

Aluno(a):

1. O que será impresso pelo programa abaixo?

```
int main() {
    int x, *y, z;
    x = 2;
    y = &x;
    (*y)++;
    z = (x++)*2;
    printf("%d,%d,%d",x,*y,z);
}
```

Resposta:

2. O que será impresso pelo programa abaixo?

```
int main(){
    int i,*p;
    p = (int*)malloc(sizeof(int)*3);
    for(i=0;i<3;i++){
        *(p+i) = i+1;
    }
    for(i=0;i<3;i++){
        printf("%d ", *(p+i)+1);
    }
}
```

Resposta:

3. O que será impresso pelo programa abaixo?

```
int numero(int x){
    if(x==1 || x==2)
        return 1;
    else
        return numero(x-1) + numero(x-2);
}
int main() {
    printf("%d",numero(6));
}
```

4. Sobre listas encadeadas (ligadas), é correto afirmar que:

- (a) Seus elementos podem ser acessados através do uso de índices.
- (b) A remoção de elementos pode implicar em ocupação de espaço de memória desnecessário.
- (c) O número máximo de elementos da lista deve ser definido quando o programa é escrito.
- (d) Não é necessário movimentar elementos nas operações de inserção e remoção.
- (e) Cada um dos elementos da lista ocupa menos espaço de memória do que ocuparia em uma lista implementada através de vetor.

5. Qual das seguintes expressões referenciam o valor do terceiro elemento (elemento de índice 2) do vetor v?

- (a) $*(v + 2)$ (c) $v + 4$ (e) $v++$;
- (b) $*(v + 4)$ (d) $v + 2$

6. Quanto à alocação dinâmica de memória, considere as seguintes afirmações:

- I A alocação dinâmica permite trabalhar com estruturas de dados cujo tamanho só será conhecido durante a execução do programa.
- II A alocação dinâmica baseia-se na alocação de espaços contíguos de memória, cujo tamanho total é definido quando o programa é escrito.
- III Alterações feitas em variáveis passadas por referência (na forma de ponteiros) para uma função não afetam o conteúdo dessas variáveis no programa principal.

São corretas as afirmações:

- (a) I, II e III (c) II e III (e) II
- (b) I e II (d) I

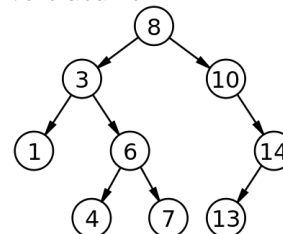
7. Considere as seguintes operações executadas em sequência e a seguir responda:

- (a) push(7) (d) push(2) (g) push(1)
- (b) push(5) (e) pop() (h) pop
- (c) pop() (f) push(7) (i) push(9)

- 4.1 Quais serão os elementos contidos em uma *fila*, inicialmente vazia, ao final da sequência de operações acima?

- 4.2 Quais serão os elementos contidos em uma *pilha*, inicialmente vazia, ao final da sequência de operações acima?

8. Considere a árvore abaixo:



Qual será a saída de um programa que imprime o conteúdo dos nós da árvore acima, percorrendo-a em:

- (a) Pré-ordem:
- (b) Em ordem:
- (c) Pós-ordem:

9. Considere o problema de pesquisar por um número em um vetor ordenado utilizando o método de pesquisa binária. O menor número de comparações que nos permite concluir que um número não está presente em arrays de 10, 20, e 30 elementos é, respectivamente:

- (a) 3, 4, 5
- (b) 3, 3, 4
- (c) 2, 3, 3
- (d) 3, 4, 4
- (e) 4, 4, 5

10. (1.5 ponto) Selecione a opção cujas palavras preenchem corretamente as lacunas da informação a seguir:

O _____ é o método de ordenação que tem por fundamento selecionar um elemento em um vetor, chamado de *pivô* e, em sucessivas operações, posicionar todos os elementos _____ que o pivô à sua _____ e todos os elementos _____ que o pivô à sua _____.

- (a) quicksort, menores, esquerda, maiores, direita
- (b) mergesort, menores, esquerda, maiores, direita
- (c) quicksort, menores, direita, maiores, esquerda
- (d) mergesort, menores, direita, maiores, esquerda
- (e) insertion sort, menores, direita, maiores, esquerda