

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION EN VIDEOJUEGOS

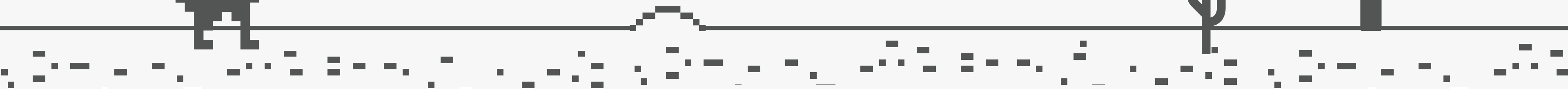
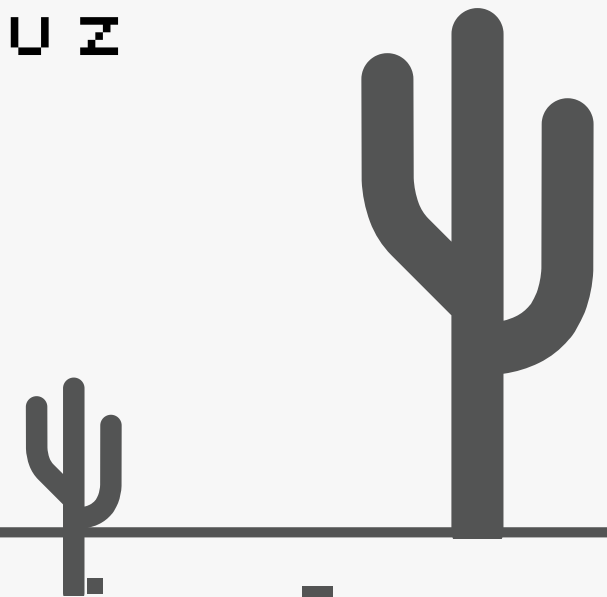
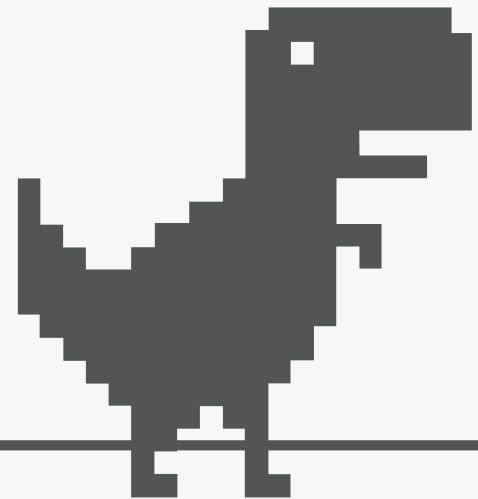


UPSO



APUNTE_6

ALUMNA: OPAZO MARIA LUZ





Fundamentos de Programación en Videojuegos

Temas Principales:

1. Recorridos Simples

- **Definición:** Patrón de programación para procesar elementos en secuencia (ej. luciérnagas, astros).

- **Estructura básica:**

```
Repetir [N] veces
  Procesar elemento actual
  Pasar al siguiente elemento
```

[Copy](#) [Download](#)

- **Variantes:**

- Procesar primero y luego moverse (ej. "Tomando buenas fotos").
- Moverse primero y luego procesar (ej. "Festín astronómico").
- Casos de borde: Procesar el primer/último elemento de forma especial si es necesario.

2. Ejercicios Analizados

- **"Tomando buenas fotos":**

- **Problema:** Despertar luciérnagas en 6 posiciones variables.
- **Errores comunes:**
 - No mover si no hay luciérnaga (solución incompleta).
 - Duplicar código en alternativas (mala práctica).
- **Solución adecuada:** Separar "procesar" (despertar luciérnaga) de "moverse".

- **"Festín astronómico":**

- **Recorrido:** Moverse primero y luego observar astros (estrellas o planetas) usando alternativas condicionales.





- **"Festín astronómico":**
- *Recorrido: Moverse primero y luego observar astros (estrellas o planetas) usando alternativas condicionales.*
- *"Barrilete cósmico":*

Problema: Moverse 14 pasos en una cancha con direcciones variables (abajo/derecha).

Error clave: Usar alternativas secuenciales (da pasos extra).

Solución correcta: Alternativa condicional completa para dar un solo paso por ciclo.

- *Buenas Prácticas*
- *Dividir en subtareas: Separar lógica de procesamiento y movimiento.*
- *Evitar duplicación: No repetir acciones en ambas ramas de una alternativa condicional.*
- *Alternativas completas: Usar si-sino para garantizar una única acción por ciclo (ej. "Barrilete cósmico").*
- **Tarea de la Clase:**
- *Realizar el Ejercitario 4 - Alternativas Condicionales del libro "Nivel Intermedio".*
- *Conclusión:*
- *La clase enfatiza el diseño de recorridos simples para procesar elementos secuenciales, resaltando la importancia de:*
- *Estructurar correctamente los pasos (procesar/mover).*
- *Usar alternativas condicionales completas para evitar errores.*
- *Adaptar soluciones según los casos de borde del problema.*

Ejercitario 4 - Alternativas Condicionales

Objetivo: Aplicar alternativas condicionales (**si-sino**) para manejar distintos escenarios en problemas con múltiples estados posibles.

Ejercicio 1: Mi primera ensalada de frutas

- **Enfoque:** Identificar escenarios posibles según restricciones:
 - **a)** Siempre hay 1 fruta (manzana o naranja).
 - **b)** Puede haber 1 fruta o ninguna (pero no ambas).
 - **c)** Cualquier combinación (ambas, ninguna, una).
- **Solución:** Dibujar los estados posibles (ej. para **a)**: **[manzana]** , **[naranja]**).

Ejercicio 2: La ensalada se complica

- **Fórmula:** **Estados = 2^(cantidad de frutas)** (si no hay restricciones).
 - **a)** 3 frutas (manzana, naranja, banana): **2^3 = 8** estados.
 - **c)** Siempre hay al menos 1 fruta: **2^3 - 1 = 7** estados (excluye el vacío).
- **Preguntas clave:**
 - Las ubicaciones multiplican los estados (**estados^ubicaciones**).
 - **Herramienta útil:** Alternativas condicionales para simplificar (analizar por casos individuales).

Ejercicio 3: No todo da lo mismo en el huerto

- **Problema:** Código duplicado (**Mover a parcela** en ambas ramas).
- **Solución corregida:**

Ejercicio 3: No todo da lo mismo en el huerto

- **Problema:** Código duplicado (**Mover a parcela** en ambas ramas).
- **Solución corregida:**

```
Al empezar a ejecutar
Si ¿hay tomate?
    Cosechar tomate
Sino
    Cosechar berenjena
Mover a parcela a la derecha // Fuera del si-sino
```

Ejercicio 4: El leñador y la palmera

- **Casos:**
 - **a)** Solo talar eucaliptos:
 - **b)** Alternativa completa (exclusivo):

```
Si ¿hay Eucalipto?
    Talar Eucalipto
```

```
Si ¿hay Eucalipto?
    Talar Eucalipto
Sino
    Juntar frutos del Yatay
```

- **d)** Caso general (ambos posibles):

```
Si ¿hay Eucalipto?  
  Talar Eucalipto  
Si ¿hay palmera Yatay?  
  Juntar frutos del Yatay
```

Copy Download

Ejercitario de Entrega Obligatoria

Ejercicio 1: Preguntas teóricas

1. **Comando:** Instrucción que realiza una acción (ej. **Mover**).
2. **Beneficios de procedimientos:** Reutilización, modularidad, legibilidad, facilidad de depuración.
3. **Datos:** Se describen con expresiones (numéricas, booleanas, sensores).
4. **Repetición vs. Alternativa:**
 - Repetición: Ejecuta un bloque **N** veces.
 - Alternativa: Decide entre bloques según condición.
5. **Análisis de código:**
 - **Primer código:** Incorrecto (duplica **Dar un paso**). Corrección:

```
Si ¿hay queso?  
  Comer el queso  
Dar un paso // Fuera del si-sino
```

Copy Download

- **Estrategia:**

1. Usar sensores **¿continúa el camino?** para moverse.
2. Usar **¿hay flor?** para recoger polen.

- **Pseudocódigo:**

```
Repetir 21 veces  
  Si ¿hay flor acá?  
    Recoger polen  
  Si ¿continúa arriba?  
    Mover arriba  
  Sino Si ¿continúa abajo?  
    Mover abajo  
  ... (similar para izquierda/derecha)  
Entrar al panal
```

Ejercicio 3: OVNI

- **Similar a Beelly**, pero con movimientos triangulares:

```
Repetir 29 veces  
  Si ¿hay extraterrestre?  
    Recoger extraterrestre  
  Si ¿puede volar arriba?  
    Volar arriba  
  Sino Si ¿puede volar abajo?  
    Volar abajo  
  ... (similar para izquierda/derecha)  
Aterrizar en Marte
```

Consejos Clave:

1. Alternativas condicionales:

- Usar `si-sino` cuando los casos son excluyentes.
- Evitar duplicar código fuera de las condiciones.

2. Recorridos:

- Separar lógica de procesamiento (`Recoger polen`) y movimiento (`Mover`).

3. Buenas prácticas:

- Nombrar procedimientos con verbos claros (ej. `RecogerExtraterrestreSiHay`).
- Probar todos los escenarios posibles (ej. sin flores, con flores).

Ejemplo de solución para "El leñador recargado" (Ejercicio 5 - Ejercitario 4):

 Copy  Download

```
Al empezar a ejecutar
Si ¿la flecha apunta abajo?
  Mover abajo
Sino
  Mover a la derecha
Si ¿hay Eucalipto?
  Talar Eucalipto
Sino Si ¿hay palmera Yatay?
  Juntar frutos del Yatay
```