



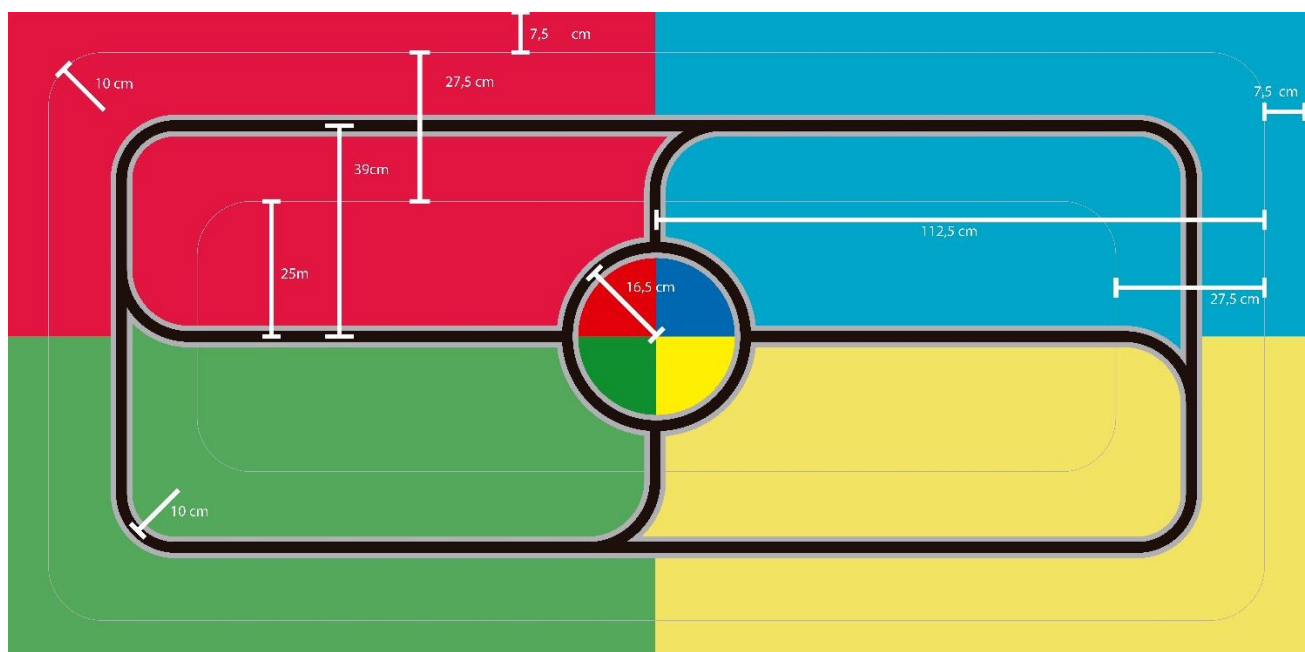
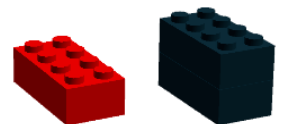
RETO: Delivery

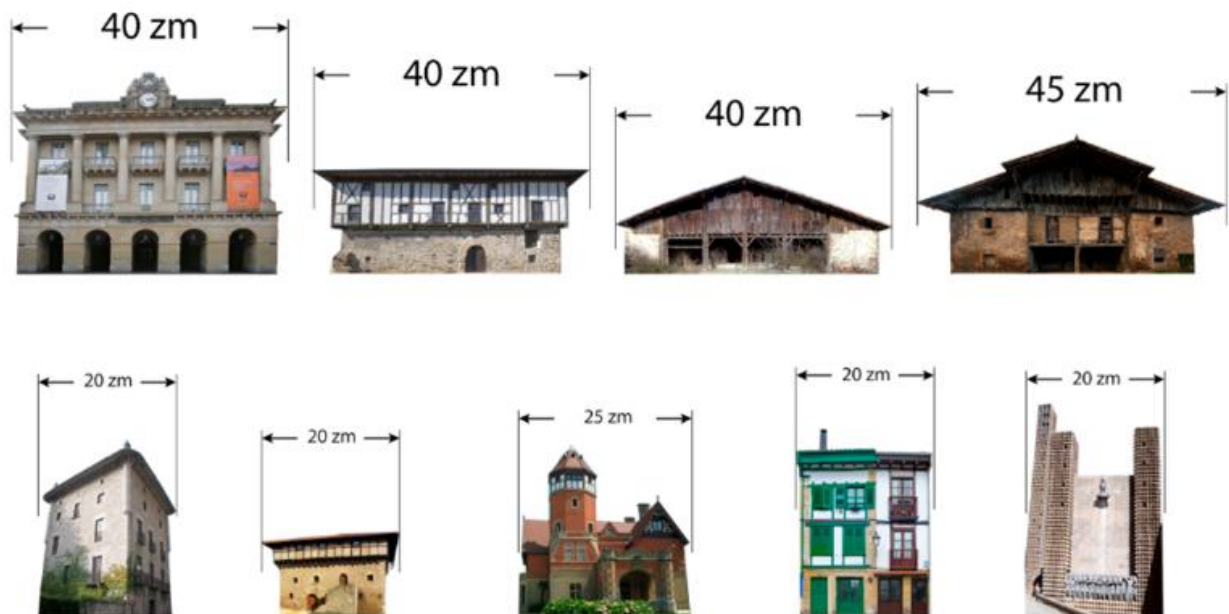
INTRODUCCIÓN. Trabajamos como repartidores de paquetes en Euskal Service Express. Esta mañana debemos recorrer los 4 barrios de la ciudad para completar nuestra ruta. Por el camino iremos dejando los paquetes que corresponda.

El robot realiza el recorrido de modo autónomo. No podemos controlarlo mediante mando a distancia. Cuentan los puntos conseguidos y en caso de empate el tiempo empleado.

RETO. Nuestro robot irá **en modo autónomo** desde la zona de salida (círculo central) recorriendo en el orden que desee los 4 barrios (rojo, azul, amarillo y verde) y repartiendo los paquetes correspondientes.

- ✓ En cada barrio habrá 1 o 2 casas. Pueden ser grandes y/o pequeñas y estar a un lado u otro de la carretera (franja negra) sobre las líneas grises y dispuestas en modo vertical.
- ✓ Si la casa es grande dejaremos un paquete grande y si es pequeña, un paquete pequeño.
 - Casas grandes: son aquellas que miden de largo ≥ 40 cm
 - Casas pequeñas: aquellas que miden ≤ 25 cm
 - Los paquetes pueden ser de cualquier color. Los grandes estarán formados por dos ladrillos lego de 2x4 y los paquetes pequeños serán ladrillos Lego de 2x4.





- ✓ Para puntuar el máximo posible, el **paquete correcto** debe quedar delante de la casa entre la carretera negra y la línea gris. Sólo podemos dejar un paquete por casa. La distancia entre la carretera y la línea gris es de 13 centímetros (ver tapete)
- ✓ Una vez finalizado el recorrido debemos dejar los paquetes que nos han sobrado en el círculo central. El número máximo de paquetes con los que podemos empezar el reparto es: **8 paquetes grandes y 8 paquetes pequeños.**

MATERIALES. Todos los componentes serán de la marca LEGO y no podrán ser modificados. Cada robot utilizará **una sola controladora Lego Mindstorms**. Todos los motores y sensores de Lego Mindstorms están permitidos excepto el mando a distancia o baliza infrarroja. Por ejemplo:



Controladora EV3



45502



45503



45506



45504

El robot visto en planta (desde arriba) **debe caber en un cuadrado de 25cm de lado**. No hay limitación en peso, ni en altura ni en número de piezas.

ORGANIZACIÓN. Los equipos son de 3 o 4 participantes. El propio grupo decide como trabajar en equipo, asignar tareas (diseño, montaje y programación de robot) y la estrategia.



PRUEBA. El número de mangas y eliminatorias hasta llegar a la final se definirán según el número de inscritos. El robot comienza en la zona central y hace el recorrido de la ciudad dejando paquetes.

Cada ronda consta de 2 recorridos/intentos. Se suman puntuaciones y tiempos. En caso de empate a puntos, gana el que invierta menor tiempo. El máximo de puntos por recorrido es

Carga tamaño correcto dispuesta delante de casa entre carretera y línea gris	25
Carga tamaño incorrecto dispuesta delante de casa entre carretera y línea gris	10
Cada carga de más depositada delante de la casa	-5
Carga caída en cualquier lugar del recorrido	-5
Cada casa sin entregar	-5
Cada paquete sobrante dejado en el círculo final (una vez realizado el reparto correctamente en al menos 6 casas)	5

Cada recorrido termina, y se para el cronómetro, cuando el árbitro dictamina. Hay 2 casos:

- ✓ Por haber **terminado la prueba** llegando al final del recorrido.
- ✓ Porque el robot **se queda bloqueado o no avanza más** en su recorrido. Esto lo acuerda con el equipo que puede solicitar parar la prueba. La decisión final de parar o no, está en el árbitro.