

Homework4

刘喆骐 2020013163 探微化01

15.1-3

```
BOTTOM-UP-CUT(p,n)
let r[0,...,n] be a new array
r[0]=0
for j=1 to n:
    q=-inf
    for i=1 to j
        q=max(q,p[i]-c+r[j-i])
    r[j]=q
return r[n]
```

15.3-4

例如对于矩阵链 $A_1 A_2 A_3$, 矩阵规模为 4×3 , 3×2 , 2×1 。对于此种贪心算法, 其会寻找 $p_{i-1} p_k p_j$ 最小的 k , 此例中会取 $k=2$, 需要的运算次数为 $4 \times 3 \times 2 + 4 \times 2 \times 1 = 32$ 次。而最优的算法是 k 取1, 所需的运算次数为 $3 \times 2 \times 1 + 4 \times 3 \times 1 = 18$ 。故贪心可能会得到次优解。