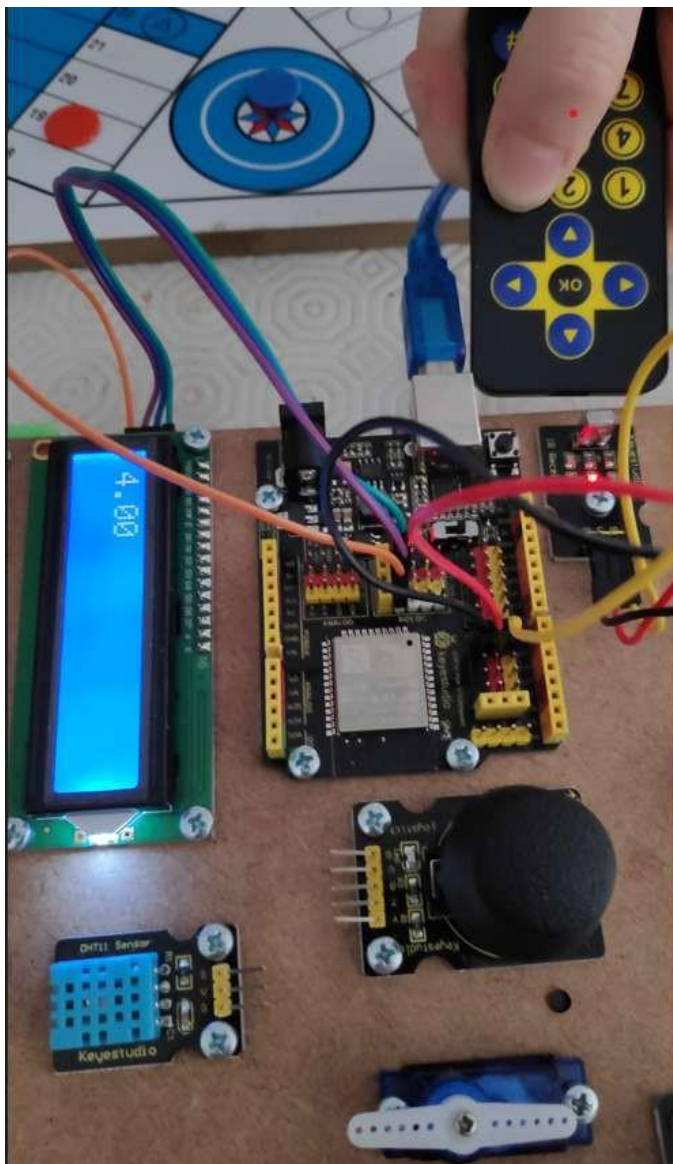


Títol del repte: Dau estratègic.

Fotografia del repte muntat





Descripció del repte

El repte consisteix en dissenyar un dau estratègic per jugar al parxís. Aquesta dau permetrà interactuar a través del comandament a distància i triar el tipus de dau més adient en cada cas. Es pot emprar per interactuar amb nens petits que sempre tenen menys paciència a l'hora d'esperar un nombre favorable en un dau, quan juguen a un joc d'atzar. Amb persones grans i així fer treballar la memòria de la tecla del comandament que està aparellada amb cada tipus de dau. I fins i tot per crear ajudes que permeti jugar principiants amb experts en condicions més semblants.

Les funcionalitats inicials del dau son les següents:

- La tecla 1 del comandament serveix per tirar nombres baixos (del 1 al 3). Ideal per matar a una fitxa molt propera.
- La tecla 2 del comandament serveix per tirar nombres alts (del 4 al 6). Ideal per sortir de la casella d'inici.
- La tecla 3 del comandament serveix actuar com un dau normal sense cap tipus d'ajuda (del 1 al 6). Amb les mateixes oportunitats.

Com a ampliació del projecte es podria utilitzar la banda de neopixels per mostrar el nombre que hem obtingut en comptes de la pantalla LCD. També es podria utilitzar una matriu de 8x8 per mostrar el nombre obtingut a la funció aleatòria, per tenir més la semblança d'un dau. D'aquesta manera s'introdueix la programació de neopixels i la de matrius.

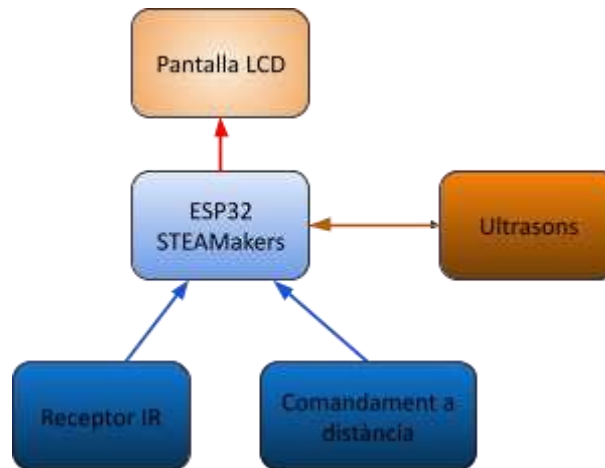
Pressupost

Anem a confeccionar el pressupost del projecte.

| Descripció | Unitats | Preu unitari | Preu |
|----------------------------------------------------------------|---------|--------------|---------------|
| ESP32 STEAMakers | 1 | 36,18€ | 36,18€ |
| Cables Dupont | 2 | 3,63€ | 7,26€ |
| Receptor IR amb comandament | 1 | 6,99€ | 6,99€ |
| Pantalla LCD | 1 | 7,99€ | 7,99€ |
| | | <i>Total</i> | 58,42€ |
| Matriu 8x8 (ampliació) | 1 | 6,99€ | 6,99€ |
| Tira led neopixel, 60 leds (ampliació) només necessito 6 leds. | 1 | 15,98€ | 1,59€ |
| | | <i>Total</i> | 67€ |

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

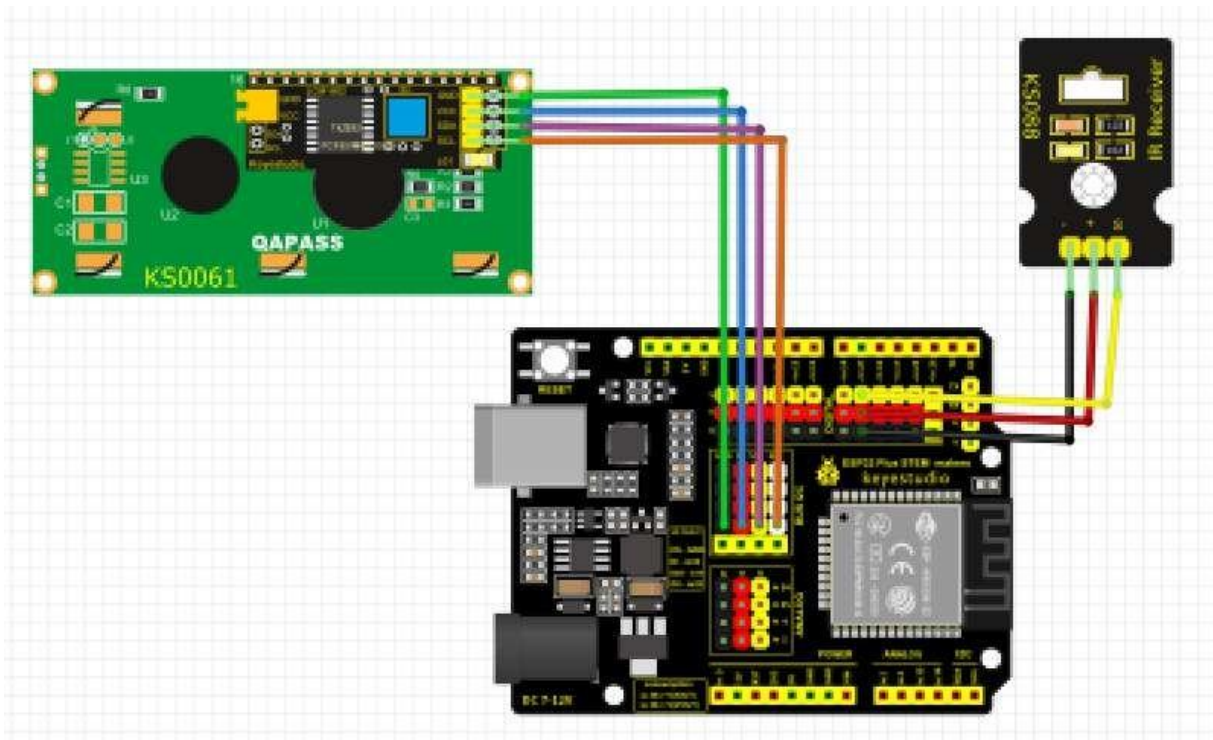
A la taula de connexions següent hi ha l'assignació d'entrades i sortides, tant digitals com analògiques:

| Connexió | Sensor/Actuador | Tipus |
|----------|-----------------|-------------------------|
| Bus I2C | Pantalla LCD | Sortida Digital |
| D06 | Receptor IR | Entrada-Sortida Digital |

Esquema electrònic

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

Primer distribuïrem tots els elements i posteriorment fem les connexions.



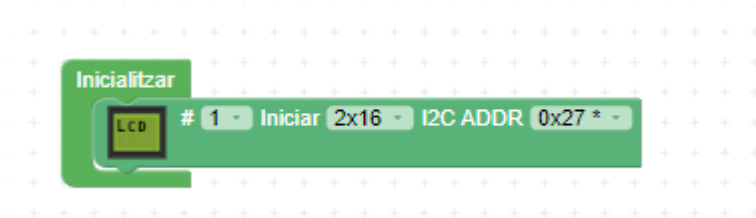
Procés de muntatge

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

- 1) Primer, es connecta el receptor d'IR al D06.
- 2) Després, connectem la pantalla LCD al Bus I2C.
- 3) Un cop programat comprovem que cada tecla del comandament es correspon amb el rang de valors assignat

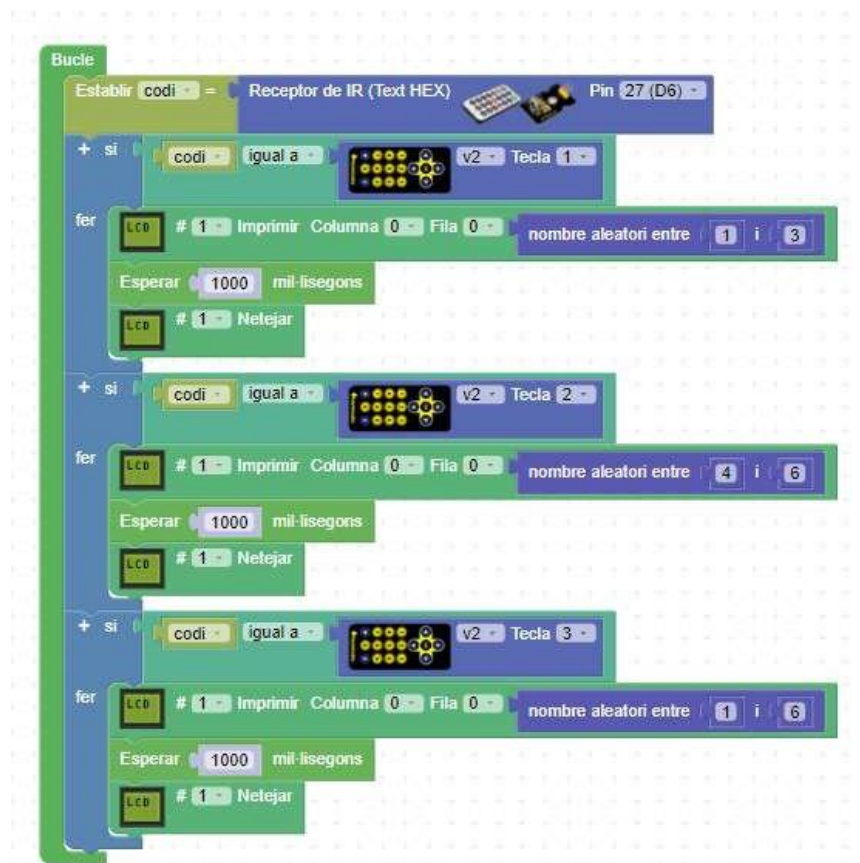
Explicació del programa

En Inicialitzar, s'inicia la pantalla LCD de 2x16.



En el bucle, està la programació del comandament.

- Primer, està programat el comandament perquè quan es premi la tecla 1 es generi un nombre aleatori entre 1 i 3. Aquest apareixerà en la pantalla LCD.
- A continuació, si es prem la tecla 2 es genera un nombre aleatori entre 4 i 6. Aquest apareixerà en la pantalla LCD.
- Al final del bucle, està programada la tercera opció o general. si es prem la tecla 3 es genera un nombre aleatori ente 1 i 6, com un dau genèric.





Enllaç al programa

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

<http://www.arduinoblocks.com/web/project/894984>

Enllaç al vídeo

<https://youtu.be/rrFNVtwWNHo>