

Integra Tecnologia

Programa Súper Nova Caixa Tarragona- Obra Social



Com juguen els robots a futbol?



Robots jugant a futbol.

Els robots ja poden jugar a futbol! Els robots són éssers mecànics dotats de certs comportaments intel·ligents, amb capacitat d'adaptar-se als mitjans, i fer i aprendre noves tasques. Els robots són un resultat important de la Intel·ligència Artificial. Actualment, hi ha diversos tipus de robots que són capaços de jugar a futbol i que participen en diversos campionats com, per exemple, el campionat mundial de robots jugadors de futbol *Robocup*. Aquesta competició estableix les normes que han de complir tots els equips i llocs on es juguen els partits: mida del camp, normes de joc, etc. Es juguen petites lligues i partits amb àrbitres humans i jugadors robòtics. Cada equip de robots està programat per un equip de persones que són les encarregades de preparar-los per a que funcionin individualment i com a equip.

Podeu trobar equips de robots humanoïdes, que són robots amb dues cames, dos braços, un cap, és a dir són semblants a les persones, però normalment, més baixets que una persona de veritat. També es poden veure partits entre equips formats per robots-gosset com l'*Aibo*, que són robots sense forma humana, sinó rodona, quadrada, etc.... Tot i així, tant els robots humanoïdes, com els que no són humanoïdes han de ser capaços de caminar, córrer, girar, i, és clar, donar puntades a la pilota. I a més han de aconseguir:

- Saber on és la pilota
- Distingir un jugador contrari d'un del mateix equip
- Saber on està la porteria contrària
- Entendre les intencions dels altres robots tant si són contraris com si són del mateix equip
- Coordinar-se per fer jugades conjuntament.

Depenent del tipus de robot, la informació pot estar captada per una càmera única que filma tot el camp; així veuen on està la pilota, on estan ells mateixos, els seus companys i els contrincants. O com és el cas d'altres robots, la informació es rep gràcies als seus propis sensors, que a vegades són càmeres que els hi fan d'aquests i a vegades són d'altre tipus de receptors, com ara infrarojos (temperatura) o ultrasons (sons molt aguts que l'home no pot percebre).

Amb tota la informació de que disposa, cada robot ha de prendre una decisió respecte que fer en aquell moment: anar a per la pilota, barrar el pas a un contrari, passar la pilota a un robot company, xutar a porteria, etc. Segons els tipus de robot, pot portar els programes que l'ajuden a decidir a sobre, amb ell o poden estar separats i amb comunicació via ràdio.

Els entrenadors humans d'aquests robots han de passar moltes hores jugant i fent proves, primer amb ordinadors i després amb els propis robots. Creieu que podem veure un partit de robots contra humans a la televisió aviat? Be, haurem d'esperar si es produeix.

Recursos relacionats:

Viquipèdia: <http://ca.wikipedia.org/wiki/Robot>

Fes un cop d'ull!

A la pàgina oficial de la lliga internacional de robots jugadors de futbol *Robocup*: <http://www.robocup.org>

A l'equip de la Universitat de Girona: <http://rogiteam.udg.es>

Al campionat de robots humanoïdes a Akihabara, Japó: <http://es.youtube.com/watch?v=f5iyocQcC7I>