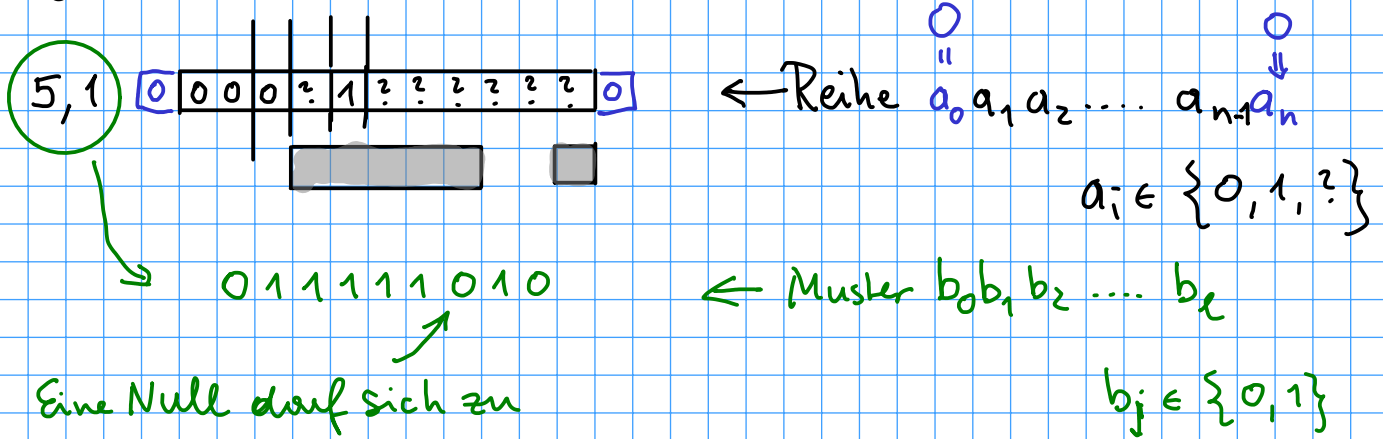




Nonogramme



Eine Null darf sich zu einer Folge von beliebig vielen Nullen (≥ 1) ausdehnen.

- A • Passt die Reihe und das Muster zusammen?
 B • Welche ? können wir in 0 oder 1 verwandeln, weil sie nur in dieser Variante zum Muster passen?

A ① Passt $[i, j] :=$ Passt $a_0 a_1 \dots a_i$ zu $b_0 b_1 \dots b_j$?

Kann man $a_k = ?$ in 0 oder 1 verwandeln und die Nullen in $b_0 \dots b_j$ strecken, sodass dasselbe Wort entsteht?

$$\text{② Passt}[i, j] = (b_j = a_i \text{ oder } a_i = ?) \wedge (\text{Passt}[i-1, j-1] \vee (b_j = 0 \wedge \text{Passt}[i-1, j]))$$

$$\text{Passt}[0, 0] = \text{True} \quad \text{Passt}[i, -1] = \text{Passt}[-1, j] = \text{False}$$

Gesamtproblem ①: Passt $[n, l]$

Laufzeit, Speicher = $O(nl)$

(B) Erweiterbar $[i, j] := \text{Passt}[i, j]$ und die Lösung, wo $a_0 \dots a_i$ auf $b_0 \dots b_j$ passt, lässt sich zu einer Gesamtlösung fortsetzen.

for $i=0, 1, \dots, n$ for $j=0, 1, \dots, l$:

$$\text{Passt}[i, j] = (b_j = a_i \text{ oder } a_i = ?) \wedge (\text{Passt}[i-1, j-1] \vee (b_j = 0 \wedge \text{Passt}[i-1, j]))$$

for $i=n, n-1, \dots, 1, 0$ for $j=l, l-1, \dots, 1, 0$: [erweiterbar auf False initialisiert.]

if erweiterbar $[i, j]$:

if passt $[i-1, j-1]$:

erweiterbar $[i-1, j-1] := \text{True}$

if $b_j = 0 \wedge \text{Passt}[i-1, j]$:

erweiterbar $[i-1, j] := \text{True}$

$$\text{möglicheSymbole}[i] := \{b_j \mid \text{erweiterbar}[i, j]\}$$

Wenn $a_i = ?$ und $|\text{möglicheSymbole}[i]| = 1$ ist,

dann kann a_i auf 0 oder 1 gesetzt werden.