

# EXAMEN FINAL

Cátedra Programación II

19 de Ferero de 2018

## 1. Presentación del ejercicio

### 1.1. Motivación

Un compañero nuestro nos solicitó que lo ayudemos a tratar de resolver el Trabajo Práctico que se está tomando a los Promovidos para aprobar la materia. Nos pasó una versión recordada del TP donde están los puntos que se le complica implementar. A continuación podemos ver el enunciado que recibimos:

En el día de ayer recibimos el llamado telefónico de una persona que nos contactó para pedir que lo ayudemos a poder poner en marcha un juego que se le había ocurrido. Su nombre era Anthony Pratt y nos contó que la idea del juego le había surgido en las noches de conciertos que compartía con un grupo de amigos, en una casa de fin de semana con muchas habitaciones, donde se dedicaban a tratar de pensar juegos de misterios y asesinatos.



El que más les gusto fue un juego que tenía como protagonistas a ellos mismos y el escenario era la casa de campo donde estaban reunidos para cenar pero se encontraba con que había habido un asesinato siendo todos sospechosos. El objetivo es tratar de saber quién, dónde y con qué cometió el asesinato.

### 1.2. Elementos del Juego

Al notar nuestro interés, se puso a contar los elementos que lo forman. Para comenzar tenemos seis **sospechosos**: Señorita Escarlata, Coronel Mostaza, Profesor Moradillo, Señora Azulino, Señor Verdi y Señora Blanco.

Cocina	Patio	Spa
Comedor		Teatro
Habitación de huéspedes	Vestíbulo	Salón
		Observatorio

Hay nueve **habitaciones** donde el asesinato puede haber tenido lugar. Las habitaciones están separadas entre sí y están colocadas en forma circular en el tablero. Desde cada habitación es posible desplazarse a las habitaciones que se encuentran pegadas a ellas salvo las cuatro habitaciones de las esquinas que contienen un pasadizo secreto, que lleva a la habitación de la esquina opuesta en diagonal. Es decir, desde la Cocina se puede ir al Patio, al Comedor o, usando el Pasadizo al Observatorio; o, desde el Teatro se puede ir al Spa o al Salón. La habitación del centro es inaccesible a los jugadores.

Hay seis **armas** que pueden haber sido usadas para realizar el asesinato. Estas son: revolver, cuchillo, lazo, candelabro, llave inglesa, tubo de plomo.

### 1.3. Desarrollo del Juego

Cada sospechoso, habitación y arma es representada con una carta. El juego consiste en mover las fichas alrededor del tablero que representa el interior de la casa de campo y las cartas. Este juego se diferencia de otros en que requiere de la participación de al menos tres jugadores en oposición a la mayoría, que tan sólo necesitan dos.

Al comienzo del juego, una carta de cada tipo debe ser escogida al azar y puesta bajo reguardo ya que representa los verdaderos hechos del crimen (sospechoso, habitación y arma). Las cartas sobrantes se distribuyen entre los participantes (pudiendo tener un participante alguna carta más que otro).

Una vez que un jugador piensa que sabe la solución, puede hacer una acusación. El jugador comprueba la validez de la misma mirando las cartas del sobre. Si es incorrecta, queda eliminado del juego (ya que conoce la solución al mismo). Si es correcta, las cartas se muestran al resto de los participantes y el juego se da por finalizado.

## 2. Implementación

Una vez que nos contó el juego tuvimos que empezar a pensar en el desarrollo del juego y, por eso pudimos identificar la información que debemos almacenar en el juego:

- **Sospechosos, Habitaciones y Armas** no cambian
- La cantidad de jugadores es variable, teniendo que estar entre 3 y 6. Se deben pedir los nombres de cada jugador.
- Al comenzar se deben separar, al azar, 1 carta de cada categoría que son la solución al juego.
- Se debe repartir a cada jugador una serie de cartas. Teniéndose en este momento 18 cartas para repartir ya que se separaron las 3 anteriores.

- De cada jugador entonces sabemos: su nombre, las cartas que le han tocado y, la habitación en la que se encuentra en cada momento.

Cada **Jugada** tiene los siguientes pasos:

1. Preguntar si se quiere hacer una **Acusación**. Si la respuesta es afirmativa debe pedirse que ingrese la acusación la cual consiste en que ingrese el Sospechoso, Arma y el Lugar. En caso ser correcta, se lo proclama Ganador y finaliza el juego. En caso contrario queda eliminado del juego y sus cartas deben ser mostradas.

### 3. Evaluación

Nuestro compañero nos pide que:

1. Implementemos la representación de jugadores y cartas
2. Realicemos la elección de los hechos reales.<sup>es</sup> decir, la elección de una carta de cada tipo que representa al asesino, arma usada y lugar donde se cometió el asesinato.
3. La asignación de cartas a cada jugador
4. La implementación de la validez de una acusación lanzada por un jugador.

Para que esto pueda ser usado luego en su código, nos solicitó que respetemos las siguientes premisas:

1. claridad y eficiencia del código escrito;
2. uso de funciones;
3. uso de memoria dinámica (pedido y liberación de la misma);
4. salidas adecuadas por pantalla.