



廣東工業大學

《程序设计实验》实验报告

学 院 先进制造学院

专 业 计算机科学与技术

年级班别 2022 级计算机科学与技术 8 班

学 号 3122008883

学生姓名 陈煜祺

指导教师 李泓澍

成 绩

广东工业大学

先进制造学院 计算机科学与技术专业 22(8)班 学号 3122008883

姓名 陈煜祺 协作者 无 教师评定 _____

实验题目 一、数字操作

1、 题目内容

输入一个不多于 5 位的正整数。要求：求出它是几位数，分别输出每一位数字，并按逆序输出各位数字。（例如原数为 321，应输出 123）

输入用例：

123

输出用例：

位数：3
每位数字为：1，2，3
反序数字为：321

2、 题目分析与算法设计（分析思路、NS 图或伪代码）

用伪代码表示的算法如下：

```
begin
    input  $\Rightarrow$  n
    while n > 0
    {
        cnt++
        n%10  $\Rightarrow$  a[cnt]
        n/10  $\Rightarrow$  n
    }
    print cnt    //输出位数
```

```
for i=cnt to 1
    print a[i]    //分别输出每一位数字
for i=1 to cnt
    print a[i]    //输出反序数字
end
```

3、 代码实现

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int n, cnt=0, a[6]={0};
4
5  int main()
6  {
7      scanf("%d", &n);
8      while(n>0)
9      {
10         cnt++;
11         a[cnt]=n%10;
12         n/=10;
13     }
14
15     printf("位数: %d\n", cnt);
16
17     printf("每位数字为: ");
18     for(int i=cnt; i>1; i--)
19     {
20         printf("%d, ", a[i]);
21     }
22     printf("%d\n", a[1]);
23
24     printf("反序数字为: ");
25     for(int i=1; i<=cnt; i++)
26     {
27         if(a[i])
28             printf("%d", a[i]);
29     }
30
31     return 0;
32 }
```

4、 实验结果（测试样例运行结果截图）

```
C:\Users\Administrator\Desktop\A.exe
123
位数: 3
每位数字为: 1, 2, 3
反序数字为: 321
Process returned 0 (0x0) execution time : 20.136 s
Press any key to continue.
```

5、 问题与总结（实验中遇到的难以解决的问题、对实验题目考察知识点的总结）

本次实验题目将“使用算术运算符对整型数字进行操作”作为主要的核心考察点，并附带考察了基本的输入输出和赋值操作等。实验要求我们掌握基本的上机操作能力，并着重考察了我们对于除法运算符“/”和取模运算符“%”的深入理解与熟练运用。

顺利完成本次实验题目的关键在于程序算法的合理设计，特别是各位数字的储存和位数的计数，这是初学者难以解决的问题。同时也应注意代码书写习惯与缩进格式，在初学时养成有意识地提高代码可读性的良好习惯，能为将来进行更复杂的程序设计实验打下坚实的基础。