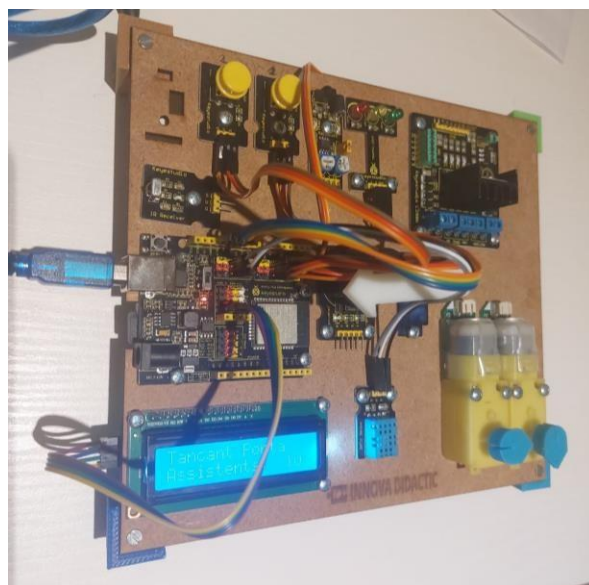
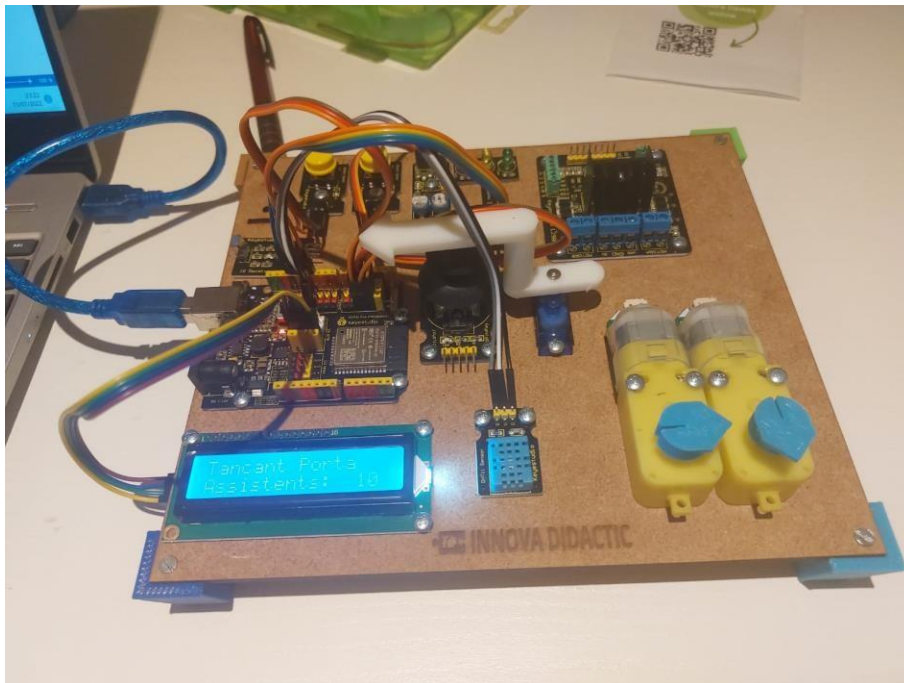




Títol del repte: Control Porta





Descripció del repte

El repte és molt senzill consisteix en fer un programa en el que una de les tasques encendrà parpellejant la llum verda del semàfor (IO18 – D13) després de 5 segons de començar el programa. Parpellejarà 5 cops i després es destruirà aquesta tasca. En la pantalla LCD mostrarem un comptador de pulsacions d'un polsador connectat en IO17 (D4). És un polsador NT (funciona al revés) per això seleccionem el tic d'Invertir.

En la pantalla LCD es mostrarà les persones que van entrant.

Quan es premi el segon polsador, connectat en IO 16 (D5) el llum verd del semàfor començarà a parpellejar i a la pantalla LCD sortirà el missatge "tancant porta" i el número d'assistents.

Nivell educatiu

1r d'ESO

Llista d'elements

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

- | | |
|--------------------|-----------------|
| ● ESP32 STEAMakers | ESP32STEAMAKERS |
| ● 2 polsadors | KS0029 |
| ● 1 semàfor | KS0310 |

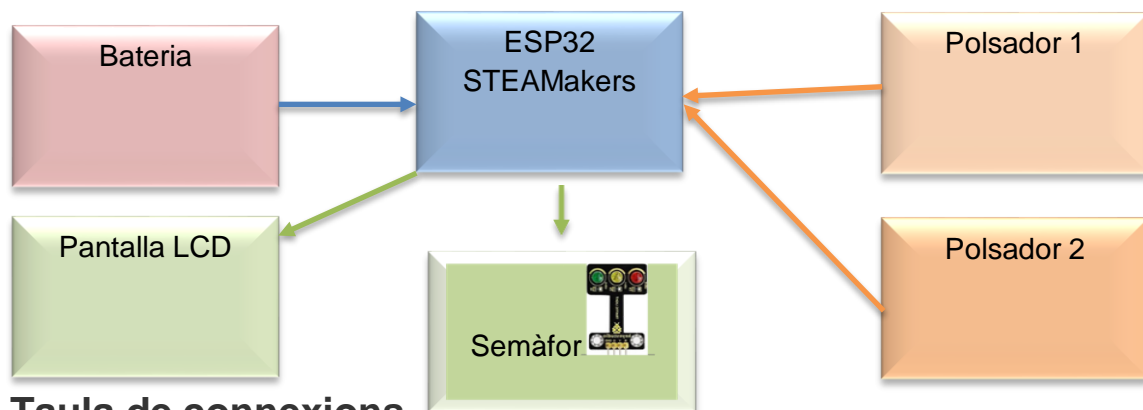
Pressupost

Anem a confeccionar el pressupost del projecte.

Descripció	Unitats	Preu unitari	Preu
ESP32 STEAMakers	1	36,18€	36,18€
Polsador	2	3,99€	7,98€
Pantalla LCD	1	6,99€	6,99€
Cables Dupont	2	3,63€	7,26€
Bateria	1	9,99€	9,99€
Semàfor	1	1,00€	3,99€
		<i>Total</i>	72,39€

Diagrama de blocs

A continuació, tenim l'esquema d'interconnexions mitjançant un diagrama de blocs.



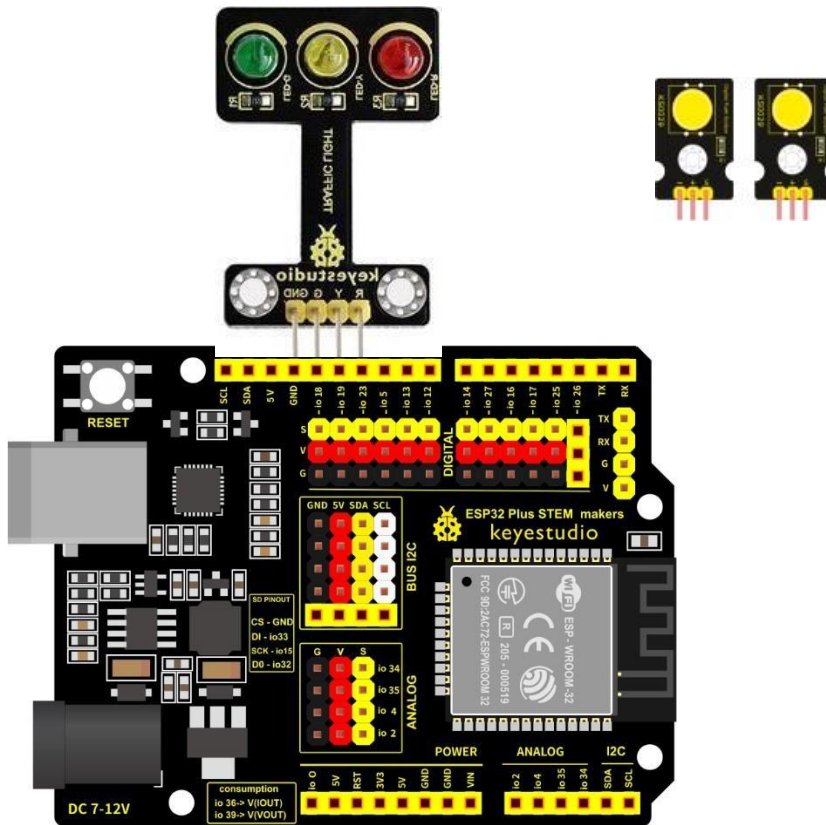
Taula de connexions

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

Connexió	Sensor/Actuador	Tipus
D13	Semàfor verd	
D12	Semàfor taronja	
D11	Semàfor vermell	
D10		
D09		
D08		
D07		
D06		
D05	Polsador 2	Entrada Digital
D04	Polsador 1	Entrada Digital
D03		
D02	Lliure	
D01	TX	USB PC

D00	RX	
A05	SDA	LCD
A04	SCL	
A03	Lliure	
A02	Lliure	
A01	Lliure	

Esquema electrònic



Procés de muntatge

- 1) Muntar el Kit 2
- 2) Connectar el polsador 1.
- 3) Connectar el polsador 2.
- 4) Connectar la pantalla LCD.
- 5) Programar.
- 6) Pujar el programa.
- 7) Provar

Explicació del programa

El programa és multitasca. Comença amb intermitència led verd (entrada) i el polsador 1 en ser premut va fent que es comptin les persones que entren i això apareix a la pantalla. Qui controla la porta prem el polsador 2. En el moment de prémer el polsador 2 s'encén el llum vermell intermitent 5 vegades, apareix a la pantalla LCD el missatge "tancant porta" i el número d'assistents.

```

graph TD
    subgraph Task1 [Executar tasca Prioritat Baixa]
        direction TB
        I1[Inicialitzar]
        B1[Bucle]
        subgraph I1_Init [Inicialitzar]
            L1[LED # 12 Iniciar 2x16 I2C ADDR 0x27]
            C1[Establir Comptador = 0]
        end
        B1 --> S1[si Polsador Pin 17 D4 Invertir]
        S1 --> F1[fer]
        subgraph F1_Fer [fer]
            C1 --> R1[Retard en aquesta tasca 100 mil·lisegons]
            L2[LED # 12 Netejar]
        end
        F1 --> L3[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 0 "Assistencia"]
        L3 --> L4[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 1 "Número sencer Comptador"]
        F1 --> R2[Retard en aquesta tasca 100 mil·lisegons]
        S1 --> S2[si Polsador Pin 18 D5 Invertir]
        S2 --> F2[fer]
        subgraph F2_Fer [fer]
            L5[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 0 "Tancant Porta"]
            L6[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 1 "Assistents"]
            L7[LED # 12 Imprimir Columna 13 Fila 1 "Número sencer Comptador"]
            R3[Retard en aquesta tasca 100 mil·lisegons]
            R4[repetir 5 vegades]
            subgraph R4_Repetir [repetir 5 vegades]
                F3[fer]
                subgraph F3_Fer [fer]
                    L8[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 0 "Assistencia"]
                    R5[Retard en aquesta tasca 250 mil·lisegons]
                    L9[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 1 "Assistents"]
                    R6[Retard en aquesta tasca 250 mil·lisegons]
                end
            end
        end
        F2 --> R7[Retard en aquesta tasca 100 mil·lisegons]
        F2 --> R8[repetir 5 vegades]
        subgraph R8_Repetir [repetir 5 vegades]
            F4[fer]
            subgraph F4_Fer [fer]
                L10[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 0 "Assistencia"]
                R9[Retard en aquesta tasca 250 mil·lisegons]
                L11[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 1 "Assistents"]
                R10[Retard en aquesta tasca 250 mil·lisegons]
            end
        end
        F4 --> R11[Retard en aquesta tasca 100 mil·lisegons]
        F4 --> R12[repetir 5 vegades]
        subgraph R12_Repetir [repetir 5 vegades]
            F5[fer]
            subgraph F5_Fer [fer]
                L12[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 0 "Assistencia"]
                R13[Retard en aquesta tasca 250 mil·lisegons]
                L13[LED # 12 Imprimir Columna 0 Fila 1 "Assistents"]
                R14[Retard en aquesta tasca 250 mil·lisegons]
            end
        end
        F5 --> R15[Retard en aquesta tasca 100 mil·lisegons]
    end
    end
    
```




Enllaç al programa

<http://www.arduinoblocks.com/web/project/editor/897492>

Enllaç al vídeo

<https://drive.google.com/drive/folders/1SKwzwyNDooe2jQFglkcTpeDc48lg15kR?usp=sharing>