一、给定如下两个字符串：
A = “acbdhayjlo”,
B = “abedcyl”,
请采用动态规划方法求解A与B的最长公共子序列。

一、给定如下两个字符串：
A = “acbdhayjlo”,
B = “abedcyl”,
请采用动态规划方法求解A与B的最长公共子序列。

分析：

求解最长公共子序列长度的递推式为：

$$L[i,j]=\begin{cases}0 & \text{若} i=0 \text{或} j=0\\ L[i-1,j-1]+1 & \text{若} i>0, j>0 \text{和} a_i=b_j\\ \max\{L[i,j-1],L[i-1,j]\} & \text{若} i>0, j>0 \text{和} a_i\neq b_j\end{cases}$$

一、给定如下两个字符串：

A = “acbdhayjlo”,

B = “abedcyl”,

请采用动态规划方法求解A与B的最长公共子序列。

	a	c	b	d	h	a	y	j	l	o
a	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
b	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
e	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
d	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3
c	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3
y	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4
l	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5

最长公共子序列长度为5，子序列为abdyl。

二、求对下列4个矩阵连乘：
A1(2×10)，A2(10×1)，A3(1×5)，A4(5×4)。

（1）写出解决上述问题的动态规划实现算法（文字描述或者伪代码）
（2）写出通过此算法解决上述问题的过程及结果

二、求对下列4个矩阵连乘:
A1(2×10)，A2(10×1)，A3(1×5)，A4(5×4)。

（1）写出解决上述问题的动态规划实现算法（文字描述或者伪代码）

定义矩阵$M_{i,j} = M_i \cdots M_j$,
$C[i,j]$表示计算$M_{i,j}$所需的最小乘法次数。
若依据下标k将$M_{i,j}$划分为两部分：$M_{i,k-1}$和$M_{k,j}$
则有递推式:

$$C[i,j] = \min_{i<k\leq j}\{C[i,k-1] + C[k,j] + r_i r_k r_{j+1}\}$$

二、求对下列4个矩阵连乘：
A1(2×10)，A2(10×1)，A3(1×5)，A4(5×4)。

（1）写出解决上述问题的动态规划实现算法（文字描述或者伪代码）

输入： r[1..n+1]，表示n个矩阵规模的n+1个整数.
输出： n个矩阵连乘的最小乘法次数.

```
1. for i←1 to n {填充对角线d0}
2.   C[i,i] ←0
3. end for
4. for d←1 to n-1 {填充对角线d1到dn-1}
5.   for i←1 to n-d {填充对角线di的每个项目}
6.       j←i+d  {该对角线上j,i满足的关系}
7.       C[i,j] ←∞
8.       for k←i +1 to j
9.          C[i,j] ←min{ C[i,j], C[i,k-1]+ C[k,j]+ ri×rk×rj+1}
10.      end for
11.  end for
12.end for
13.return C[1,n]
```

二、求对下列4个矩阵连乘：
A1(2×10)，A2(10×1)，A3(1×5)，A4(5×4)。

（2）写出通过此算法解决上述问题的过程及结果

	1	2	3	4
1	0	20(2)	30(3)	48(3)
2	-	0	50(3)	60(3)
3	-	-	0	20(4)
4	-	-	-	0

最优计算次序：((A1 ×A2) ×(A3 ×A4))
最优值：48