

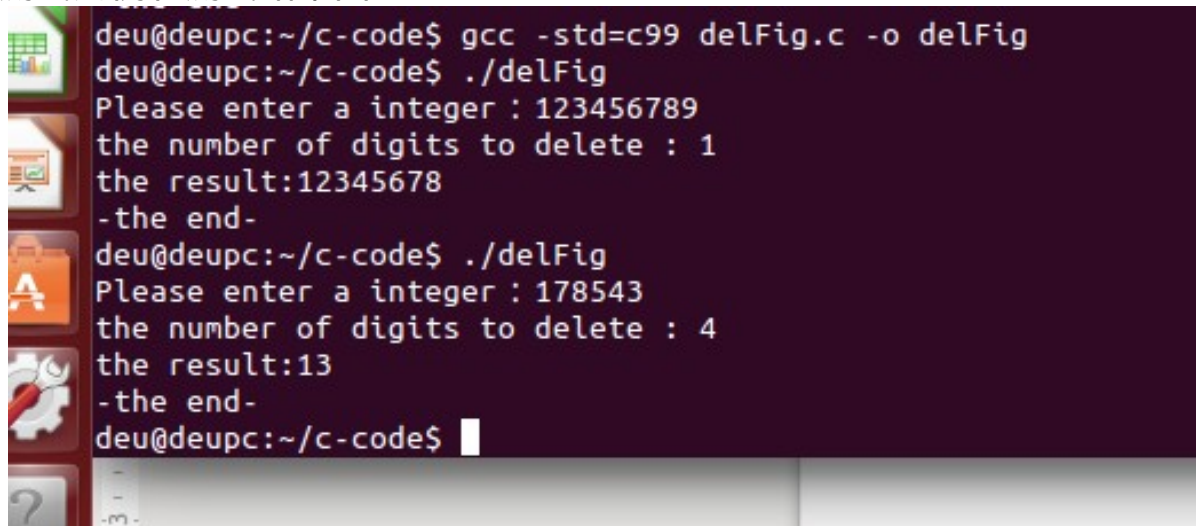
# 删数问题 算法分析

## 1. 算法简介

该问题要求输入一个正整数，删除若干位数字要求剩下的数按照原来的数位顺序最小。

采用贪心方法解决问题，贪心策略是每次删除都保证把碰到的第一个递减区间的第一个数字删掉。

## 2. 测试用例和测试结果图



```
deu@deupc:~/c-code$ gcc -std=c99 delFig.c -o delFig
deu@deupc:~/c-code$ ./delFig
Please enter a integer : 123456789
the number of digits to delete : 1
the result:12345678
-the end-
deu@deupc:~/c-code$ ./delFig
Please enter a integer : 178543
the number of digits to delete : 4
the result:13
-the end-
deu@deupc:~/c-code$
```

上图测试了题目示例样例和一个升序序列的特例。

## 4. 算法效率分析

算法核心代码如下

```
do
{
    for(int i = 0; i < len - 1; i++)
    {
        if(n[i] > n[i+1])
        {
            for(int j = i; j < len - 1; j++)
            {
                n[j] = n[j+1];
            }
            len--;
            break;
        }
        if((i == len - 2) && !(n[i] > n[i+1]))
        {
            len--;
        }
    }
}
```

```
    k--;  
}  
while(k > 0);
```

算法需要时间： $T \leq k * \text{len} * \text{len} < \text{len}^3$

其中  $k$  是要删除的位数， $\text{len}$  是输入整数的长度。

The end---