

7)

i	0	1	2	3	4	5	6	7
a _i		4	6	8	2	10	12	14
b _i	6	6	6	6	5	5	5	5

$$C[i, j] = \begin{cases} b_i & \text{se } i = j \\ 0 & \text{se } i > j \\ S[i, j] + \min_{i \leq k \leq j} \{C[i, k-1] + C[k, j]\} \end{cases}$$

Arvore Gtime (a, b, n)

Matrizes $S[1 \dots N, 1 \dots N]$, $C[1 \dots N, 1 \dots N]$

Matriz $U[1 \dots N, 1 \dots N]$

para $i = 1$ até N faça

$C[i, i] = b_i$, $S[i, i] = b_i$, $U[i, i] = i$

para $d = 2$ até N faça

para $i = 1$ até $N - d + 1$ faça

$j = i + d - 1$

$C[i, j] = \infty$

$S[i, j] = S[i, j-1] + a[j] + b[j]$

para $k = i+1$ até j faça

$\min = C[i, k-1] + C[k, j]$

se $\min < C[i, j]$

então $C[i, j] = \min$, $U[i, j] = k$

$C[i, j] = C[i, j] + S[i, j]$

devolva $C[1, n]$

A matriz U retorna essa saída, então a ABB é:

0 1 2 2 2 3 3 5

0 1 2 3 3 3 5 5

0 0 2 3 3 4 5 5

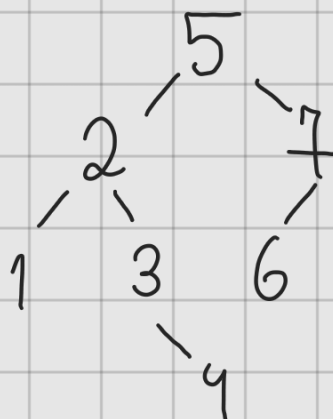
0 0 0 3 4 5 5 6

0 0 0 0 4 5 6 6

0 0 0 0 0 5 6 7

0 0 0 0 0 0 6 7

0 0 0 0 0 0 0 7



13)

Tora Ótima(C, N, T)

ordena(C)

$m[0 \dots N][0 \dots N]$

para $i = 0$ até N faça

para $y = 0$ até N faça

$m[i, y] = 0$

return Tora Aux($C, m, 0, N$)

$$m[i, y] = \begin{cases} 0 & \text{se } i \leq y \\ \min_{i \leq k \leq y} \{ (\text{tamanho} *) + m[i, k-1] + m[k+1, y] \} \end{cases}$$

* O tamanho varia a medida que são feitos os cortes e podemos expressá-los como (fim - início).

Tora Aux($C, m, c_i, c_y, \text{início}, \text{fim}$)

se $c_i < 0$ ou $c_y > N$ ou $c_i > c_y$ ou $\text{início} > \text{fim}$

return 0

se $c_i == c_y$

return fim - início

se $m[c_i][c_y] \neq 0$

return $m[c_i][c_y]$

minC = inf

para $i = c_i$ até c_y faça

$\text{minC} = \min(\text{minC}, (\text{fim} - \text{início}) + \text{Tora Aux}(C, m, c_i, i-1, \text{início}, c[i]))$

$+ \text{Tora Aux}(C, m, i+1, c_y, c[i], \text{fim})$

return $m[c_i][c_y] = \text{minC}$