

Desafíos robóticos

O Robot pintaliñas

O robot deberá pintar as liñas divisorias da estrada. Deseña e programa un robot que pinte liñas de 5 cm de longo e separadas 2 cm entre si. En total o robot pintará 10 liñas.

Regras:

- O robot debe ser deseñado e construído polos participantes
- Os únicos elementos extras que se poden utilizar son un rotulador e papel.
- Valorarase a calidade das liñas (que estean rectas e que cumpran coas medidas marcadas) e o tempo invertido.

O robot escritor.

Deseña un robot que debuxe unha letra un papel colocado no chan.

- Suxeita un rotulador no robot.
- Elixe primeiro unha letra que se poda debuxar de forma continua (S, P, U, O, ...)
- Logo proba cunha letra máis complexa.
- Podes utilizar o terceiro motor como brazo para elevar e baixar o rotulador.
- Atrévete a ordenarlle ó robot escribir o teu nome?

Feitas as probas pertinentes, as regras da competición son:

- O robot debe escribir BAIONA nun papel colocado no chan.
- Os únicos elementos extras que se poden utilizar son un rotulador e papel.
- Valorarase a calidade das letras e o tempo invertido.

Despexar o campo

Deseña e programa un robot capaz de despexar un campo eliminando os escombros que aparecen nel.

Regras:

- O robot pode empuxar ou levantar latas de refresco que se atopan dentro dun recinto e desprazalas fóra del.
- O recinto estará delimitado por unha liña negra.
- Os robots poden saír do recinto só para xirar, pero non poderá permanecer fóra del máis de 15 segundos, pois nese caso sería descalificado.

Posibilidades de puntuación:

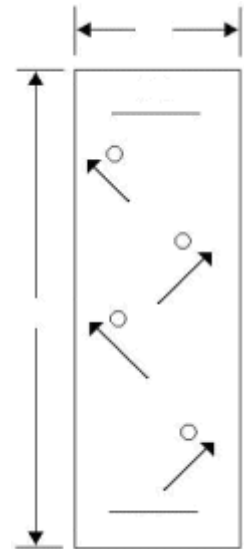
- Gañará o robot que despexe o terreno no menor tempo posible.
- A proba remata tras 120 segundos, e puntúase cada lata que se botou fóra do recinto.

Robo-Slalom

Débese deseñar, construír, programar e probar un robot móbil que debe zigzaguear a través dunha ruta predeterminada. Deberá partir cun sensor óptico a tras cruzar a liña de meta parará e emitirá un son.

Regras:

- O robot debe pasar por fóra das bandeiras.
- Se despraza unha bandeira será descualificado.
- Un robot que é tocado por un operador logo de iniciar a carreira é descualificado.
- Débese partir utilizando un sensor óptico.
- O robot que completa a ruta no menor tempo posible será o gañador.
- Tras cruzar a liña de meta debe parar e emitir un son.



Robot que non cae da mesa

Deseña e programa un robot que permanece na superficie dunha mesa cadrada sen caer da mesma.

Regras:

- O robot debe chegar á beira da mesa e xirar cara ó seu interior para continuar.
- Os movementos do robot deben ser de natureza aleatoria.
- O programa funciona durante 90 segundos.
- O programa debe incluír un contador do número de veces que o robot toca as beiras sen caer.
- O robot non debe tocar o mesmo lado da mesa dúas veces consecutivas.
- Só se poderá tocar o robot para evitar que caia da mesa. No caso de ter que facer iso o equipo quedará descualificado.
- Gaña o robot que permanece na mesa os 90 segundos e tocou un maior número de veces as beiras.

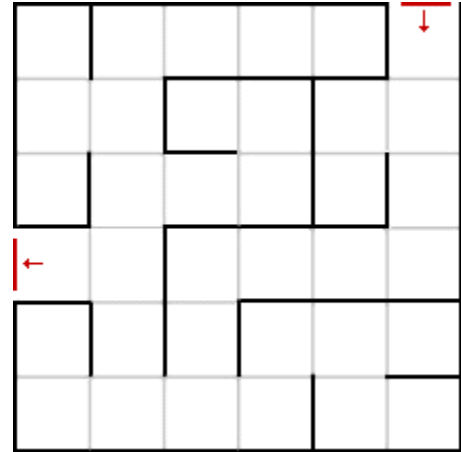


Labirinto

Deseña e programa un robot que atope o seu camiño nun labirinto previamente deseñado.

Regras:

- Os robots deben partir dende a liña de saída e rematar na liña de meta a través do labirinto, sen usar ningún atallo nin destruír o labirinto.
- O robot, logo de cruzar a liña de meta, deberá parar e emitir un son.
- Os equipos poderán facer varias probas no labirinto na semana da competición.
- Un robot tocado ou manipulado por un operador despois de entrar no labirinto será descualificado.
- Gañará o robot que resolve o labirinto no tempo máis curto.



Posibilidades a determinar pola profesora:

- a) O labirinto pode ser un unha plataforma branca coas "paredes" delimitadas por cinta illante negra.
- b) O labirinto pode ser un circuíto construído con paredes de cor branco e de 20 cm de alto.

En calquera dos casos os sendeiros polos que circula o robot son como mínimo de 30 cm de ancho, os ángulos son rectos, e as liñas de saída e de meta veñan marchadas por unha liña no chan de cor vermello.

Carreira

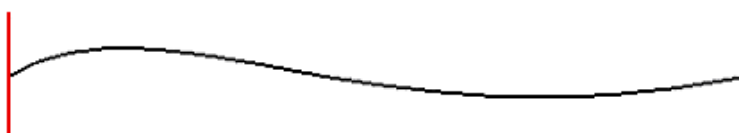
Deseña e programa un robot que siga unha liña negra sobre un fondo branco. Gañará o robot que complete esta tarefa no menor tempo.



Regras:

- Cada robot utilizará un único sensor de luz
- O robot debe manter a súa ruta sen perder a liña. O robot que perda a liña será descualificado.
- Ao completar a ruta deterase e emitirá un son.
- Se un operador toca o robot mentres está percorrendo o circuíto, o equipo será descualificado.

Nota: A proba realizarase con circuítos de diferente complexidade.

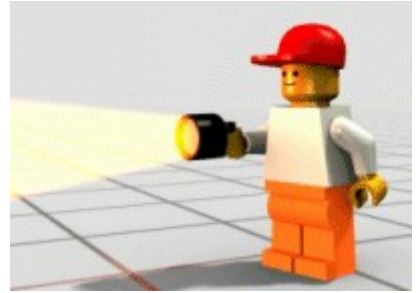


Robot que segue a luz

Deseña e programa un robot que segue a luz dunha lanterna.

Regras:

- Cada robot debe contar con dous sensores de luz, para o control de cada un dos servomotores.
- A carreira consistirá en completar un percorrido con curvas no menor tempo posible.
- O robot debe ser dirixido mediante unha lanterna por unha das persoas compoñentes de cada equipo.
- Os robots non se poden tocar durante a carreira. Nese caso serán descualificados.



Proposta extra:

Construír un robot segueluz electrónico e facer a competición entre un robot lego e o robot artesanal.

Robot nocturno.

Hai insectos que son atraídos pola luz. Deseña e programa un robot móbil que se comporte coma un destes insectos. Ten que partir dende unha posición aleatoria, detectar unha fonte de luz, moverse cara ela para logo deterse a unha distancia curta da fonte.

Regras:

- Os robots deben utilizar un fotosensor, un sensor ultrasónico e os sensores de rotación.
- O robot debe ser colocado en tres posicións aleatorias diferentes mirando en dirección oposta á fonte de luz ou nun ángulo respecto a ela.
- O robot debe detectar primeiro a fonte de luz, logo debe xirar e por último avanzar cara ela.
- O robot débese deter a unha distancia de entre 5 e 10 cm da fonte de luz.
- O robot que desprace a fonte quedará eliminado.