

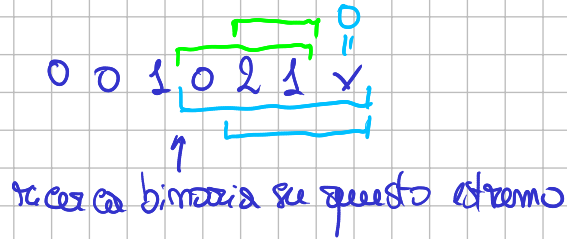
SOLUZIONI GARA

Sondaggio

Si determina la risposta data dal PD i una alla volta (da 0 a $N-1$).

• Per $i=0$ scegliamo 0

• Per $i>0$,



Palestra

È una DP!

Cerca non è così difficile: gli stati sono (i, k, l) dove:

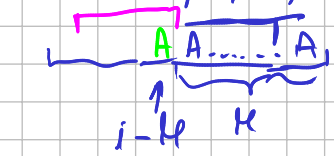
• i è l'indice di un prefisso

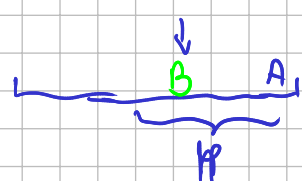
• k è il numero richiesto di sottosequenze tutte uguali

• $l = "A" \text{ o } "B"$ (ultima lettera del prefisso)

A questo punto prova a mettere x lettere l come suffisso per $x = 1, \dots, i+1$.

Per la quadratica: stato = $(i, k, l, \text{all_equal})$

(a) $\text{all_equal} = \text{true}$,  ricerca se $(i-1, k-1, l, \text{true})$
e $(i-k, k, l, \text{false})$
e $(i-k, k-1, l, \text{true})$

(b) $\text{all_equal} = \text{false}$,  ricerca se $(i-j, k, l, \text{true/false})$
per $j = 1, \dots, s$
dove $s = \begin{cases} i-k+1 & \text{se non ci sono B tra } i-k+1 \text{ e } i \\ \text{la B più a destra} \end{cases}$

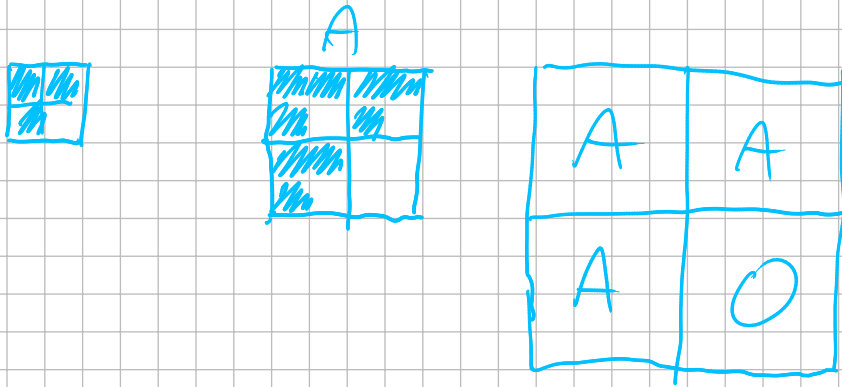
Si fa velocemente mantenendo somme prefisse.

Tesoro

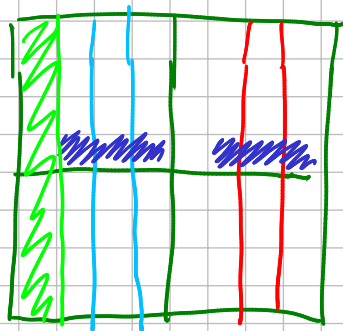
griglia infinita $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$

la posizione (i, j) è piena ($\Leftrightarrow i \& j = 0$)

Quante sono le componenti connesse in un rettangolo?



• Se il rettangolo è $[x, x] \cdot [0, 2^{n-1}]$?



sono vuote

$$x = 0 \Rightarrow 1$$

$$x < 2^{n-1} \Rightarrow 2 \cdot R(x, 2^{n-1})$$

$$x \geq 2^{n-1} \Rightarrow R(x - 2^{n-1}, 2^{n-1})$$

• $[x, x] \cdot [0, e]$?

si spezza e in somma di potenze di 2

e sono conti

$$\cdot [x, x] \cdot [a, b] \Rightarrow [x, x] \cdot [0, b] - [x, x] \cdot [0, a-1]$$

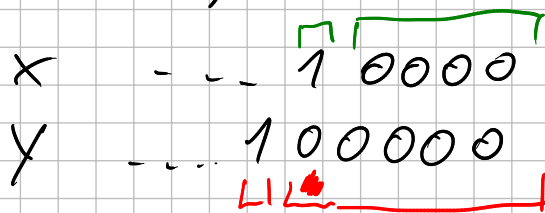


- Se (x, y) è pieno, allora esattamente una tra $(x, y-1)$ e $(x-1, y)$ è piena (oppure $(x, y) = (0, 0)$)

ogni bit è $(0, 0)$, $(0, 1)$, $(1, 0)$.
non sono tutti $(0, 0)$.

Prendo il bit meno significativo che non è $(0, 0)$
Diciamo che è 1 in x e 0 in y .

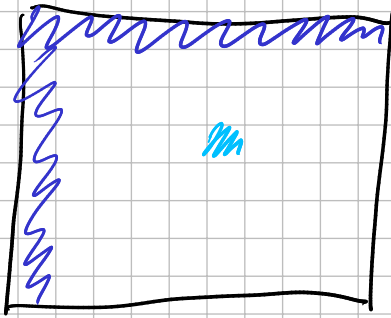
$$\Rightarrow x-1 \& y = 0 \quad \text{e} \quad x \& y-1 \neq 0$$



- esiste un path tra (x, y) e $(0, 0)$
- in ogni rettangolo $[0, x] \cdot [0, y]$ se ci sono N celle piene allora ci sono $N-1$ coppie vicine

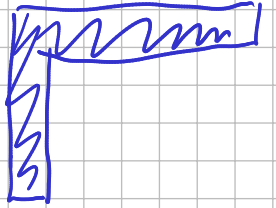
\Rightarrow ALBERO

\Rightarrow in un rettangolo è una foresta



m è connesso e una m

\Rightarrow basta contare le cc



\Rightarrow cc segmento H

+ cc segmento V

- 1 se l'angolo è pieno.