

1.15

Algorisme Boyer-Moore

$V = \text{vector de } n \text{ targetes } T$

$\text{count} = 0$

$\text{candidata} = v[0]$

$\forall T \text{ targeta} \in v$

Si $\text{count} == 0$:

$\text{candidata} = \text{targeta}$

$\text{count} = 1$

Si no si $\text{targeta} == \text{candidata}$:

$\text{count}++$

Si no:

$\text{count}--$

$\left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{Si count} == 0: \\ \text{candidata} = \text{targeta} \\ \text{count} = 1 \\ \text{Si no si targeta} == \text{candidata}: \\ \text{count}++ \\ \text{Si no:} \\ \text{count}-- \end{array}} \right\} \Theta(n)$

$\Theta(n)$ Si $v.\text{count}(\text{candidata}) > \lceil n/2 \rceil$

retorna TRUE

Si no:

retorna FALSE

Correctesa

L'algorisme anirà triant diferents candidats, però quan arribi al candidat majoritari ($> \lceil n/2 \rceil$), com aquest apareix la majoria de vegades, llavors el comptador no arribarà a 0, i per tant al final de les iteracions, el candidat serà la targeta majoritària.

Just després, s'ha de comprovar que apareix més de $\lceil n/2 \rceil$ cops.

Si no existeix cap targeta que aparegui més de $\lceil n/2 \rceil$ cops, al final del bucle la candidata serà la última agafada, i es comprovarà que efectivament NO apareix més de $\lceil n/2 \rceil$ cops.

Cost: $O(n)$