

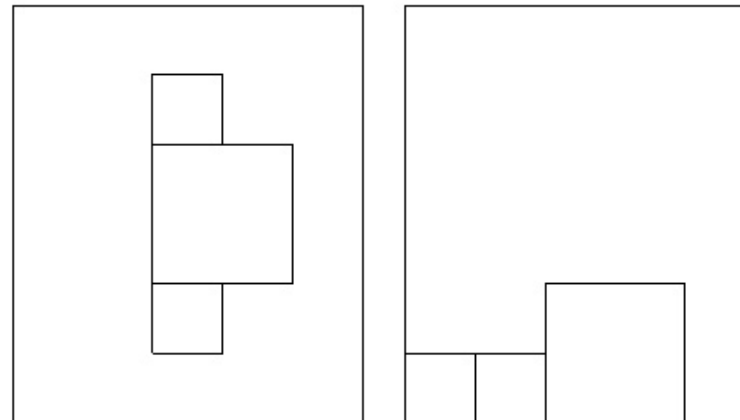
21. **scatole in basso.** In una stanza di dimensioni $m \times n$ ci sono degli scatoloni $1, \dots, k$. Gli scatoloni sono tutti *quadrati* ma ciascuno ha la propria dimensione del lato (intera) s_1, \dots, s_k . Sono note come dato in input le posizioni dei vertici più in basso e a sinistra delle scatole.

Un magazziniere ha a disposizione la mossa $\text{move}(i, d)$ dove i è lo scatolone e d denota la direzione (n,s,w,o). Gli spostamenti sono unitari. Ma è possibile solo *spingere*, non tirare. Dunque ad esempio se un blocco finisce nel bordo destro o sinistro, non potrà più essere spostato orizzontalmente. Una mossa non si può fare se la posizione di arrivo della mossa stessa è già occupata.

L'obiettivo è quello di ammassare gli scatoloni in basso partendo dall'angolo a sinistra. Se lo spazio nella base non fosse sufficiente si continua ad inserire via via più in alto (stile tetris).

Il problema è quello di trovare un piano (una sequenza di mosse) per raggiungere la sistemazione. Possibilmente di lunghezza minima.

Ecco un possibile input, la sua visualizzazione e un possibile output $m = 5, n = 6$, posizioni per le scatole di dimensione 1: $(2, 1)(2, 4)$, posizione per la scatola di dimensione 2 $(2, 3)$.



E' verosimile attendersi una certa complessità (il numero di mosse necessarie cresce rapidamente) dunque le istanze verosimilmente sarà meglio farle piccole.