6.0, 5.5},
                      { 7.0, 7.5, 6.0, 5.0}};
```

Outra maneira que a linguagem C permite é declararmos sequencialmente:

```
float classe[3][4] = { 8.5, 7.0, 8.5, 10.0, 3.0, 4.0, 6.0, 5.5, 7.0, 7.5, 6.0, 5.0};
```

Em razão da particularidade da administração da memória, também podemos escrever da seguinte forma:

```
float classe[][4] = { 8.5, 7.0, 8.5, 10.0, 3.0, 4.0, 6.0, 5.5, 7.0, 7.5, 6.0, 5.0};
```

O Administrador da memória, tendo apenas o segundo elemento, é capaz de montar as linhas da matriz. Sempre é necessário tomar cuidado com a relação linha coluna, haverá erro se a declaração for:

```
float classe[3][4] = { { 8.5, 7.0, 8.5},
                      {10.0, 3.0, 4.0},
                      { 6.0, 5.5, 7.0},
                      { 7.5, 6.0, 5.0}};
```

Não há a conformidade entre linhas e colunas.

No caso da alternativa d, não há conformidade entre linhas e colunas.

Pergunta 4

0,3 em 0,3 pontos



Considerando o programa abaixo:

```
int main(){
    char m[6];
    m[0]='p';
    m[1]='r';
    m[2]='o';
    m[3]='v';
    m[4]='a';
```


```
printf("%s\n",m);  
}
```

Temos três afirmações:

- I. m forma string na memória, pois é um vetor de caractere.
- II. m não forma string na memória, pois é tem um elemento a mais.
- III. para m formar uma string na memória, é necessário mudar a declaração para char m[5];

Assinale a alternativa correta:

Resposta  e.
Selecionada: Nenhuma das afirmações está correta.

- Respostas:
- a. Somente a afirmação I é verdadeira.
 - b. Somente a afirmação II é verdadeira.
 - c. Somente a afirmação III é verdadeira.
 - d. Todas as afirmações estão corretas.
 -  e. Nenhuma das afirmações está correta.

Comentário da resposta: Resposta: E
Comentário:
Pela definição do livro:
As cadeias de caracteres em C (Strings) são representadas por vetores do tipo *char* terminadas, obrigatoriamente, pelo caractere nulo ('\0'). Sempre que ocorre o armazenamento de uma cadeia, é necessário reservar um elemento adicional para o caractere de fim da cadeia.
Analisando as afirmações:
I. Não forma string, pois não é terminada por \0.
II. A existência de um elemento a mais é obrigatória, mas falta \0.
III. A alteração não corrige o programa, pois irá faltar o elemento a mais para o \0.

Pergunta 5

0,3 em 0,3 pontos



Se a música Casa do Emicida fosse um programa computacional:

Casa Emicida

Lá fora é selva
A sós entre luz e trevas
Nós, presos nessas fases de guerra, medo e monstros, tipo Jogos Vorazes
É pau, é pedra, é míssil
E crer, é cada vez mais difícil
Entende o negócio: nunca foi fácil
Solo não dócil, esperança fóssil
O samba deu conselhos: ouça
Jacaré que dorme, vira bolsa, amor
Eu disse no começo
É quem tem valor versus quem tem preço

Segue teu instinto, que ainda é
Deus e o Diabo na terra do sol
Onde a felicidade, se pisca, é isca
E a realidade, trisca, anzol
Corre!

O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa
O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa

Aos quinze, o Saara na ampulheta
Aos trinta, tempo é treta
Rápido como um cometa
Hoje a fé numa gaiola, o sonho na gaveta
Foi pelo riso delas que vim
No mesmo caminho por nós, tipo Mágico de Oz
Meu coração é tamborim, tem voz, sim
Ainda bate veloz
Entre drones e almas, flores e sorte
Se não me matou, me fez forte
É o caos como cais; sem norte
Venci de teimoso, zombando da morte
Sem amor, uma casa é só moradia
De afeto, vazia
Tijolo e teto, fria
Sobre chances, é bom vê-las
Às vezes se perde o telhado, pra ganhar as estrelas
Tendeu?

O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa
O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa

Ah, a gente já se acostumou
Que a alegria pode ser breve
Mostre o sorriso, tenha juízo
A inveja tem sono leve
À espreita, pesadelos
São como desfiladeiros
Chão, em brasa
Nunca se esqueça o caminho de casa

O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa
O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa

Assinale o trecho adequado para modularizar e formar um procedimento:

Resposta
Selecionada:

O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa
O céu é meu pai
A terra, mamãe

 b. E o mundo inteiro é tipo a minha casa

Respostas:

a.

Lá fora é selva
A sós entre luz e trevas
Nós, presos nessas fases de guerra, medo e monstros, tipo Jogos Vorazes
É pau, é pedra, é míssil
E crer, é cada vez mais difícil
Entende o negócio: nunca foi fácil
Solo não dócil, esperança fóssil
O samba deu conselhos: ouça
Jacaré que dorme, vira bolsa, amor
Eu disse no começo
É quem tem valor, versus quem tem preço
Segue teu instinto, que ainda é
Deus e o Diabo na terra do sol
Onde a felicidade, se pisca, é isca
E a realidade, trisca, anzol
Corre!

O céu é meu pai
A terra, mamãe
E o mundo inteiro é tipo a minha casa
O céu é meu pai
A terra, mamãe

 b. E o mundo inteiro é tipo a minha casa

Aos quinze, o Saara na ampolheta
Aos trinta, tempo é treta
Rápido como um cometa
Hoje a fé numa gaiola, o sonho na gaveta
Foi pelo riso delas que vim
No mesmo caminho por nós, tipo Mágico de Oz
Meu coração é tamborim, tem voz, sim
Ainda bate veloz
Entre drones e almas, flores e sorte
Se não me matou, me fez forte
É o caos como cais; sem norte
Venci de teimoso, zombando da morte
Sem amor, uma casa é só moradia
De afeto, vazia
Tijolo e teto, fria
Sobre chances, é bom vê-las
Às vezes se perde o telhado, pra ganhar as estrelas

c. Tendeu?

Ah, a gente já se acostumou
Que a alegria pode ser breve
Mostre o sorriso, tenha juízo
A inveja tem sono leve
À espreita, pesadelos
São como desfiladeiros
Chão, em brasa

d. Nunca se esqueça o caminho de casa

e. míssil, difícil, fácil, fóssil

Comentário da
resposta:

Resposta: B

Comentário:

Conforme o texto do livro:

Quando um trecho do código é repetido diversas vezes, deve ser transformado numa função, que será chamada diversas vezes daqueles lugares onde acontece a repetição do código.

O refrão da música então é o trecho que é repetido diversas vezes. O refrão é a alternativa b.

Pergunta 6

0,3 em 0,3 pontos



Sobre Tipo Abstrato de Dados, afirma-se:

I. O conceito de tipo de dado abstrato depende do *hardware*.

II. TAD define o que cada operação faz, e como faz.

III. É uma especificação matemática de um conjunto de dados e das operações que podem ser executadas sobre esses dados.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ c. Somente a afirmação III é verdadeira.

Respostas:

a. Somente a afirmação I é verdadeira.

b. Somente a afirmação II é verdadeira.

☒ c. Somente a afirmação III é verdadeira.

d. Todas as afirmações estão corretas.

e. Nenhuma das afirmações está correta.

Comentário da
resposta:

Resposta: C

Comentário:

Voltando ao tipo abstrato de dados (TAD), ela é a especificação matemática de um conjunto de dados e das operações que podem ser executadas sobre esses dados. (Afirmação III correta)

- O conceito de tipo de dado abstrato é dissociado do *hardware*.

(Afirmação I incorreta).

- TAD define o que cada operação faz, mas não como faz. (Afirmação II incorreta).

Pergunta 7

0,3 em 0,3 pontos



Partindo da memória RAM totalmente vazia, ao executar um programa na linguagem C, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta do carregamento da memória.

Resposta

☒ a.

Selecionada:

Programa, variáveis estáticas, variáveis dinâmicas, área livre e na ordem inversa o controle das funções.

Respostas:



a. Programa, variáveis estáticas, variáveis dinâmicas, área livre e na ordem inversa o controle das funções.

b. Variáveis estáticas e variáveis dinâmicas.

c. Variáveis dinâmicas e variáveis estáticas.

d.

Programa, variáveis dinâmicas, variáveis estáticas, área livre, e na ordem inversa o controle das funções.

e.

Programa, variáveis dinâmicas, variáveis estáticas e na ordem direta o controle das funções, área livre.

Comentário da resposta:

Resposta: A

Comentário:

Livro: execução de um programa.

Inicialmente observa-se a memória RAM de um computador sem nenhum programa sendo executado...

Uma vez com o código carregado na memória do computador, o sistema passa a ser comandado pelos comandos carregados na memória....

Na linguagem C e outras linguagens fortemente tipadas, a primeira etapa é reservar o espaço para as constantes e as variáveis globais, pois essas são estáticas, ou seja, não serão criadas constantes nem variáveis globais durante a execução do resto do programa e terão endereço fixo facilitando o acesso.

Pergunta 8

0,3 em 0,3 pontos



Ao executar o programa abaixo:

```
1 #include <stdio.h>
2 void main(void){
3     int i=123;
4     int j=999;
5     printf("\nprintf1 %d",i);
6     printf("\nprintf2 %x",&i);
7     printf("\nprintf1 %d",j);
8     printf("\nprintf2 %x",&j);
9     int *ei=&i;
10    *ei=j;
11    // printf("\nprintf? %d", i);
12 }
```

Apresentou a saída abaixo:

```
printf1 123
printf2 98b72348
printf1 999
printf2 98b7234c
```

Se os marcadores de comentário da linha 11 forem removidos, assinale a alternativa com a saída da linha 11.

Resposta Selecionada:  a. printf? 999

Respostas:  a. printf? 999

- b. printf? 98b72348
- c. printf? 123
- d. printf? 98b7234c
- e. Ao remover o comentário resulta em erro.

Comentário da
resposta:

Resposta: A

Comentário:

A variável ei aponta para o endereço de i. Desta forma, na linha 10 o conteúdo da variável j será armazenado onde ei aponta, ou seja, a variável i. Portanto, na linha 11 será exibido o valor recebido de j. 999.

Pergunta 9

0,3 em 0,3 pontos



Ao executar o programa abaixo:

```
1 #include <stdio.h>
2 void teste(int a, int* b){
3     a++;
4     *b+=1;
5     a=a+ *b;
6 }
7 void main(void){
8     int a=1;
9     int b=5;
10    teste(a,&b);
11    printf("\na=%d b=%d",a,b);
12 }
```

Qual será a sua saída?

Resposta Seleccionada: ☒ d. a=1 b=6

Respostas:

- ☐ a. a=1 b=5
- ☐ b. a=8 b=6
- ☐ c. a=8 b=5
- ☒ d. a=1 b=6
- ☐ e. a=7 b=5

Comentário da
resposta:

Resposta: D

Comentário:

Quando há uma passagem de parâmetros por valor quando conteúdos (e não endereços) são passados para as funções.

Quando os parâmetros passados são endereços, dizemos que foram passados por referência.

No exercício, a variável a é passada por valor, e a variável b por referência, desta forma no programa main, a variável a não é alterada na função teste enquanto a b é alterada.

Pergunta 10

0,3 em 0,3 pontos



Ao executar o programa abaixo:

```
1 #include <stdio.h>
2 #include<stdlib.h>
3
4 void main()
5 {
6     int tamanho = sizeof(int);
7     int *v, a=1;
8     v = (int *)malloc(10 * tamanho);
9     for (int i = 0; i < 10; i++)
10         v[i] = a++;
11     int *x = v + 2;
12     printf("\nValor armazenado em x é: %d\n", *x);
13 }
```

Assinale a alternativa com o valor o resultado:

Resposta Selecionada: ☒ d. Valor armazenado em x é: 3

Respostas: a. Valor armazenado em x é: 0

b. Valor armazenado em x é: 1

c. Valor armazenado em x é: 2

☒ d. Valor armazenado em x é: 3

e. Valor armazenado em x é: 4

Comentário da resposta:

Resposta: D

Comentário:

O ponteiro também tem uma aritmética própria. Ao fazermos uma soma de um número inteiro a um ponteiro, ele apontará para o endereço com o avanço de múltiplos correspondente ao tamanho do tipo definido para ele.

O conteúdo do vetor é {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}

A posição $v + 2$ corresponde a $v[2]$, portanto 3.

← OK