

Introdução a Algoritmos

Raoni F. S. Teixeira

Lista 6 - Apontadores

1. Dadas as declarações abaixo, qual é o valor dos itens:

```
int x = 10, *px = &x, **ppx = &px;  
float y = 5.9, *py = &y, **ppy = &py;
```

ppy	ppx	py
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FFA6	FFD4	FFC6
x	y	px
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
FFA0	FFB4	FFF0

Determine os valores:

- | | |
|----------|------------|
| a) x = | g) *ppx = |
| b) *py = | h) py = |
| c) px = | i) &x = |
| d) &y = | j) py++ = |
| e) *px = | k) *px-- = |
| f) y = | l) **ppy = |

- | | |
|--------------|-----------|
| m) &ppy = | p) px++ = |
| n) *&px = | |
| o) **ppx++ = | q) &ppx = |

2. Qual o problema da função troca abaixo?

```
void troca (int *i, int *j) {  
    int *temp;  
    *temp = *i;  
    *i = *j;  
    *j = *temp;  
}
```

3. Suponha que os elementos de um vetor v são do tipo `int` e cada `int` ocupa 4 bytes no seu computador. Se o endereço de $v[0]$ é 55000, qual o valor da expressão $v + 3$?
4. Suponha que i é uma variável inteira e v um vetor de inteiros. Descreva, em português, a sequência de operações que o computador executa para calcular o valor da expressão $v[i + 9]$.
5. Suponha que v é um vetor. Descreva a diferença conceitual entre as expressões $v[3]$ e $v + 3$.
6. O que faz a seguinte função?

```
void imprime (char *v, int n) {  
    char *c;  
    for (c = v; c < v + n; c++)  
        printf ("%c", *c);  
}
```

7. Analise o seguinte programa:

```
void func1 (int x) {  
    x = 9 * x;  
}
```

```
void func2 (int v[]) {  
    v[0] = 9 * v[0];  
}  
  
int main (void) {  
    int x, v[2];  
    x    = 111;  
    func1 (x); printf ("x: %d\n", x);  
    v[0] = 111;  
    func2 (v); printf ("v[0]: %d\n", v[0]);  
    return EXIT_SUCCESS;  
}
```

E responda por que o programa produz a seguinte resposta:

x: 111 v[0]: 999

8. Explique porque o seguinte trecho de código que pretende decidir se "abacate" vem lexicograficamente antes ou depois de "uva" está incorreto.

```
char *a, *b;  
a = "abacate"; b = "uva";  
if (a < b)  
    printf ("%s vem antes de %s\n", a, b);  
else  
    printf ("%s vem depois de %s\n", a, b);
```