

## Lista A2 – Exercícios sobre ponteiros

1. Quais serão os valores de x, y e p ao final do trecho de código abaixo?

```
int x, y, *p;
```

```
y = 0;
```

```
p = &y;
```

```
x = *p;
```

```
x = 4;
```

```
(*p)++;
```

```
--x;
```

```
(*p) += x;
```

2. Os programas (trechos de código) abaixo possuem erros. Qual(is)? Como deveriam ser?

a)

```
void main() {
```

```
    int x, *p;
```

```
    x = 100;
```

```
    p = x;
```

```
}
```

b)

```
void troca (int *i, int *j) {
```

```
int *temp;
```

```
*temp = *i;
```

```
*i = *j;
```

```
*j = *temp;
```

```
}
```

c)

```
char *a, *b;
```

```
a = "abacate";
```

```
b = "uva";
```

```
if (a < b)
```

```
    printf ("%s vem antes de %s no dicionário", a, b);
```

else

```
printf ("%s vem depois de %s no dicionário", a, b);
```

3) Suponha que os elementos do vetor  $v$  são do tipo `int` e cada `int` ocupa 8 bytes no seu computador. Se o endereço de  $v[0]$  é 55000, qual o valor da expressão  $v + 3$ ?

4) Escreva uma função `mm` que receba um vetor inteiro  $v[0..n-1]$  e os endereços de duas variáveis inteiras, digamos `min` e `max`, e deposite nessas variáveis o valor de um elemento mínimo e o valor de um elemento máximo do vetor. Escreva também uma função `main` que use a função `mm`.

5) Suponha que  $v$  é um vetor. Descreva a diferença conceitual entre as expressões  $v[3]$  e  $v + 3$ .

6) (sem usar o computador) Qual o conteúdo do vetor `a` depois dos seguintes comandos.

```
int a[99];
```

```
for (i = 0; i < 99; ++i) a[i] = 98 - i;
```

```
for (i = 0; i < 99; ++i) a[i] = a[a[i]];
```

7) Escreva uma função chamada `troca` que troca os valores dos parâmetros recebidos. Sua assinatura deve ser:

```
void troca(float *a, float *b);
```

8) Crie uma função que receba uma string como parâmetro (de tamanho desconhecido) e retorne uma cópia da mesma. A assinatura da função deve ser:

```
char *strcpy(char *str);
```

9) Escreva uma função que recebe como parâmetros um vetor de inteiros  $v$ , o número de elementos dele  $N$  e ponteiros para variáveis nas quais devem ser armazenados os valores máximo e mínimo do vetor. Sua assinatura deve ser:

```
void maximoMinimo(int *v, int N, int *maximo, int *minimo);
```

10) Qual o resultado do código abaixo? Explique cada linha.

```
int x = 100, *p, **pp;
```

```
p = &x;
```

```
pp = &p;  
printf("Valor de pp: %d\n", **pp);  
int x = 100, *p, **pp;  
p = &x;  
pp = &p;  
printf("Valor de pp: %d\n", **pp);
```

11) Escreva uma função que recebe uma string de caracteres e uma letra e devolve um vetor de inteiros contendo as posições (índices no vetor da string) onde a letra foi encontrada) e um inteiro contendo o tamanho do vetor criado (total de letras iguais encontradas). Utilize o retorno de um vetor para retornar os índices e um ponteiro para guardar o tamanho do vetor.

12) Escrever um programa que lê duas cadeias s1 e s2, e retorna uma nova cadeia s3 que contém todos os caracteres que aparecem em s1 e em s2. Podem ser inseridos repetidos.