













# Anime Maze

Nombre: José Rafael Pérez Rivero

**Grupo: C-112** 

Link del proyecto: https://github.com/joserafael0160/Maze-Runners

# Ideas sobre el proyecto

- Elección de tecnologías
- Elección de la tema del proyecto, historia y música
- Proceso de creación
- Diseño



# Tecnologías Utilizadas

- C#: Lógica del juego y algoritmos.
- Blazor .Net 8.0: Framework principal para la aplicación web.
- Tailwind CSS: Estilizado de componentes.
- JavaScript Interop: Integración con APIs del navegador
- LibreSprite: Para el diseño de los personajes, paredes, obstáculos, trampas, la meta, etc



# Proceso de Creación

- Laberinto definido a mano
- 2. Jugadores básicos
- 3. Movimientos
- 4. Condición de victoria
- 5. Trampas
- 6. Página de selección de Personajes
- 7. Página de selección de número de jugadores
- 8. Página de selección de tamaño del mapa
- 9. Página principal
- 10. Estilos



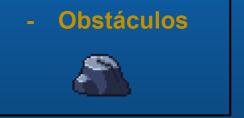
# Diseño

- Estilo
- Pixel art Kawaii

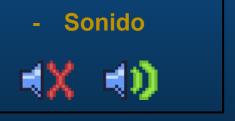














# Personajes

















































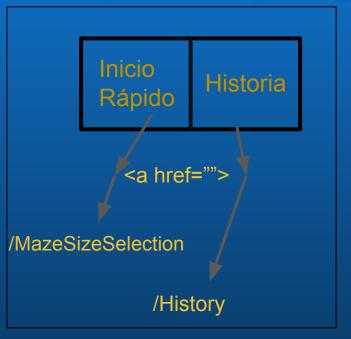








# Flujo del proyecto





<div class=volume-control>
 <but</pre>

<audio id="audioPlayer">

playlist = ruta de canciones

OnAudioEndeed maneja el evento de fin de reproducción para pasar a la siguiente canción



# Flujo del proyecto

# Fondo de partículas dinámico

<div coleccion de particulas>
 <div particula>

#### Generación Aleatoria de Partículas

Se usa un bucle para generar 30 partículas con posiciones iniciales aleatorias dentro del contenedor.

Las posiciones top y left de cada partícula se determinan usando Random. Shared. Next( $\theta$ , 100) para distribuirlas aleatoriamente en el contenedor.

# Muñeco que se mueve junto con el ratón

<figure>
<image>

# Actualización de la posición

La posición de la figura se actualiza continuamente alejándose del cursor del mouse mediante un método updatemouserosattion, que se llama desde JavaScript.



## Flujo del proyecto /History



Header

Historia



Inicio del juego



# Flujo del proyecto



#### Header

<a href="home"> ← Volver</a>

<h1> encabezado (gradiente)

#### Componente derecho, Parametros:

- Title
- ShowBackButton determina si se muestra o no
- RightComponent un fragmento de renderizado opcional para añadir contenido adicional



Inicio del juego

Link a /MazeSizeSelection



# Flujo del proyecto

### /Models/HeroImage.cs

```
class HeroImage
 Down
Up
Left
 Right
 HeroImage(string name)
  Down = $"images/Characters/{name}/Down.png"
```

### /Models/Power.cs

```
class Power
 Name
 Description
 Cooldown
 CurrentColdown = 0
 Action<Player, List<Player>> Action
 Power(name, description, cooldown, action)
 void Use(Player player, list<Player> players)
  if (CurrentColdown == 0)
   Action(player, players)
   CurrentCooldown = Cooldown
 void ReduceCooldown()
  if (CurrentColdown > 0)
   CurrentCooldown-
```



# Flujo del proyecto /Models/TemporaryEffect.cs

### /Models/Hero.cs

```
class Hero
 Name
 Description
 Speed { set {entre 0 y 5}}
 Health { set {entre 0 y 100}}
 Attack { set {entre 0 y 40 (En caso de que Name = Saitama
puede tener 100)}}
 Herolmage Image
 Power Power
 Hero(name, description, speed, health, attack, power)
```

```
class TemporaryEffect
Name
 Action<Player> ApplyEffect
 Action<Player> RemoveEffect
 TurnsRemaining
 TemporaryEffect(name, applyEffect,
removeEffect, duration)
 void Apply(Player player)
  ApplyEffect(player)
 void Remove(Player player)
  RemoveEffect(player)
 void DecrementTurn()
  if (TurnsRemaining > 0) TurnsRemaining-
```



### /Services/TurnManager.cs

#### TurnManager

#### Variables:

- CurrentPlayerIndex = 0
- CurrentPlayer:
  - Si hay jugadores en PlayerData.Players:
  - Retornar el jugador en CurrentPlayerIndex
  - Si no, retornar null
- MovesLeft

#### Constructor:

- Llamar a ResetTurns()

#### Función NextTurn():

- Si CurrentPlayer no es null:
- Decrementar MovesLeft en 1
- Si MovesLeft <= 0:
- Llamar a ApplyEffects() en CurrentPlayer
- Reducir el cooldown del poder del héroe seleccionado (si lo hay)
- Incrementar CurrentPlayerIndex (y usar módulo para ciclar entre jugadores)
  - Establecer MovesLeft a la velocidad del CurrentPlayer

#### Función ResetTurns():

- Establecer CurrentPlayerIndex a 0
- Para cada jugador en PlayerData.Players:
  - Limpiar TemporaryEffects
  - Establecer Position a InitialPosition
- Establecer Health al valor del héroe seleccionado (o 0 si no hay héroe seleccionado)
- Establecer Speed al valor del héroe seleccionado (o 1 si no hay héroe seleccionado)
- Establecer Attack al valor del héroe seleccionado (o 0 si no hay héroe seleccionado)
- Si CurrentPlayer no es null y tiene un héroe seleccionado:
- Establecer MovesLeft a la velocidad del héroe seleccionado
  - Si no:
    - Establecer MovesLeft a 0



### /Services/ValidationService.cs

#### **ValidationService**

#### Variables

- game: Labyrinth = LabyrinthData.Game

#### Función IsValidMove(playerRow, playerCol):

- Verificar si playerRow y playerCol están dentro de los límites del laberinto
- Verificar si el tipo de celda es Road, Exit, Obstacle con Health = 0, o Trap
- Retornar true si todas las condiciones son verdaderas, de lo contrario retornar false

#### Función IsWinningMove(playerRow, playerCol):

- Verificar si el tipo de celda en playerRow y playerCol es Exit
  - Retornar true si es Exit, de lo contrario retornar false

#### Función CanAttack(playerRow, playerCol):

- Obtener la celda en playerRow y playerCol
- Verificar si playerRow y playerCol están dentro de los límites del laberinto
- Verificar si la celda es un Obstacle o si hay un jugador en la posición
- Retornar true si alguna condición es verdadera, de lo contrario retornar false

Función GetCell(playerRow, playerCol):

- Retornar la celda en playerRow y playerCol del laberinto

#### Función GetPlayerAtPosition(row, col):

- Verificar límites del laberinto
- Si la posición está fuera de los límites, retornar null
- Buscar y retornar el primer jugador en la posición (row, col)
  - Si no se encuentra ningún jugador, retornar null Función ResetValidationGame(newGame):
    - Establecer game a newGame

### /Models/Player.cs

enum Direction { Up, Down, Left, Right}

```
class Player
 (RowPosition, ColPosition) Position
 (RowPosition, ColPosition) InitialPosition
 Hero HeroSelected
 bool HasWon, int Health, Speed, Attack
 Direction Facing Direction
 List<TemporaryEffect> TemporaryEffects
 Player (position)
 void InitializeStats() Health = HeroSelected.Health;
```



```
bool MovePlayer(direction)
  (newPositionRow, ...Col) = (Position.RowPosition,
...Col)
  switch (direction)
   case "up":
    newPositionRow-;
     Facing Direction = Direction.Up
  if (ValidationService.IsValidMove(newPositionRow,
..)
   Position = newPositionRow
   if (ValidationService.lsWinningMove
(newPositionRow, ...)
     HasWon = true
    return true;
   TurnManager.NextTurn()
  return false
```

### Continuación /Models/Player.cs

```
void ApplyEffects()
foreach(effect in TemporaryEffects)
  effect.DecrementTurn()
  if (effect.TurnsRemaining <= 0)
     effect.Remove(this)
     TemporaryEffects.Remove(effect)

void AddTemporaryEffect(effect)
TemporaryEffects.Add(effect)
  effect.Apply(this)
  if (Health <= 0)</pre>
```

```
void ResetHasWon()
HasWon = false
```

InitializeStats()

Position = InitialPosition

```
(row, col) attackPosition = Position;
switch FacingDirection
 case Direction.Up:
 attackPosition.row-
if (ValidationService.CanAttack(attackPosition)
 cell = ValidationService.GetCell(attackPosition)
 player = ValidaionService.GetPlayerAtPosition(attackPosition)
if (es un obstaculo y su vida > 0)
  cell.Obstacle.TakeDamage(this.Attack)
  if (cell.Obstacle.lsBroken())
   cell.Obstacle = null
   cell.Type = Labyrinth.CellType.Road
else if (es un jugador)
 player.Health -= this.Attack
 if (player.Health <= 0)
   player.Position = player.InitialPosition
   player.InitializateStats()
TurnManager.NextTurn();
```

# Flujo del proyecto /Models/Trap.cs

```
class Trap
 Name
 Description
 Image
 Action<Player> Activate = (player) =>
   if (player no tiene ese efecto)
    player.AddTemporaryEffect(new TemporaryEffect
     name.
     p => {} Aplicar efecto,
     p => {} Remover efecto,
            Duración de turnos del efecto
```

### /Models/Obstacle.cs

```
class Obstacle
Name
 Image
Health
 MaxHealth
 Obstacle (health, name, image)
 void TakeDamage(damage)
if (Health > 0)
  Health -= damage;
  if (Health < 0) Health = 0
 bool IsBroken() return Health <= 0
 void Reset() Health = MaxHealth
```



## Flujo del proyecto /Models/Labyrinth.cs

enum CellType {Road, Wall, Trap, Obstacle, Exit}

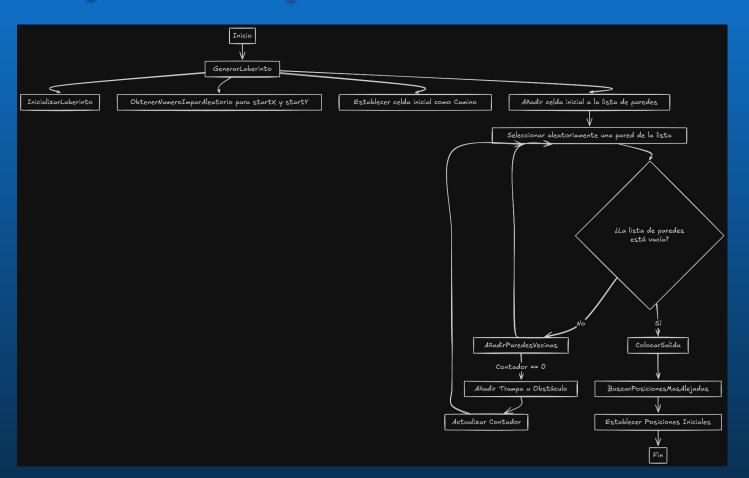
```
class Cell
{
   CellType Type
   Trap Trap
   Obstacle Obstacle
   Cell (type, trap = null, obstacle = null)
}
```

```
class Labyrinth
 Cell[,] Maze
 Labyrinth(width, height)
  Maze = new Cell[height, width]
  MazeAlgorithm.GenerateMaze(this)
 public string GetCellType()
  return Type switch
   CellType.Wall => "Wall",
 void CheckAndActiveTrap(Player player)
  cell = Maze[player.Position.RowPosition, ...]
  if (cell.GetCellType() == "Trap")
   cell.Trap.Active(player)
```



# Flujo Principal

### /Logic/MazeAlgorithm.cs

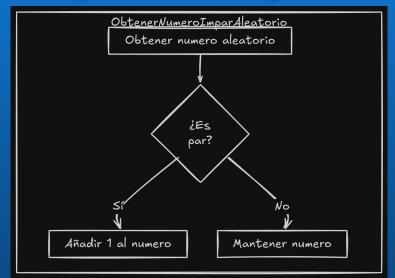


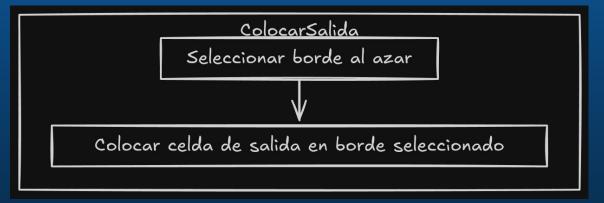


### **Funciones**

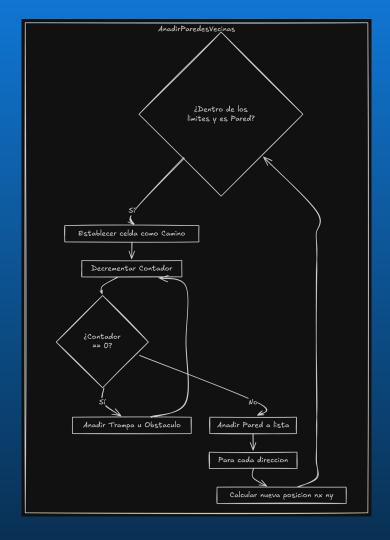


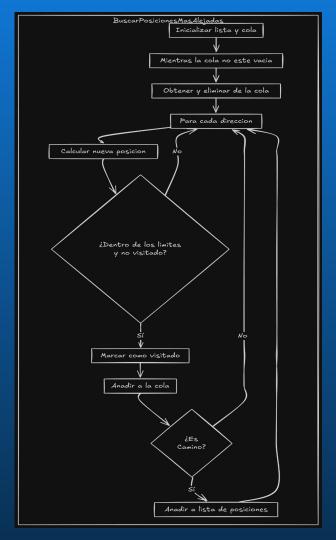
### /Logic/MazeAlgorithm.cs













# Flujo del proyecto /Data/LabyrinthData.cs

```
class LabyrinthData
 SelectedSize = 15
 Labyrinth Game = new Labyrinth(SelectedSize, SelectedSize)
 void ResetLabyrinth()
  Game = new Labyrinth(SelectedSize, SelectedSize)
  ValidationService.ResetValidationGame(Game)
```



## Flujo del proyecto /Data/ObstacleData.cs

#### ObstacleData:

#### Variables:

- random = objeto Random
- ObstacleDefinitions = [ (100, "Rock", "/images/Obstacles/Rock.png")]

#### Function CreateRandomObstacle():

- obstacleDefinition = Seleccionar al azar un obstáculo de ObstacleDefinitions
- Crear y retornar un nuevo Obstacle con los atributos del obstacleDefinition

#### Function ResetObstacles(labyrinth):

Para cada celda en el laberinto:

Llamar cell.Obstacle.Reset()



### /Data/TrapData.cs

#### TrapData:

#### variables:

- Traps = [
  - Trampa de Veneno:
    - Nombre: "Trampa de Veneno"
- Descripción: "Un gas venenoso del anime 'Naruto' que reduce la salud del jugador en 20 puntos."
  - Imagen: "/images/Traps/Green Smoke.png"
  - Acción: Reducir salud del jugador en 20 puntos

#### Trampa de Parálisis:

- Nombre: "Trampa de Parálisis"
- Descripción: "Electricidad del 'Raikiri' del anime

'Bleach' que inmoviliza al jugador por un turno."

- Imagen: "/images/Traps/Thunder.png"
- Acción:
  - Si el jugador y el héroe están seleccionados:
  - Añadir efecto temporal de parálisis al jugador
  - Movimientos restantes del TurnManager = 0
  - Pasar al siguiente turno en TurnManager

#### Trampa de Rc Cells

- Nombre: "Trampa de Rc Cells"
- Descripción: "Una explosión de Rc Cells del anime 'Tokyo Ghoul' que reduce la salud del jugador en 15 puntos y su velocidad en 1 punto durante 3 turnos."
  - Imagen: "/images/Traps/Red Smoke.png"
  - Acción:
    - Reducir salud del jugador en 15 puntos
    - Si el héroe está seleccionado:
- Añadir efecto temporal de Rc Cells al jugador
- Reducir movimientos restantes del TurnManager en 1
  - Si movimientos restantes <= 0:
  - Pasar al siguiente turno en

TurnManager

]







### /Data/HeroData.cs

#### HeroData:

#### Variables

- HeroCharacters = |
- Descripción: "Inicialmente un estudiante universitario normal..."
  - Nivel: 4
  - Salud: 70
  - Ataque: 35
  - Poder: Kagune Devorador
    - Descripción: "Despliega tentáculos afilados..."
    - Nivel: 3
    - Acción:
      - Daño en área 3x3 alrededor del jugador.
    - Roba vida de los enemigos dañados.
- Recupera la mitad del daño infligido como salud del jugador.

#### Eren Yeager:

- Descripción: "Determinado a destruir a los titanes..."
  - Nivel: 5
  - Salud: 80
  - Ataque: 38
  - Poder: Titán Fundador
- Descripción: "Transformación que destruye todas las paredes..."
  - Nivel: 4
  - Acción:
- Destruye paredes adyacentes en un área 3x3.
- Afecta a jugadores enemigos cercanos, dejándolos aturdidos durante 2 turnos.





### /Data/HeroData.cs

#### Goku:

- Descripción: "Un guerrero Saiyajin que busca constantemente desafíos..."

- Nivel: 5

- Salud: 100

- Ataque: 40

- Poder: Teletransporte

- Descripción: "Teletransporta a Goku 6 casillas..."

- Nivel: 4

- Acción:

- Teletransporta a Goku 6 casillas en la dirección que está mirando.

- Aumenta temporalmente la velocidad del jugador por 2 turnos.



#### Naruto Uzumaki:

- Descripción: "Marcado desde pequeño como un paria..."

- Nivel: 4

- Salud: 80

- Ataque: 32

- Poder: Modo Sabio

- Descripción: "Aumenta todas las estadísticas..."

- Nivel: 3

- Acción:

- Aumenta temporalmente el ataque y la velocidad del jugador por 4 turnos.



### /Data/HeroData.cs

#### Monkey D. Luffy:

- Descripción: "Es un joven pirata con el sueño de encontrar el One Piece..."
  - Nivel: 4
  - Salud: 70
  - Ataque: 34
  - Poder: Gear Second
- Descripción: "Aumenta velocidad y ataque, pero pierde salud"
  - Nivel: 3
  - Acción:
- Aumenta temporalmente la velocidad y el ataque del jugador.
- Reduce la salud del jugador en 10 puntos.
- Si la salud llega a 0, restablece la posición y estadísticas del jugador.

#### Saitama

- Descripción: "Conocido como el héroe por diversión..."
  - Nivel: 5
  - Salud: 100
  - Ataque: 100
  - Poder: Puñetazo serio
- Descripción: "Destruye TODO en lo que este en su camino"
  - Nivel: 5
  - Acción:
- Destruye paredes, obstáculos y trampas en su camino.
- Daña a jugadores enemigos en su camino.
- Si la salud de un enemigo llega a 0, restablece su posición y estadísticas.







# Flujo del proyecto /Data/PlayerData.cs

#### PlayerData:

#### Variables:

- NumberOfPlayers = 1
- Players = []
- InitialPositions = []

#### Function ResetPlayerPositions():

Para cada jugador en Players:

- Establecer InitialPosition del jugador a la posición inicial correspondiente
- Establecer Position del jugador a la posición inicial correspondiente
  - Llamar Players[i].ResetHasWon()

### Function InitializePlayers(numberOfPlayers):

Si InitialPositions está vacío:

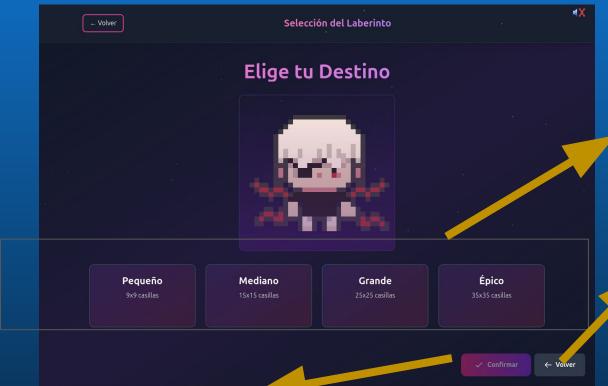
- Lanzar excepción "Debe generarse el laberinto primero"
- Establecer NumberOfPlayers a numberOfPlayers
  - Limpiar lista de Players
- maxPlayers = Mínimo entre numberOfPlayers y el tamaño de InitialPositions

Para i desde 0 hasta maxPlayers:

- Obtener position de InitialPositions en el índice i
- Añadir un nuevo Player con position a la lista de Players



# Flujo del proyecto /MazeSizeSelection



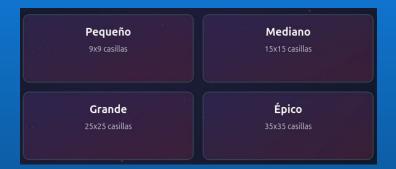
Tamaño del laberinto

Volver atrás

Jest L

Confirmar tamaño

# Flujo del proyecto



← Volver

#### Volver atrás

<button
@onclick="NavigateBack"(/)>

# Tamaño del laberinto

foreach(sizeOption in {9, 15, 25, 35} <button @onclick="() => SelectSize(sizeOption)"

selectedSize = 0
SelectSize(int size)
selectedSize = size



# Flujo del proyecto

# Confirmar tamaño ✓ Confirmar void ConfirmSize() if (selectedSize > 0) LabyrinthData.SelectedSize = selectedSize Navigation.NavigateTo("/PlayerSelection")



# Flujo del proyecto /PlayerSelection



Botón de Confirmar número de jugadores



# Flujo del proyecto

### Botón de Confirmar número de jugadores

Comenzar Aventura

```
int numberOfPlayers = 1
void ConfirmNumberOfPlayers()
 PlayerData.InitializePlayers(numberOfPlayers)
 Navigation.Navigateto("/Characters")
```



### /Characters.razor

Sección de Personajes - Volver Selección de Guerreros

#### Jugador 1 - Elige tu personaje



#### Kaneki





#### Poder Especial

Kagune Devorador Coldown 3

Despliega tentáculos afilados que
dañan en área y roban vida

inicialmente un estudiante universitario normal, su vida cambia dràsticamente cuando es transformado en mitad ghoul tras un accidente. Kaneki lucha por adaptarse a su nueva identidad y Mostrar más >>



#### Eren Yeager



#### Poder Especial

Titán Fundador Coldown 4

Transformación que destruye todas la paredes adyacentes y aturde enemigo

Determinado a destruir a los titanes que amenazan a la humanidad, Eren descubre sus habilidades como titán cambiante y se convierte en una figura clave en la lucha por la supervivencia. Su determinación y Mostrar más



#### Goku



#### Poder Especial

Teletransporte Coldown 4
Teletransporta a Coku 6 casillas hacia
la dirección que esté mirando y

Un guerrero Saiyajin que busca constantemente desafíos y entrenamientos para convertirse en el ser más fuerte del universo. Su carácter amable y protector lo lleva a defender la Mostrar más v



#### Naruto Uzumaki



#### Poder Especial

Modo Sabio Coldown 3

Aumenta todas las estadística
mediante el chakra natural

Marcado desde pequeño como un paria por tener al zorro de nueve colas sellado dentro de él, Naruto sueña con convertirse en Hokage, el líder y protector de su aldea. Su perseverancia y espíritu indomable lo Mostrar más v



#### Monkey D. Luffy



#### Poder Especial

Gear Second Coldown 3 Aumenta velocidad y ataque, pe pierde salud

Es un joven pirata con el sueño de encontrar el One Piece y convertirse en e Rey de los Piratas. Luffy tiene la habilidac de estirarse como goma gracias a la fruta del diablo que comió, lo que lo convierte Mostrar más >



#### Saitama



#### Poder Especial

Puñetazo serio Coldown 5

Destruye TODO en lo que este en :
camino

Conocido como el héroe por diversión, Saitama tiene una fuerza abrumadora qu le permite derrotar a cualquier enemigo de un solo golpe. A pesar de su increible poder, busca desesperadamente un





# Código del componente



#### Variables

Lista de personajes: characters =

#### HeroData.HeroCharacters

- Índice de descripción completa: ShowFullDescription
- = null
- Índice de héroe seleccionado: SelectedHeroIndex = null
  - Héroe seleccionado: SelectedHero = null
  - Número de jugadores: numberOfPlayers =

#### PlayerData.NumberOfPlayers

- Jugador actual: currentPlayer = 1

#### Método OnInitialized():

- Para cada jugador en PlayerData.Players:
  - Establecer HeroSelected del jugador a null
- Restablecer SelectedHeroIndex y SelectedHero a null Método ToggleDescription(int index):
- Alternar la descripción completa:
- Si ShowFullDescription es igual a index, establecer a null
  - Si no, establecer a index

#### Método SelectCharacter(int index):

- Establecer SelectedHeroIndex a index
- Establecer SelectedHero al héroe en

#### HeroData.HeroCharacters en el índice index

- Actualizar el estado (StateHasChanged)

#### Método PlayGame():

- Si SelectedHero no es null:
- Establecer HeroSelected del jugador actual a SelectedHero
- Establecer las estadísticas del jugador actual (Health, Speed, Attack) a las del héroe seleccionado
  - Incrementar currentPlayer en 1
- Si currentPlayer es mayor que numberOfPlayers:
  - Navegar a la página del laberinto ("/Maze")
  - Si no:
- Restablecer SelectedHero y SelectedHeroIndex a null

# Sección de Personajes

- Grid para mostrar personajes:
- Para cada personaje en la lista de personajes (characters):
  - Crear un HeroCard con el personaje actual
- Establecer propiedades: Character, Index, OnSelect, OnToggleDescription, IsExpanded, IsSelected



























#### Monkey D. Luffy







#### Saitama







# Tarjeta de Selección

#### Notificación de héroe seleccionado:

- Mostrar el héroe seleccionado (SelectedHero)
- Acción al iniciar el juego: PlayGame
- Jugador actual: currentPlayer





### /Maze.razor







### Estado del juego

- Modal de juego ganado si showModal es verdadero
- Estado del juego si showModal es falso:
  - Turno actual
- Movimientos restantes y velocidad del jugador actual





### Contenido Principal y Eventos

- Grid del laberinto con jugadores, trampas, obstáculos y meta
- Navegación del laberinto:
- Mover jugador
- Atacar
- Usar poder
- Mostrar salud de los jugadores, su imagen, su habilidad y el cooldown

#### **Eventos:**

- Script para escuchar teclas presionadas:
- Agregar evento de escucha para teclas y llamar al método OnKeyPress cuando se presiona una tecla





### Métodos de Maze.razor

- OnAfterRenderAsync(firstRender):
- Agregar evento de escucha de teclas en el primer renderizado
- MovePlayer(direction):
- Mover al jugador en la dirección indicada
- Verificar trampas y estado de victoria
- AttackPlayer():
- Atacar al objetivo del jugador actual
- UsePowerPlayer():
- Usar el poder del héroe seleccionado

- OnClickMaze(position):
- Actualizar la dirección del jugador según la posición clicada
- OnKeyPress(key):
- Realizar acción según la tecla presionada
- ResetMaze():
- Reiniciar laberinto, turnos, posiciones de jugadores, obstáculos y validaciones del juego
- SelectNewCharacters():
- Limpiar lista de jugadores, reiniciar turnos y obstáculos, y navegar a la página de selección de personajes















# Fin

# Gracias por su atención!

Link del proyecto: https://github.com/joserafael0160/Maze-Runners