

2024.3.1 数据结构作业

▼ 题目：求数组的和，要求使用循环结构

- 方法1 不用指针
- 方法2 使用数组和指针
- 方法3 使用指针与函数

题目：求数组的和，要求使用循环结构

方法1 不用指针

思路：构建一个数组 `n[5]`，先用for循环读取输入的五个数，然后再使用for循环(遍历)五个数累加到 `sum` 中

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      int n[5]; //定义一个数组
6      int sum = 0; //一会拿来存总和
7      for (int i = 0; i < 5; ++ i)
8      {
9          scanf("%d", &n[i]); //输入五个数
10     }
11     for (int i = 0; i < 5; ++ i)
12     {
13         sum += n[i];
14     }
15
16     printf("5个数总和为: %d\n", sum);
17     return 0;
18 }
```

演示如下捏：

```
55 }
56 */
57 //通过指针计算五个整型元素之和
58 int main()
59 {
60     int n[5]; //定义一个数组
61     int sum = 0; //一会拿来存总和
62     for (int i = 0; i < 5; ++ i)
63     {
64         scanf("%d", &n[i]); //输入五个数
65     }
66     for (int i = 0; i < 5; ++ i)
67     {
68         sum += n[i];
69     }
70
71     printf("5个数总和为: %d\n", sum);
72     return 0;
73 }
```

```
3 int main()
4 {
5     int n[5]; //定义一个数组
6     int sum = 0; //一会拿来存总和
7     for (int i = 0; i < 5; ++ i)
8     {
9         scanf("%d", &n[i]); //输入五个数
10    }
```

C:\Archive\LanQiao\test.exe × + v

```
1
3
5
7
9
5个数总和为: 25
```

退出码 0 用时 3.4893s

进程已结束。按任意键关闭窗口...

方法2 使用数组和指针

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main()
4  {
5      int n[5];
6      int* p = n; //定义一个指针p, 将其初始化为指向数组n的第一个元素
7      int sum = 0; //一会拿来存总和
8      for (int i = 0; i < 5; ++ i)
9      {
10         scanf("%d", &n[i]); //输入五个数
11     }
12     for (int i = 0; i < 5; i++)
13     {
14         sum += *(p + i);
15         /*(p + i)是通过指针访问数组元素的一种方式, 等价于n[i]
16     }
17
18     printf("5个数的总和为: %d\n", sum);
19     return 0;
20 }
```

执行演示如下:

```
58
59 int main()
60 {
61     int n[5];
62     int* p = n;
63     int sum = 0;
64     for (int i = 0; i < 5; ++ i)
65     {
66         scanf("%d", &n[i]);
67     }
68     for (int i = 0; i < 5; i++)
69     {
70         sum += *(p + i);
71     }
72
73     printf("5个数的总和为: %d\n", sum);
74     return 0;
75 }
```

```
C:\Archive\LanQiao\test.exe  ×  +  ▾
10
12
14
16
18
5个数的总和为: 70
-----退出码 0 用时 9.1608s-----
进程已结束。按任意键关闭窗口...
```

方法3 使用指针与函数

思路：定义一个名为 `sum` 的函数，该函数接受一个整数指针 `p` 和一个整数 `size` 作为参数，用于计算指针指向的数组中前`size`个元素的和。——(size的值在main函数中我设置成了5，那就是计算5个数的和，事实上可以直接把sum中的size换成5，就不用定义size了)——

```

#include <stdio.h>

int sum(int *p, int size) {
    int u = 0;
    for (int i = 0; i < size; ++ i)
    {
        u += *(p + i);
    }
    return u;
}

int main() {
    int n[5];
    int *p = n;
    for (int i = 0; i < 5; ++ i)
    {
        scanf("%d", &n[i]); //输入五个数
    }
    int _sum = sum(p, 5); //调用函数sum
    printf("5个数的总和为: %d\n", _sum);
    return 0;
}

```

执行演示如下：

```

56 */
57 //通过指针计算五个整型元素之和
58 int sum(int *p, int size) {
59     int u = 0;
60     for (int i = 0; i < size; ++ i) {
61         u += *(p + i);
62     }
63     return u;
64 }
65
66 int main() {
67     int n[5];
68     int *p = n;
69     for (int i = 0; i < 5; ++ i)
70     {
71         scanf("%d", &n[i]); //输入五个数
72     }
73     int _sum = sum(p, 5); //调用函数sum
74     printf("5个数的总和为: %d\n", _sum);
75     return 0;
76 }

```

Windows PowerShell: C:\Archive\LanQiao\test.exe
ctrl+alt+1

C:\Archive\LanQiao\test.exe

```

100
200
300
200
100
5个数的总和为: 900
-----退出码 0 用时 8.9386s-----
进程已结束。按任意键关闭窗口...

```