19计科国际 沈晨玙 2019092121

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 = - ∞

for i = 1 to j

if i ≠ j

q = max (q, p[i] + r[j - i] - c) // i ≠ 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]

1. 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一个位置进行切割。

MEMORIZED\_CUT\_ROD(p, n)

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

for i = 0 to n

r[i] = -∞

return MEMORIZED\_CUT\_ROD\_AUX(p, n, r, s) and s

MEMORIZED\_CUT\_ROD\_AUX(p, n, r)

if r[n] >= 0

return r[n]

if n == 0

q = 0

else

q = -∞

for i = 1 to n

if q < p[i] + MEMORIZED\_CUT\_ROD\_AUX(p, n - i, r, s)

q = p[i] + 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