

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ingeniería

Licenciatura en Ingeniería en informática y sistemas

Laboratorio de pensamiento computacional sección 18

Docente: Ing. Andrés Sebastián Gálvez Arriaza

PROYECTO DE LABORATORIO NO. 01  
“SUPERVIVENCIA EN UNA ISLA DESIERTA”

Estudiantes: Pérez Argueta, Victor David 1074325

Marroquín Hernández Bryan Ovidio 1350725

Guatemala, 19 de marzo de 2025

## ACCIONES DEL PROGRAMA

En este programa el jugador entrará a una simulación de supervivencia en una isla desierta, este deberá tomar decisiones diarias para administrar sus recursos y tratar de sobrevivir por 10 días, las principales acciones que puede tomar serian:

### Acciones Diarias:

1. Buscar comida: Esto consume entre 5 y 15 puntos de energía, esto le permitirá encontrar alguno de los siguientes alimentos
  - Peces (Estos le otorgan +30 puntos de comida, y tiene un 30% de probabilidad de encontrarlos)
  - Frutas (Estas le otorgan +25 puntos de comida, y tienen un 50% de probabilidad de encontrárselas)
  - Semillas (Estas le otorgan +10 puntos de comida, y tienen un 20% de probabilidad de encontrárselas)
2. Buscar agua: Esto consume entre 10 y 20 puntos de energía, y puede resultar en encontrar algunos de los siguientes tipos de agua:
  - Agua potable (Esta le otorga +20 puntos de agua por botella que el jugador tenga, y tiene un 80% de probabilidad de encontrarla)
  - Agua contaminada (Esta le resta -10 puntos de energía, y tiene un 20% de probabilidad de encontrarla)
3. Descansar: al descansar el jugador:
  - Recupera +20 puntos de energía
  - Aumenta en 10% la probabilidad de eventos nocturnos
4. Explorar la isla: El jugador al explorar la isla podría resultar en alguno de los siguientes eventos:
  - Ataque de animales (Este le resta -10 puntos de energía, y tiene un 30% de probabilidad de suceder)
  - Terrenos peligrosos (Este evento le resta -20 puntos de energía, y tiene un 20% de probabilidad que suceda)
  - Encontrar una botella (Este le otorgara una botella, y tiene un 50% de probabilidad de encontrarse con una)

### Eventos Nocturnos

Estos tienen la misma probabilidad de aparición es decir 33.33% de probabilidad:

- Lluvia (Este evento otorga +10 puntos de energía por botella que tenga el jugador)
- Animales salvajes (Este evento le resta -10 puntos de comida)
- Clima frío (Este evento le resta -10 puntos de energía)

### Requerimientos para programar:

- La generación aleatoria de los valores iniciales de la comida, energía, agua y botellas
- Implementar un menú para que el jugador seleccione alguna acción diaria
- Los cálculos sobre el consumo de energía y obtención de los recursos según las probabilidades
- La aplicación de eventos nocturnos y como afectan a los recursos

- La verificación de condiciones para la finalización (Sobrevivir 10 días o quedarse sin energía)
- La impresión en pantalla sobre el estado de los recursos después de cada acción realizada y al final de cada día)
- El uso de la variante switch-case para gestionar las elecciones que tome el jugador
- El uso de la variante while para el ciclo de días hasta que se cumpla alguna de las 2 condiciones de finalización
- La aplicación de la variante if para verificar los recursos y eventos nocturnos
- El uso de la clase Random para así general eventos inesperados

## DATOS DE ENTRADA

- La elección de la acción diaria, por medio de (int) , el jugador tendrá que ingresar un numero del 1 al 4 para seleccionar la acción a realizar en el día
- El nombre del jugador, por medio de (string), el jugador ingresara el nombre con el que quiere ser conocido en el juego

## VARIABLES

Variable	Tipo de dato	descripción
Energía	int	Nivel de energía del jugador
Comida	Int	Cantidad de comida disponible
Agua	Int	Cantidad de agua disponible
Botellas	Int	Cantidad de botellas que tiene el jugador
Día	Int	El contador de días sobrevividos
Elección del jugador	Int	La opción seleccionada por el jugador

## CONDICIONES Y CALCULOS

1. Consumo de recurso al final del día:
  - Se le restara -20 puntos de la comida al finalizar el día (si no hay suficientes puntos de comida, se le restara puntos de energía)
  - Se le restara -15 puntos de agua al finalizar el día (si no hay suficientes puntos de agua, se le restara puntos de energía)
  - También habrá un 10% de probabilidad que ocurra un evento nocturno aleatorio
2. Condiciones de finalización:
  - Sobrevivir 10 días esto equivale a victoria
  - Si la energía  $\leq 0$  esto equivale a un game over
3. Probabilidades:
  - El como se determinan los eventos con los valores aleatorios al igual que el encontrar recursos

# ALGORITMO

<https://drive.google.com/file/d/10s2LjdZQDoKTUyeWefzEkvDdGQC8vajQ/view?usp=sharing>



