

Licenciatura em Informática

Exame **Tipo**

PI

Versão A

Data Às ??:00H Duração: 1:30H

Nome: _____

Num: _____

Nota:

As respostas podem ser feitas tanto no próprio enunciado como na Folha de Teste (à sua escolha).

O próprio enunciado pode servir de rascunho (usem os espaços vazios e os versos das folhas).

Cotação:

Perguntas 1, 2, 3, 4, 5 e 6: **1** Valor cada (6 Valores).

Restantes perguntas: **1, 75** Valores cada (14 Valores).

1. Dado o seguinte excerto de código, calcule os resultados pretendidos, após a execução da última instrução, conforme abaixo indicado.

```
int i=2, k=2, j=2;
```

```
k = i++ * ++k + j--;
```

Os resultados são:

i _____

j _____

k _____

2. Qual é o resultado obtido após a resolução da seguinte expressão:

`! ((6 && !(2 && 3))) == 0`

Resultado: _____

3. Considere o seguinte código:

```
main()
{
    int ch;

    ch = 'b' + 1;

    printf("%c\n", ch);
}
```

Qual é o output apresentado no ecrã?

- ☐ c
- ☐ Indeterminado
- ☐ Erro de compilador
- ☐ Em função da implementação do compilador

4. Considere o seguinte trecho de código:

```
int main() {

    int i1, i2, *p1, **p2;

    i1 = 3;

    p1 = &i1;

    i2 = *p1 / 2 + 10;

    p2 = p1;

    printf("i1 = %d, i2 = %d, *p1 = %d, *p2 = %d\n", i1, i2, *p1, **p2); }
```

Escreva o output apresentado no ecrã:

5. Considere os seguintes comandos. Escolha o que considera correto para declarar uma variável designada por aluno, definida a partir da estrutura registo:

- ☐ type aluno : registo;
- ☐ struct aluno;
- ☐ struct registo aluno;
- ☐ declare aluno as type registo;

6. Qual dos seguintes comandos retorna o conteúdo da localização de memória apontada pelo pointer p?

- ☐ p;
- ☐ *p;
- ☐ &p;
- ☐ **p;

7. Dado o seguinte vetor de 5 doubles, escreva um **excerto** de código a fim de **percorrerlo** e mostrar no ecrã os **endereços** de Memória de cada elemento

```
double nums[] = {5.2, 3.5, 8.3, 2.9, 1.2};
```

8. Dado o seguinte excerto de código, esclareça se funciona. Em caso afirmativo, diga qual é o resultado produzido no ecrã. Em caso negativo, indique o(s) erro (s).

```
int m[3][3]= {
    {2, 2, 1},
    {2, 2, 3},
    {0, 2, 3}
};
int i = 0;
int k = 0;
int j = 2;

while (i < 3)    {

    k = k + m[ i ][ i ];
    k = k + m[ i ][ j ];
    i++;
    j--;

}    cout << k << endl;
```

9. Escreva uma função que receba como argumento um vetor de cinco inteiros e que devolva o valor do último elemento (observe que somente a função é pedida para criar).
10. Dado a seguinte função, onde p1 é um ponteiro que aponta para o primeiro elemento de um determinado vetor de inteiros e p2 aponta para o último elemento do mesmo vector, escreva o código necessário para a função devolver o número de bytes contidos no vetor.

```
int contaBytes(int *p1, int *p2)
{

}
```

11. Escreva uma função que receba uma string e que devolva o endereço da primeira letra *a*. Caso a string não contenha letras *a*, então a função deve devolver um ponteiro NULL.
12. Escreva uma classe designada por cliente com os seguintes members:

```
idade (private)

nome (public)
```

A classe deve ter dois construtores, um construtor para inicializar somente o member idade e outro para inicializar os members idade e nome.

13. Reescreva a classe cliente utilizando um método apropriado de forma a permitir obter o valor do data member private idade.

14. Em referência à classe criada na pergunta anterior, crie na função main dois objetos. Um objeto deve inicializar apropriadamente os data members idade e nome com o valor 20 e ISTEC, respetivamente, mas através dos construtores já implementados.

Outro objeto deve ler e imprimir adequadamente o valor do campo idade da classe, sem uso de construtores.

Nota:

Outra pergunta tipo que pode sair em vez de uma das perguntas acima:

O seguinte excerto de programa contém erros.

Identifique-os (**não é necessário refazer o código**, somente é pedido para identificá-los).

```
#include <iostream >
```

```
#define MACRO QUADRADO(x) (x * x);
```

```
struct cliente
```

```
{
```

```
    long num;
```

```
    char nome[30];
```

```
};
```

```

struct cliente cli;
struct cli *p;

cout << endl << "Insira numero do Cliente: ";
fflush(stdin);
cin >> p.num;

cout << endl << "Insira Nome do Cliente: ";
fflush(stdin);
gets(p.nome);

cout << endl << "Dados Introduzidos: " << endl << endl;

cout << "Num do Cliente: " << p.num << endl;
cout << "Nome do Cliente: " << p.nome << endl;

int void main()
{
    struct cliente cli;
    &cli;

    float lado;
    cout << "\nDigite o comprimento do lado do quadrado: ";

    cin << lado;

    cout << "O Quadrado com o lado " << lado
        << " = " << quadrado(lado) << endl;

    int QUADRADO (double float x)
    {
        return x * x;
    }
    system("pause");
}

```