

**Área de Ciências Tecnológicas**

**Algoritmos e Programação B Lista de Exercícios V – Ponteiros**

1. Como é realizada a declaração de uma variável do tipo ponteiro na linguagem C? Para que serve um ponteiro?

**R:** A declaração é dada pelo operador: \*, EX: \*variável;

Um ponteiro serve literalmente para apontarmos para uma variável, atribuindo-o à um valor da variável apontada;

1. O endereço de uma variável *x* foi atribuído ao ponteiro *p*. Como pode-se alterar o conteúdo de *x*

utilizando o ponteiro *px*?

**R:** Se por exemplo:

P = &x;

\*p = 10;

1. O que indicam as seguintes declarações:

float a; **R:** variável flutuante a;

float \*b **R:** Um ponteiro flutuante b;

float c[10]; **R:** Um vetor flutuante c;

float d[3][3]; **R:** Uma matriz flutuante d 3x3;

1. Considere que o endereço de uma variável *a* foi atribuído a um ponteiro *pa*. Quais das seguintes expressões são verdadeiras?
   1. a == &pa
   2. a == \*pa (V)
   3. pa == \*a
   4. pa == &a (V)
2. Considere a variável inteira *x* e o ponteiro para inteiro *px* que recebeu o endereço de *x*. Quais instruções são corretas para fazer a leitura do valor de *x*?
   1. scanf(“%d”,\*px);
   2. scanf(“%d”, px); (V)
   3. scanf(“%d”, &x); (V)
   4. scanf(“%d”, x);
3. Ainda sobre o enunciado da questão 5. Escreva uma expressão usando ponteiros que atribua ao *x* o valor de *x* dividido por 10.

**R:**  X = x / 10;

\*px = \*px / 10;

1. Identifique o erro no trecho de código abaixo, apresentando a solução. Int main( ){

int a, \*pa;

\*pa=5; return 0;

}

**R:** o ponteiro não está sendo apontado para nada, apenas atribuindo a um valor para ele mesmo;

1. Considere o trecho de código: int \*p;

int i = 3; p = &i;

Quais alternativas são falsas?

1. \*p é igual a 3
2. p é igual a 3 (F)
3. p armazena o endereço de i
4. ao executar \*p=50, i terá o valor 50
5. ao ser alterado o valor de i, \*p será modificado
6. ao ser alterado o valor de i, p será modificado (F)
7. Considere o trecho de código: int x, \*px, \*\*pi;

float a, \*pa, \*\*pf;

Quais atribuições são permitidas?

* 1. pf = &pa;
  2. pi = &x;

c) x = 10;

1. \*pa = &a;
2. px = &a;
3. \*pf = &a;
4. pi = &pa;

h) \*\*pf = 5.4

1. \*px = 2;
2. px = &x;

**Utilizando ponteiros, desenvolva os seguintes algoritmos:**

1. Ler uma string e escreve-la verticalmente na tela.
2. Ler uma string e contar quantos caracteres possui.
3. Ler uma string e inverte-la dentro da mesma string.
4. Escrever um programa que leia uma palavra qualquer e verifique se esta palavra é um palíndromo.
5. Ler duas palavras e compará-las. O programa deve informar se as palavras são iguais, em caso contrário, informar se a primeira é maior do que a segunda, se a segunda é maior do que a primeira ou se são diferentes e tem o mesmo tamanho.
6. Ler uma palavra e uma letra qualquer. Mostrar a palavra cortada na primeira posição em que a letra informada for encontrada na palavra.
7. Ler um vetor com 10 elementos inteiros e um valor inteiro. Apresentar como resultado o número de vezes que o valor aparece no vetor.
8. Ler dois vetores com 15 elementos inteiros e um vetor com 15 posições, que armazena as quatro operações aritméticas. Apresentar o resultado de cada operação executada, considerando as posições respectivas nos três vetores.