

1、 钢条切割问题中，假设现在改变条件，钢条每切割一次，代价为 c ，那么最佳的决绝方案是什么呢？

算法思想：当需要切割的时候，收益需要减去切割代价；不需要切割的时候，无切割代价

BOTTOM_UP_CUT_ROD(p, n, c)

let $r[0...n]$ be a new array

$r[0] = 0$

for $j = 1$ to n

$q = -\infty$

 for $i = 1$ to j

 if $i \neq j$

$q = \max(q, p[i] + r[j - i] - c)$ // $i \neq j$ 说明需要切割

 else

$q = \max(q, p[i])$ // $i = j$ 说明不切割

$r[j] = q$

return $r[n]$

2、 修改 MEMORIZED-CUT-ROD，使之不仅返回最优收益，还返回切割方案。

算法思想： s 数组是用于保存切割方案的。其中保存的数据为在哪个位置进行切割。

MEMORIZED_CUT_ROD(p, n)

let $r[0...n], s[0...n]$ be a new array

for $i = 0$ to n

$r[i] = -\infty$

return MEMORIZED_CUT_ROD_AUX(p, n, r, s) and s

MEMORIZED_CUT_ROD_AUX(p, n, r)

if $r[n] \geq 0$

 return $r[n]$

if $n == 0$

$q = 0$

else

$q = -\infty$

 for $i = 1$ to n

 if $q < p[i] + \text{MEMORIZED_CUT_ROD_AUX}(p, n - i, r, s)$

$q = p[i] + \text{MEMORIZED_CUT_ROD_AUX}(p, n - i, r, s)$

$s[n] = i$

$r[n] = q$

return $r[n]$

PRINT(n, s)

```
while (n > 0)
  print s[n]
  n = n - s[n]
end
```