

Tópico: **Ponteiros**

1. Considere uma variável `x` do tipo `int` na linguagem C. Explique o significado das seguintes expressões:

- (a) `&x`
- (b) `&&x`
- (c) `*&x`

2. Responda as questões a seguir, considerando o trecho de código abaixo na linguagem C:

```
01. int x = 7;
02. int y = 11;
03. int * ptr;
04. x += 2;
05. ptr = NULL;
06. ptr = malloc(sizeof(int));
07. ptr = &x;
08. ptr += y;
09. free(ptr);
10. ptr = NULL;
```

- (a) Qual o valor de `ptr` após a execução da linha 03?
- (b) Qual o valor de `ptr` após a execução da linha 06?
- (c) Qual o valor de `*ptr` após a execução da linha 06?
- (d) Qual o valor de `ptr` após a execução da linha 07?
- (e) Qual o valor de `*ptr` após a execução da linha 07?
- (f) Qual o valor de `ptr` após a execução da linha 08?
- (g) Qual o valor de `*ptr` após a execução da linha 08?
- (h) Quais são os problemas identificados nesse código? Quais alterações devem ser feitas para saná-los?

3. Considere o código na linguagem C:

```
01. char ch = 'A';
02. char str1[10] = "Frase dentro de programa na linguagem C";
03. char str2[10];
04. char str3[10] = "abcdef";
05. char *str4;
06. char *str5;
07. str2 = str1;
08. str4 = str3;
09. strcpy(str5, str3);
10. char * str6 = malloc(sizeof(char)*10);
11. str3[1] = ch;
12. strcpy(str6, str3);
```

- (a) Qual o valor `str1` após a execução da linha 02?
- (b) Qual o valor de `str2` após a execução da linha 07?
- (c) Qual o valor de `str4` após a execução da linha 08?

- (d) Qual o valor de str5 após a execução da linha 09?
- (e) Qual o valor de str3 após a execução da linha 11?
- (f) Qual o valor de str6 após a execução da linha 12?

4. Considere o código na linguagem C:

```
01.  int vetA[10];
02.  int vetB[10][10];
03.  int i, j;
04.  for(i = 0; i < 10; i++)
05.      vetA[i] = 2*i;
06.  for(i = 0; i < 10; i++)
07.      for(j = 0; j < 1; j++)
08.          vetB[i][j] = i + j;
09.  int * ptr1;
10.  int ** ptr2;
11.  ptr1 = vetA;
12.  ptr2 = vetB;
```

Após a execução da linha 12, qual o valor de:

- (a) ptr1[5]
- (b) vetA+5
- (c) ptr2[0]
- (d) ptr2[2][5]
- (e) \*(vetA+3)