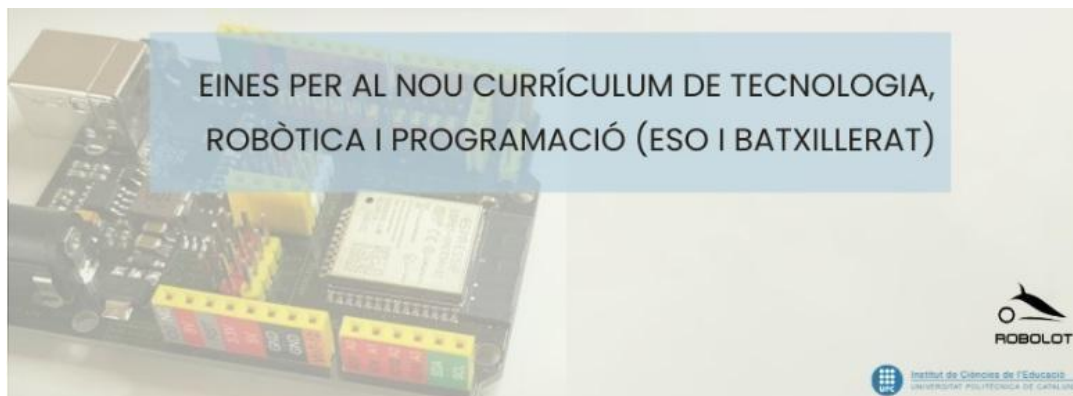
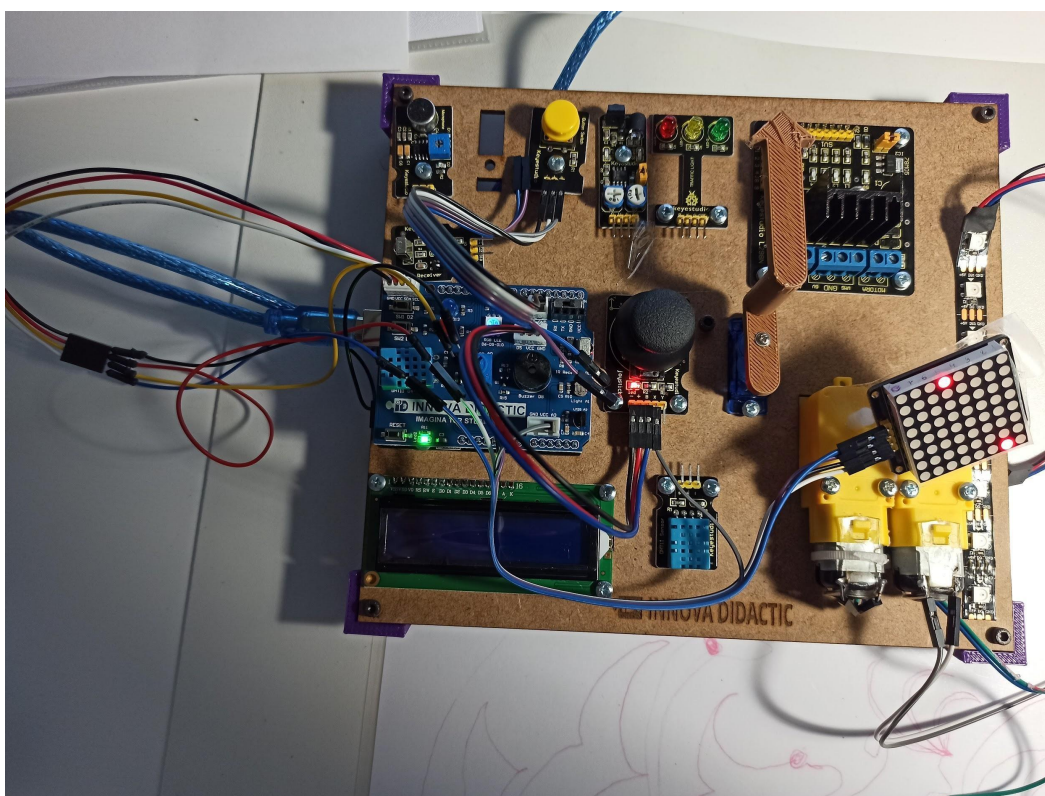




Títol del repte: Joc encerta l'objectiu

Fotografia del repte muntat



Descripció del repte

El repte consisteix crear un joc d'encertar l'objectiu ("mata-marcians). Amb el joystick ens movem dreta-esquerra i amb el polsador disparem. Si encertem el marcjà que es mou aleatòriament, sona una música.

Les funcionalitats inicials de la mascota son les següents:

- Matriu de leds 8x8 en la que a la part de dalt es mou un punt que és l'objectiu (marcjà). A la part de sota ens movem nosaltres.
- Joystick per desplaçar-nos dreta-esquerra per atrapar l'objectiu.
- Posador per disparar.
- Brunzidor per poder emetre sons.

Com a ampliació del projecte podem afegir una pantalla en que es visualitzin els encerts i els errors.

Nivell educatiu

2n d'ESO

Llista d'elements

Aquest és un llistat de tots els recursos materials i eines utilitzades:

- | | |
|--|-----------------|
| • ESP32 STEAMakers | ESP32STEAMAKERS |
| • TDRSTEAM V2.0 | RBL0673 |
| • 1 Matrius 8x8 | KS0396 |
| • 1 Joystick | KS0008 |
| • 1 polsador | KS0029 |
| • Cables Dupont | DUP-40x20 |
| • 1 Cable bus I2C blanc-negre | RBLBUSI2C-PN |
| • 1 Cable connexió entrades i sortides | |

RBLSENSOR-PN Altres elements no electrònics:

- Superfície de fusta amb potes per mecanitzar els diferents elements.

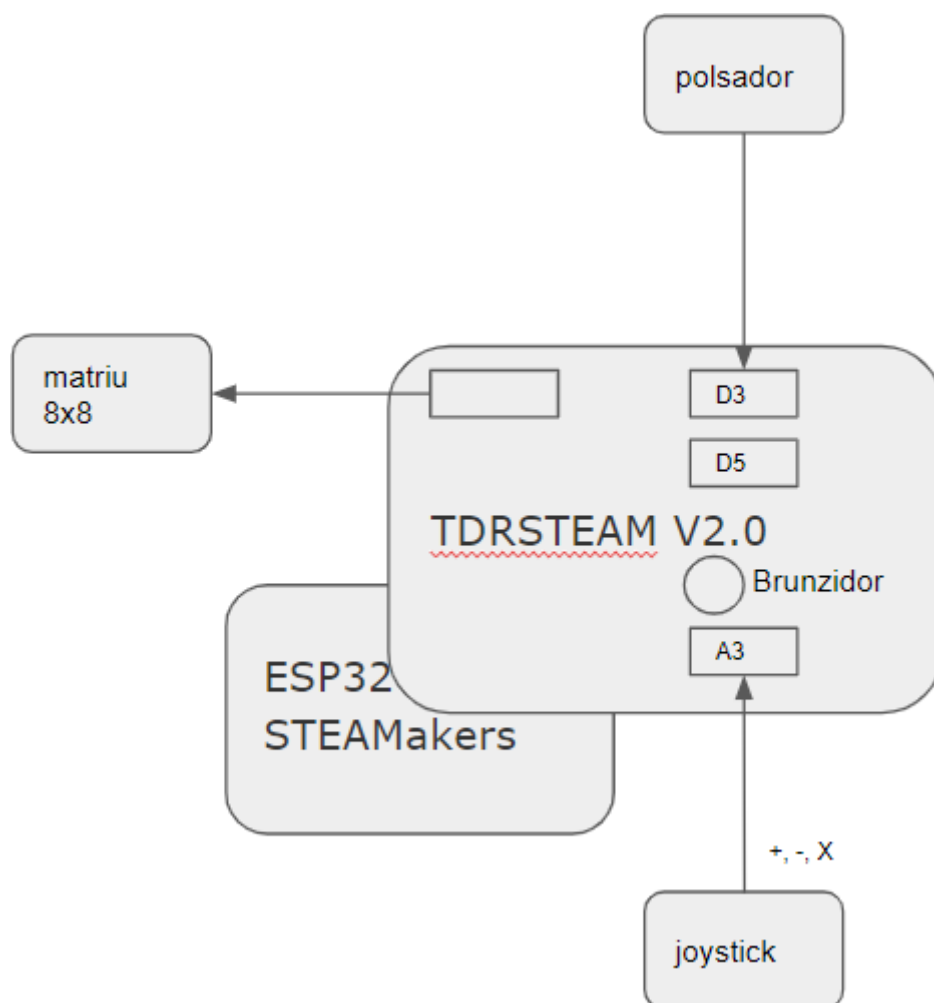
Pressupost

Anem a confeccionar el pressupost del projecte.

Descripció	Unitats	Preu unitari	Preu
ESP32 STEAMakers	1	36,18€	36,18€
TDRSTEAM V2.0	1	19,90€	19.90€
Joystick	1	3,99€	3,99€
Matriu 8x8	1	6,99€	6,99€
Polsador	1	3,99€	3,99€
Cable bus I2C blanc-negre	1	1,10€	1,10€
Cables Dupont	1	3,63€	3,63€
Cable connexió entrades i sortides	1	1,10€	1,10€
		<i>Total</i>	76,88€

Diagrama de blocs

A continuació, tenim l'esquema d'interconnexions mitjançant un diagrama de blocs. Això serveix per poder entendre millor com estan connectats tots els elements:



Taula de connexions

A la taula de connexions següent hi ha l'assignació d'entrades i sortides, tant digitals com analògiques:

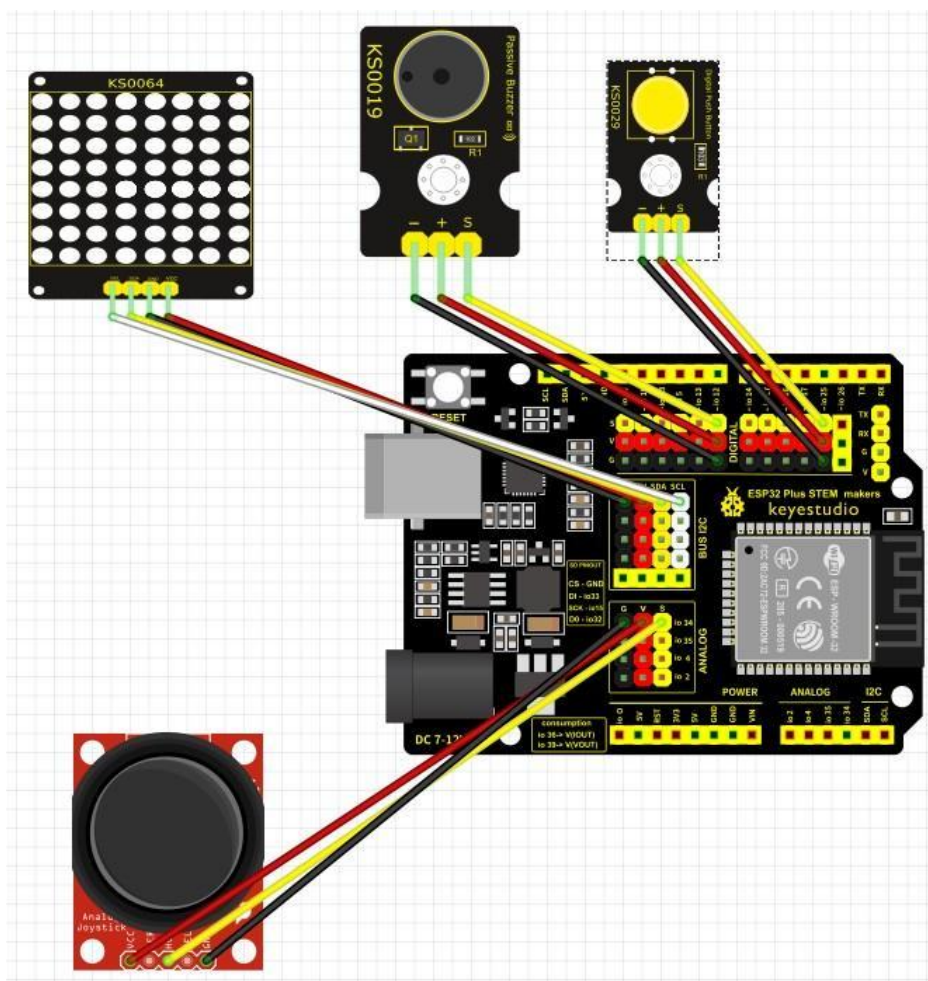
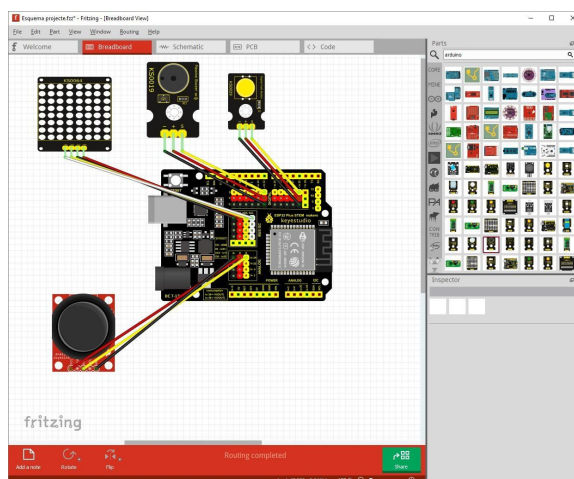
Connexió	Sensor/Actuador	Tipus
D13		
D12		
D11		
D10		
D09		
D08	Brunzidor	Sortida Digital
D07		
D06		
D05		
D04		
D03	Polsador	Entrada Digital

D02	Lliure	
D01	TX	USB PC
D00	RX	
A05	SDA	Matriu 8x8 ADXL 345
A04	SCL	
A03	Joystick	Entrada analògica
A02	Lliure	
A01	Lliure	

Esquema electrònic

Aquí es mostra la connexió elèctrica dels diferents elements electrònics. Està dissenyat amb el programa Fritzing (o tinkercad).

Primer distribuïrem tots els elements i posteriorment fem les connexions.



Procés de muntatge

A continuació, es mostra tot el procés de muntatge del joc:

- 1) Primer, vaig connectar la placa TdRSteam a sobre de la ESP32SteamMakers.
- 2) Després vaig connectar el pulsador, el joystick i la matriu 8x8.
- 3) Vaig comprovar com responia la matriu 8x8 que tenia. Fa un efecte estrany, ja que la X fa 0-7-6-5-4-3-2-1, per tant en el programa prescindeixo de la posició X zero. La Y sí que va de 1 a 8.
- 4) El joystick que tenia va molt malament al indicar posicions intermitges. Per tant al fer el programa ho considero o tot o res. És a dir que faig una adaptació al programa de tal manera que quan està a un extrem, és a dir 100, estem a la posició X de la matriu número 7 i quan està a l'altre, és a dir 0, estem a la posició 1 de la matriu.
- 5) El posador és per disparar. Es programa que es dibuixi la direcció del que disparem. Si encerta, sona una música.

Explicació del programa





Enllaç al programa

(Per fer públic un projecte heu d'anar a Informació en ArduinoBlocks i activar el tick que posa Projecte públic).

El meu projecte: <http://www.arduinoblocks.com/web/project/893420>