

EXERCICI D'ENTREGA OBLIGATÒRIA

Objectiu: aplicar les diferents tècniques vistes a classe i comparar-les a un problema.

Materials: la pràctica es realitzarà en Python emprant l'entorn creat per la realització d'aquesta.

Pràctica

La selecció del millor camí és un problema clàssic de les ciències de la computació. Aquest problema consisteix en trobar un camí entre dos punts. Per aquesta pràctica tenim un entorn construït com una graella de N per N caselles. L'objectiu és partint d'una posició aleatòria arribar a menjar el tros de pizza (veure figures 1 i 2).

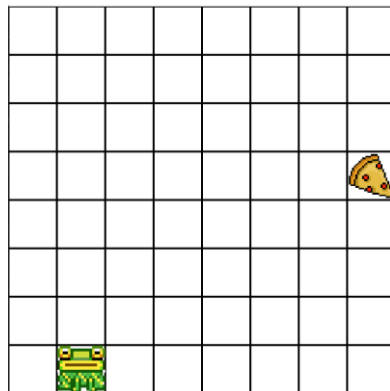


Figura 1. Graella sense parets.

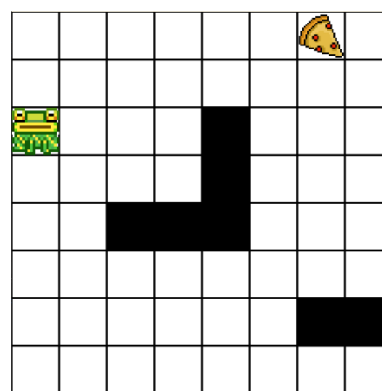


Figura 2. Graella amb parets

L'entorn pot tenir dues configuracions, una amb parets (caselles que no es pot passar si no es boten) i una altra sense.

L'agent (la rana) pot realitzar les següents **accions**:

- Moure: l'agent pot desplaçar-se a les caselles adjacents (no a les diagonals). Cost de 1
- Esperar: l'agent no fa res. Cost de 0.5.
- Botar: l'agent es desplaça a dues graelles a distància (no a les diagonals). El bot es realitza durant dos torns. Cost de 6

Les percepcions de l'agent per altra part són:

- Posició: posició actual dels agents presents a la graella.
- Olor: posició de la pizza a la graella.
- Parets: llista de posicions que són una paret.

El treball que heu de dur a terme és implementar un conjunt d'algoritmes de cerca i realitzar un informe pdf comparant els seus rendiments. Depenent de la quantitat d'algoritmes que s'implementin es pot assolir una nota màxima diferent. Els algoritmes a implementar per assolir una nota de 10 són els següents:

- Un algoritme de cerca no informada.
- Algoritme d'A*.
- Algoritme MiniMax.
- Algoritme genètic.

Si es resol el problema en un entorn sense parets la nota màxima és un 5.

La pràctica es realitzarà en grups de dues persones.

Data d'entrega: El darrer dia per entregar la pràctica serà el dia 21 de novembre. Es pot entregar posteriorment en aquesta data, fins al dia de l'avaluació complementària, amb una nota màxima de 7.