Francisco Magdiel Asicona Mateo 201801449

Arquitectura y Ensambladores 1 Diciembre 2021

Documentación del Código Práctica 1

Variables Globales

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo | Nombre |
| Int | entrada\_1 |
| Int | entrada\_2 |
| Int | entrada\_start |
| Int | entrada\_play |
| Int | entrada\_alta |
| Int | entrada\_baja |
| Int | up |
| Int | down |
| Int | left |
| Int | right |
| Int | contadorComida |
| Int | tiempoInicio |
| Int | tiempo2 |
| Bool | banderaInicio |
| Bool | banderaPlay |
| Int | opcionVelocidad |
| Bool | banderaGameOver |
| Short | initialSnakeLength |
| Bool | win |
| Bool | gameOver |
| Int | snakeLength |
| Int | snakeSpeed |
| Int | snakeDirection |
| String | Palabra |
| Int | gameboard |
| Char | strWord |
| byte | letra\_t,letra\_p,letra\_1,letra\_guion,letra\_c,letra\_c,  letra\_a,letra\_r,letra\_n,letra\_e,letra\_guionbajo,  letra\_2,letra\_0,letra\_8,letra\_4,letra\_9,letra\_3,  letra\_nada, |

Descripción detalla de variables

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Detalle |
| entrada\_1 | Guarda el estado del botón entrada 1 |
| entrada\_2 | Guarda el estado del botón entrada 2 |
| entrada\_start | Guarda el estado del botón start |
| entrada\_play | Guarda el estado del botón play |
| entrada\_alta | Guarda el estado del botón alta de la velocidad |
| entrada\_baja | Guarda el estado del botón baja de la velocidad |
| up | Guarda el estado del botón de arriba |
| down | Guarda el estado del botón de abajo |
| left | Guarda el estado del botón de izquierda |
| right | Guarda el estado del botón de derecha |
| contadorComida | Almacena el valor da la comida |
| tiempoInicio | Almacena el tiempo principal |
| tiempo2 | Almacena el tiempo secundario |
| banderaInicio | Almacena el estado cuando se ejecuta el inicio |
| banderaPlay | Almacena el estado del juego |
| opcionVelocidad | Almacena el tipo de velocidad del snake |
| banderaGameOver | Almacena el estado del juego si pierda o gana |
| initialSnakeLength | Almacena la longitud inicial del snake |
| win | Almacena el estado el jugador |
| gameOver | Almacena el estado del juego |
| snakeLength | Almacena la longitud del snake y lo actualiza |
| snakeSpeed | Almacena la velocidad del snake |
| snakeDirection | Almacena la dirección del snake |
| Palabra | Almacena el tipo de mensaje |
| gameboard | Almacena el cuerpo del snake |
| strWord | Almacena el carácter de cada palabra |
| letra\_t,letra\_p,  letra\_1,letra\_guion,  letra\_c,letra\_c,  letra\_a,letra\_r,l  etra\_n,letra\_e,  letra\_guionbajo,  letra\_2,letra\_0,  letra\_8,letra\_4,  letra\_9,letra\_3,  letra\_nada, | Matrices para cada letra |

Funciones globales

|  |  |
| --- | --- |
| Tipo | Nombres |
| Void | setup |
| Void | loop |
| Void | seleccionVelocidad |
| Void | inicio |
| Void | entradas |
| Void | letrasIzquierdaDerecha |
| Void | letrasDerechaIzquierda |
| Void | generateFood |
| Void | scanJoystick |
| Void | caseM2 |
| Void | calculateSnake |
| Void | fixEdge |
| Void | handleGameState |
| Void | unrollSnake |

Descripción detallada de funciones

|  |  |
| --- | --- |
| Nombres | Detalles |
| setup | Función en donde se declara las configuraciones |
| loop | Función que se ejecuta indefinidamente |
| seleccionVelocidad | Función donde están las velocidades |
| inicio | Función donde esta la escucha del botón start |
| entradas | Función donde están los mensajes |
| letrasIzquierdaDerecha | Función que imprime letra por letra |
| letrasDerechaIzquierda | Función que imprime letra por letra |
| generateFood | Función que genera la comida del snake |
| scanJoystick | Función que verifica el estado de los botones |
| caseM2 | Función que donde esta una matriz auxiliar |
| calculateSnake | Función que calcula los movimientos del snake |
| fixEdge | Función que comprueba si el snake llega al limite |
| handleGameState | Función que comprueba el estado del juego |
| unrollSnake | Función que enciende 5 veces los led de 8x8 |

Diagrama

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente1.Arduino

El Arduino, es que microcontrolador que controla los otros elementos que conforman el sistema del snake.

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente2. Controlador de la matriz 8x8

El controlador de las matrices led de 8x8

Diagrama

Descripción generada automáticamente con confianza media3. La matrix led e 8x8

Ambas matrices de led de 8x8 para formar el mensaje al inicio y al juego de snake.

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente4. Botones de dirección

Los botones de dirección del snake.

* A es arriba
* B es abajo
* C es izquierda
* D es derecha

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente5. Botones de inicio

Los botones principales para iniciar en juego y para entrar al menú de las velocidades al presionar 3 segundos el botón de start.

* Play para iniciar el juego
* Start para entrar el menú de velocidad y para regresar el menú principal

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente6.Botones de mansaje

Los botones para manipular el mensaje al inicio

Diagrama, Esquemático

Descripción generada automáticamente7. Botones para cambiar la velocidad

Botones para cambiar la velocidad al snake