

Exercícios usando ponteiros

1. O código abaixo imprime os valores e endereços de um vetor e de uma string. Por que os endereços do vetor `v` aumentam de 4 em 4 e os endereços da string `c` aumentam de 1 em 1?

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

void main(void) {
    int v[] = {1, 2, 3, 4, 5};
    char s[] = "ola";
    int i = 0;

    for(i = 0; i < 5; i++) {
        printf("valor: %d, end.: %ld\n", v[i], (long int)&v[i]);
    }

    printf("\n");
    for(i = 0; i < strlen(s); i++) {
        printf("valor: %c, end.: %ld\n", s[i], (long int)&s[i]);
    }
}
```

2 (Exercício extraído do livro SCHILDT, Herbert, C Completo e Total, 3ª edição). Identifique qual é o problema do código:

```
void main(void){
    int x, *p;
    x = 10;
    *p = x;
}
```

3 (Exercício extraído do material do prof. Paulo Feofiloff - <https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/>). Execute o programa abaixo e verifique sua saída:

```
#include <stdio.h>

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

void func2(int v[]) {
    v[0] = 9 * v[0];
}

void main(void){
```

```

int x, v[2];

x = 111;
v[0] = 111;

func1(x);
printf("x: %d\n", x);

func2(v);
printf("v[0]: %d\n", v[0]);
}

```

x e v[0] possuem valores iguais? Por que isso acontece?

4. Qual será a saída do programa?

```

#include <stdio.h>

void main(void){
    int v[] = {10, 20, 30};
    int *p;
    p = v;
    p++;
    printf("%d\n", *p);
}

```

Se em vez de:

p++;

fosse:

(*p)++;

Qual seria a saída?

5 (Exercício extraído do material do prof. Paulo Feofiloff - <https://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/>). O que está acontecendo no código abaixo?

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>

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

void main(void){
    char s[] = "bom dia";
}

```

```
    imprime(s, strlen(s));  
}
```

6. O que o código abaixo vai imprimir? (Tente descobrir manualmente e depois execute o código para conferir).

```
#include <stdio.h>  
  
void main(void){  
    int v[3], *p, *a;  
  
    p = v; // como um vetor já é um ponteiro, não preciso &  
    *p = 10;  
    *(p + 1) = 20;  
    *(p + 2) = 30;  
  
    a = &v[1];  
    *a = 40;  
    *(a - 1) = 50;  
  
    printf("%d\n", v[0]);  
    printf("%d\n", v[1]);  
    printf("%d\n", v[2]);  
}
```

7. Corrija o problema do código abaixo:

```
#include <stdio.h>  
  
void troca(int *a, int *b) {  
    int *t;  
    *t = *a;  
    *a = *b;  
    *b = *t;  
}  
  
void main(void){  
    int a = 10;  
    int b = 20;  
    printf("a: %d, b: %d\n", a, b);  
    troca(&a, &b);  
    printf("a: %d, b: %d\n", a, b);  
}
```