

第三届蓝桥杯全国软件大赛第四题答案详解

问题(回忆起来的，考题的题意绝对是这样的)：

设 **a** 和 **b** 是 2 个字符串(字符串长度小于 10000)。要用最少的字符操作将字符串 **a** 转换为字符串 **b**，这里有三种操作可供选择 1>删除一个字符；2>插入一个与前一个字符相同的字符；3>将一个字符改为另一个字符。

将字符串 **a** 变换为字符串 **b** 所需要的最少操作次数。

解答：

这题很像编辑距离问题，只是做了一点改动，就是红色字体部分，可以很容易用一个二维数组实现，但是由于字符串长度最大可能达到 10000，二维的话要内在吃不销的。我用了一个长度为 **n** 的一维数组实现，具体参考注释，程序如下：

```
#include<stdio.h>
```

```
#include<string.h>
```

```
int dis(char a[],char b[]){
```

```
    int m = strlen(a);
```

```
    int n = strlen(b);
```

```
    int *d = new int[n+1];
```

```
    int i,j,x,y,f;
```

```
    for(i=1;i<=n;i++)
```

```
d[i]=i;
```

```
for(i=1;i<=m;i++){
```

```
    y = i-1 ;
```

```
    d[0] = i ;
```

```
    for( j = 1 ; j<= n ; j++ ){
```

```
        x = y ;//对应 d[i-1][j-1]
```

```
        y = d[j] ;// 对应 d[i-1][j]
```

```
        d[j] = y + 1 ;//删除操作将第 i 个字符删除
```

```
        if( a[i-1] == b[j-1] ){
```

```
            if( d[j-1]+1 < d[j] )//在 a 后面插入一个相同字符操作
```

```
                d[j] = d[j-1] + 1 ;
```

```
            f = 0 ;
```

```
        }
```

```
        else{
```

```
            f = 1 ;
```

```
        }
```

```
        if(x+f<d[j])//将第 i 个字符修改
```

```
        d[j] = x+f;

    }

}

x = d[n] ;

delete[] d;

return x;

}

void main(){

    char a[50]="fxpimu";

    char b[50]="xwrs";

    printf("%d\n",dis(a,b));

}
```