

# ***PRÀCTICA 5:***

***Pas de***

***missatges***

## Introducció

En aquesta pràctica utilitzarem NetLogo per a aconseguir que els agents passin missatges entre si. Per a fer això simularem que els agents són cotxes, i aquests intentaran evitar entre ells, fent servir missatges per a deixar-se passar.

## Implementació

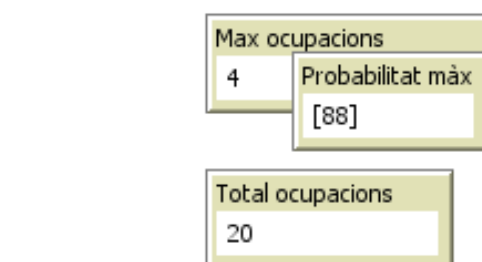
Com que aquesta pràctica no s'avalua, he realitzat la implementació com m'ha semblat, però contrastant amb les pràctiques dels meus companys he vist que ho han entès de forma diferent. El que he entès jo és que el rang de visió dels cotxes és al seu davant, mentre que la resta de gent ho ha fet amb un rang circular al voltant del cotxe.

La raó per la qual ho he fet així és perquè penso que té més sentit que els cotxes es moguin en línia recta, mentre eviten altres cotxes. Tot i que sempre eviten qualsevol cotxe, ja estigui parat o no, si troben algú parat al seu davant sempre li enviaran un missatge (si la probOcuparPos ho permet) per tal de demanar que es moguin per ocupar el seu lloc.

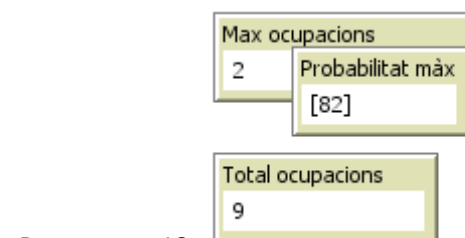
## Anàlisis

S'ha estudiat la influència del valor inicial d'energia. Si tots els cotxes comencen amb el mateix nivell d'energia mai hi haurà pas de missatges. Això és degut a que el pas de missatges es realitza quan un cotxe es troba a un altre parat al seu davant, i procedeix a demanar-li si es pot apartar. Com que tots els cotxes tenen la mateixa energia, es paren sempre al mateix tick, i es regeneren tots alhora. En canvi, si posem l'energia com a valor aleatori entre 0 i 50 es pot observar clarament com els cotxes s'envien missatges (en els comptadors del netlogo i la terminal de instruccions).

S'ha afegit un slider per parametritzar el valor de tDescanso, per tal de veure com es comporten amb diferents valors. Per veure les diferències entre els diferents valors de tDescanso, podem observar el nombre de ocupacions que hi ha hagut en total quan han passat 500 ticks.



tDescanso = 6



tDescanso = 12

Max ocupacions	
1	Probabilitat màx
	[12]

Total ocupacions
5

tDescanso = 18

Max ocupacions	
1	Probabilitat màx
	[89]

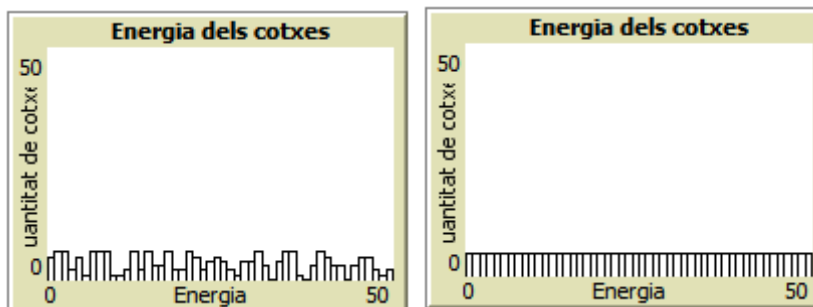
Total ocupacions
2

tDescanso = 24

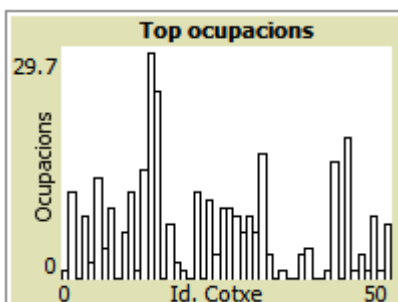
Clarament s'observa que com més gran és la tDescanso menys ocupacions ocorren. Això és degut a que la distància de visió dels cotxes és molt major, i per tant la probabilitat de que es quedin bloquejats és menor.

Fent una quantitat generosa d'iteracions(més de 5000 ticks) es pot observar com influeix el valor de ProbOcuparPos en el nombre d'ocupacions. A dins el comptador del màxim d'ocupacions es pot veure la probabilitat del cotxe que té el màxim d'ocupacions. Si deixem que el programa vagi iterant, la probabilitat sempre convergeix cap a el valor més proper a 100 possible.

En gràfiques s'ha mostrat l'energia dels cotxes, molt útil per comparar entre utilitzar energia random o establerta per a tots els cotxes:



També es mostra el nombre d'ocupacions en funció del id de cada cotxe, per tal de veure com evoluciona el nombre d'ocupacions en cada cotxe.



A part d'aquestes gràfiques es mostren els valors que hem vist anteriorment, el màxim d'ocupacions d'un cotxe, la seva probOcuparPos, i el total d'ocupacions de tots els cotxes de l'entorn.

A més s'ha afegit un botó per tal de veure el rang de visió dels cotxes:

