

Ponteiros e alocação dinâmica de memória

Exercícios de fixação – complemento de aula

1) Qual será a saída do seguinte programa?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char *str="IncluiAjuda";
    printf("%c\n",*&str);
    return 0;
}
```

- a) Erro
- b) IncluiAjuda
- c) I
- d) *I

2) Qual será a saída do seguinte programa?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int iVal;
    char cVal;
    void *ptr; // void pointer
    iVal=50; cVal=65;

    ptr=&iVal;
    printf("value =%d,size= %d\n",*(int*)ptr,sizeof(ptr));

    ptr=&cVal;
    printf("value =%d,size= %d\n",*(char*)ptr,sizeof(ptr));
    return 0;
}
```

- a) Erro
- b) value =50,size= 4
value =65,size= 4
- c) value =50,size= 4
value =65,size= 1
- d) Garbage Values

3) Qual será a saída do seguinte programa?

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char *str []={"AAAAA","BBBBB","CCCCC","DDDDD"};
    char **sptr []={str+3,str+2,str+1,str};
    char ***pp;

    pp=sptr;
    ++pp;
    printf("%s",**++pp+2);
    return 0;
}
```

- a) BBBBB
- b) CCCCC
- c) BBB
- d) Erro

4) *Escreva um programa em C para armazenar n elementos em um array e imprima os elementos usando o ponteiro.*

5) *Escreva um programa em C para imprimir todas as permutações de uma dada string usando ponteiros.*

Entrada:

A string é: abcd

Saída esperada:

As permutações da string são:

abcd abdc acbd acdb adcb adbc bacd badc bcad bcda bdca bdac cbad cbda cabd
cadb cdab cdba dbca dbac dcba dcab dacb dabc

6) *Escreva um programa em C para imprimir uma string no sentido inverso usando um ponteiro.*

7) *Escreva um programa em C para contar o número de vogais e consoantes em uma string usando um ponteiro.*

8) *Qual é a diferença entre malloc e calloc?*

9) *É melhor usar malloc () ou calloc ()?*

10) *Como você pode determinar o tamanho de uma parte alocada da memória?*

11) *Qual é o objetivo de realloc ()?*

12) *O que é alocação de memória estática e alocação de memória dinâmica?*

13) *Quais são as diferenças entre alocação de memória estática e dinâmica?*

14) *O que é alocação automática de memória?*

15) *Qual é o valor de retorno do malloc (0)?*

16) *Qual é o vazamento de memória (memory leak) em C?*

17) *O que é fragmentação dinâmica de memória?*

18) *Como a função free trabalha?*

19) *O que é um ponteiro pendente (dangling pointer)?*

20) *Quais são os erros mais comuns em gerenciamento de memória?*