

Def: $F(i)$ minimiza la suma de alturas máxima de los libros en cada estantería donde i es el primer libro a colocar en una estantería.

En la recurrencia de $F(i)$ necesitamos buscar la suma de anchura de los libros de $i \dots k$, $k \leq n$ para poder saber si caben en una estantería, para ella inicializaremos un vector $S[n]$ antes.

Por otro lado, también necesitamos saber la altura máxima de los libros $i \dots k$, $k \leq n$ y para ello inicializaremos una matriz $M[n][n]$, donde $M[i][j]$ indica la altura máxima entre los libros $i \dots j$.

$$S[l] = \begin{cases} a_i & \text{si } l=1 \\ S[l-1] + a_l & l > 1 \end{cases} \quad O(n)$$

$$M[i, j] = \max \{h_i, \dots, h_j\}, \quad i \leq j$$

$$M[i, j] = \begin{cases} h_i & \text{si } i=j \\ \max \{M[i, j-1], h_j\} & \text{si } i < j \end{cases} \quad O(n^2)$$

$$F(i) = \begin{cases} M[i, n] & \text{si } S[n] - S[i-1] \leq L \\ \min_{i \leq j \leq n} (M[i, j] + F(j+1)) & \text{si } S[j] - S[i-1] > L \end{cases} \quad O(n^2)$$

\downarrow
 $S[j] - S[i-1] \leq L$

el coste y el espacio que ocupa es $O(n^2)$