

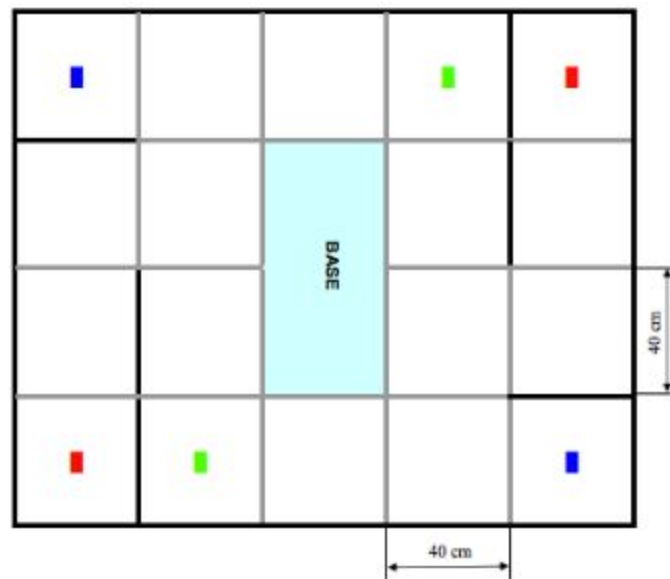
# Challenge: Repte LEGO Robolot (II)

## STEM 3ESO

Mireia Dosil

---

Ara que ja sabeu com funciona el braç i el detector d'ultrasons, es tracta de posar en pràctica el que hem après. Agafarem el taulell i intentarem recollir el màxim nombre de cubs i portar-los a la base, sense trepitjar cap línia negra i en un temps límit de 2 minuts.



## Bases del repte LEGO-Robolot

### Generals

- Els participants han de tenir entre 9 i 16 anys. DUES CATEGORIES : primària i secundària.
- Es competirà damunt d'un taulell que està repartit en 20 quadrats de 40 x 40 cm. Per tant, tot el taulell fa 2 metres de llargada per 1,6 m d'amplada. Cada quadrat està delimitat utilitzant cinta aïllant de color gris o de color negre.
- Els equips poden estar formats per un màxim de 5 participants i un mínim de 3 inscrits.
- Cada equip pot participar amb el seu robot o bé compartir el robot entre varis equips sempre que els programes siguin diferents.
- Els robots s'han de col·locar en qualsevol posició que en quadrat de BASE i quan finalitza la prova, la totalitat del robot ha d'estar dins la base.
- Quan un objecte queda completament dins de la base, el jutge el comptabilitza i el retira del taulell per tal que no faci nosa en els altres moviments del robot.
- **El robot pot sortir i tornar a la base tantes vegades com vulguin els participants, durant un temps màxim de 2 minuts.** Durant aquest temps, el robot pot anar agafant els objectes cúbics que es troben al mig dels quadrats del taulell indicats en el plànol adjunt. Transcorreguts els 2 minuts, finalitzarà la prova.
- El concurs constarà de dues fases: la fase general en la qual participaran tots els equips i ells mateixos s'hauran d'anar buscant els seus contrincants, i la fase final on només participaran els 4 millors equips de la fase general.
- **Els participants tindran 3 intents per realitzar la prova. Quan finalitzin els 3 intents, s'agafarà la millor puntuació obtinguda per l'equip.**
- Els participants poden moure el robot lliurement mentre aquest estigui dins la base. Això vol dir que a cada intent el robot pot tornar a la base i els participants li poden canviar el programa.
- El robot participant haurà de ser un LEGO Mindstorms RCX, NXT i EV3.

## Bonificacions

- **Si el robot està completament dins del quadrat d'arribada, quan hagin passat els 2 minuts, l'equip tindrà 40 punts.**
- Hi ha diversos cubs de cartolina de 5 cm d'aresta de 3 colors diferents distribuïts damunt del taulell. Per cada cub **de color vermell que hagi arribat a estar completament a dins de la base transcorreguts els 2 minuts, l'equip guanya 30 punts; si el cub és de color blau, l'equip guanya 20 punts; i si el cub és de color verd l'equip guanya 10 punts.**
- En cas d'empat, es tindrà en compte la segona puntuació més bona que hagin tingut els equips en els tres intents. Si segueix l'empat, es mirarà la tercera. Si encara segueix l'empat, guanyarà l'equip que hagi realitzat la prova (els tres intents) en menys temps.

## Penalitzacions

- Si el robot **travessa completament qualsevol línia negra, ha de tornar a començar la prova des de la casella de sortida.**
- Ni el robot ni els objectes poden tocar mai les línies negres, cada cop que el robot o qualsevol dels objectes que transporta amb ell **toca la línia negra es resten 10 punts a l'equip participant** (-10 punts per tocar la línia negra).
- Els participants poden agafar el robot (per exemple per canviar-li el programa) sempre que aquest tingui la majoria del seu cos a dins de la base. **En cas que els participants hagin d'agafar el robot i aquest no estigui majoritàriament dins de la base, se'ls penalitzarà en 10 punts** (-10 punts per agafar el robot que no estigui majoritàriament dins de la base).

1. Enganxeu la **captura de pantalla** dels diferents blocs de codi per a dur a terme el repte.
2. Expliqueu en unes poques línies (entre 5 i 10) quina estratègia heu seguit i perquè penseu que heu tingut èxit o no.