

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería
Ingeniería en Alimentos
Laboratorio de Programación



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

**“PROYECTO DE LABORATORIO DE PROGRAMACIÓN”
“JUEGO DE DADOS”**

Urizar Méndez, Valeria Alejandra
Carné: 1007322

Guatemala, 13 de noviembre de 2023

INTRODUCCIÓN

En el proyecto practico No.02 tiene la finalidad de ejecutar un programa en el cual se llevará acabo un juego de dados. El cual tiene la finalidad que el jugador tenga dos dados, cada dado tiene 6 caras, y cada una de ellas tiene un numero 1,2,3,4,5,6. Al lanzar los dados deberá de sumar de ambos resultados, en donde habrá un ganador que será el Jugador y el otro será la Casa.

Para determinar el jugador se tendrán que seguir una serie de reglas, las cuales serán las siguientes, la primera regla será, si la suma de los dados 12 o 6 en el primer tiro, el jugador gana 12 puntos, otra de las reglas es que, si la suma es 4, 6 o 10 de la primera tirada el jugador perderá y la "casa gana" 12 puntos. Si la suma es 2,3,5,7,8 o 9 en el tiro, la suma es el punteo del jugador o la "casa" y la ultima regla, el jugador puede perder si la suma tira 11 antes de haber ganado, ningún punto, en este caso la "casa" ganará 6 puntos.

Para ganar se decide la cantidad de partidas o tiradas de los dados y al llegar a la cantidad el jugador gana si tiene mas puntos que la "casa" o sino "la casa gana". En el juego se solicita una simulación de la cantidad de partidas N de M tiros cada una, dicha cantidad se le solicitará al usuario al ingresar al juego, guardando así los resultados de cada partida y cada tirada.

Por último, al finalizar el juego se mostrará una pequeña descripción y resumen de lo obtenido y evaluada en el juego, así como, el ganador de la partida, ya se la "casa" o el jugador, los tiros realizados en cada una de las partidas, los tiros que ganó el jugador, la probabilidad de ganar, los tiros que salieron en números pares e impares, cuantos tiros de números salieron iguales y el punteo final, para poder determinar el ganador.

En el programa se utilizaron 4 tipos de clases, las cuales son; Class jugador, Class tablero, Class dado y Class program, cada una de estas tienen la finalidad de elaborar lo que se les indica, se utilizaron tambien variables como if, else, get, set, matrices, int, for y otras que se vieron durante el semestre.

ANALISIS

Entradas

Solicitadas al usuario

- Nombre del jugador
- Numero de Partidas
- Cantidad de tiros por partida
- Nombre del archivo de texto
- Ruta del archivo de texto con el resultado de las partidas

Salidas

Resultados del juego

- Simulación de los tiros de los dados por cada turno de cada jugador
- Ganador o Empate
- Punteo Final
- Cantidad de Tiros Ganados
- Probabilidad de Ganar
- Cantidad de Tiros Pares
- Cantidad de Tiros Impares
- Cantidad de Tiros Iguales

PROCESOS

Simulación de partidas

- Realizar las partidas y tiros de los jugadores ya sea de forma Aleatoria o por medio del archivo de texto.

Mostrar de forma gráfica la simulación

- Mostrar en pantalla la simulación de las partidas y tiros realizados.

Cálculo del punteo de los tiros realizados

- Verificar las reglas establecidas para obtener punteo en base a la suma de los números de los dados

Validación del archivo de texto

- Se debe verificar tanto la ruta y nombre del archivo sean correctos
- Cantidad de partidas y tiros

Fin del Juego

- Al finalizar el juego se debe mostrar el ganador, el puntaje final y las estadísticas de las partidas.

RESTRICCIONES

Cálculo del punteo

Al lanzar los dados la suma de ambos resultados implica diferentes reglas, las cuales son:

1. Si la suma de los dados es 12 o 6 en el primer tiro, el jugador gana 12 puntos
2. Si la suma es 4, 6 o 10 de la primera tirada el jugador pierde y la “Casa gana” 12 puntos.
3. Si la suma es 2, 3, 5, 7, 8 o 9 en el tiro, la suma es el punteo del jugador o la “Casa”.
4. Un jugador puede perder si la suma tira un 11 antes de haber ganado ningún punto, para este caso la “Casa” gana 6 puntos.

Archivo de texto

- Cada fila representa una partida y cada dos números representa un tiro
- Validar que los números indicados en el archivo sean válidos (1 a 6) y que la cantidad de tiros y partidas venga correcta.
- Verificar que tenga la cantidad de tiros indicados por el usuario.
- Mostrando mensajes de error en caso no sea un archivo válido.

Jugadas Aleatorias

- Se deben generar los tiros y partidas automáticamente según lo ingresado por el usuario y que los números aleatorios correspondan a los indicados.

Ganador

- Para ganar se decide la cantidad de partidas o tiradas de dados y al llegar a la cantidad el jugador gana si tiene más puntos que la “Casa” o sino “La casa gana”.

DISEÑO

DIAGRAMA DE FLUJO

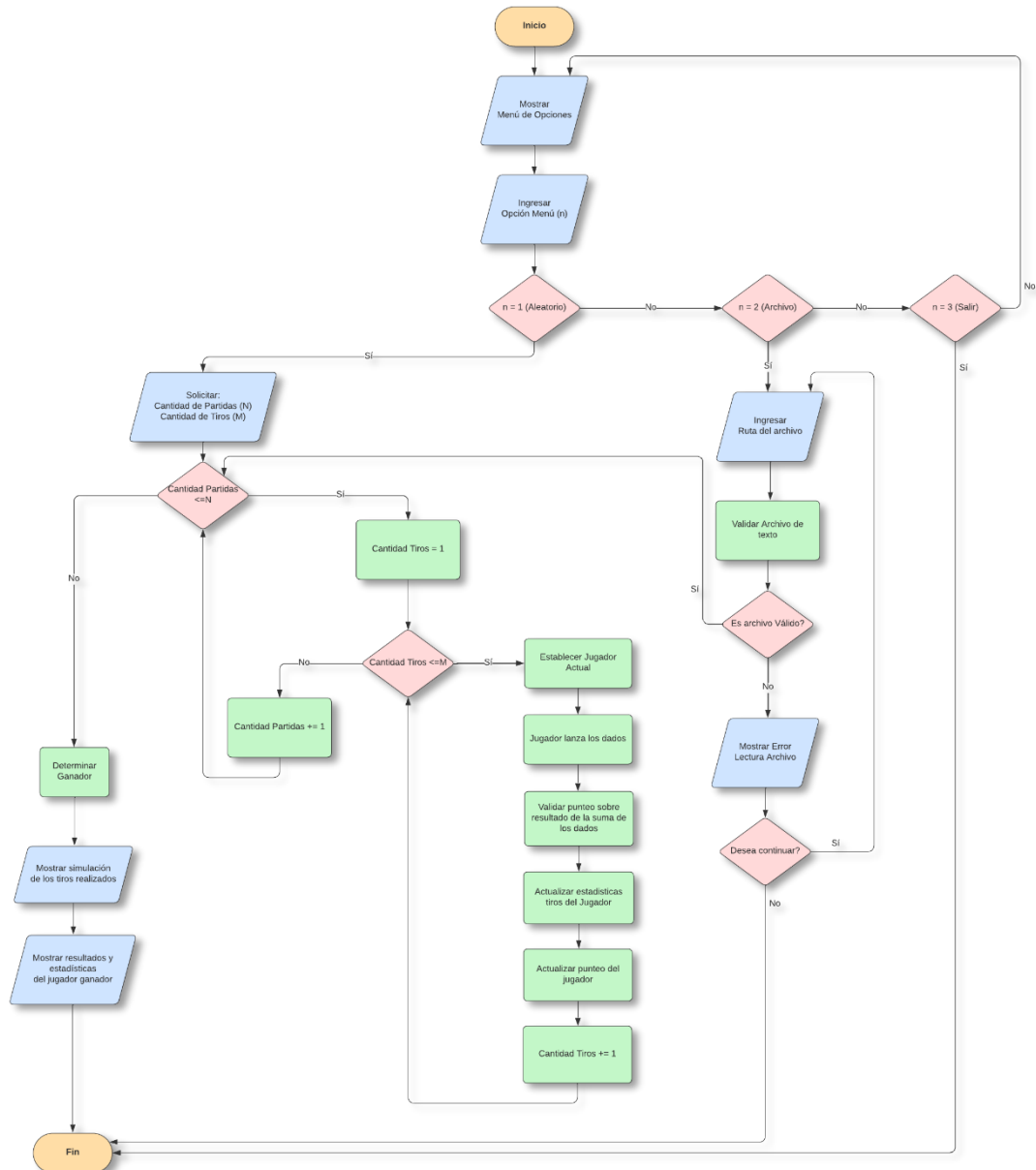
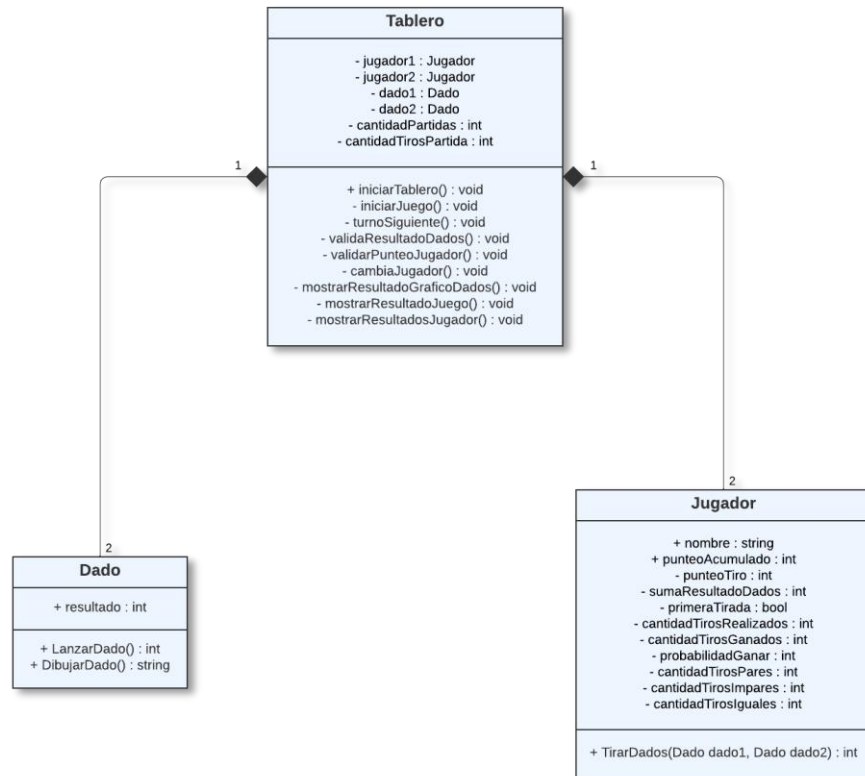


DIAGRAMA DE CLASES



CONCLUSIONES

1. Se logró su objetivo principal el cual era generar un juego de dados aleatorios en el cual un jugador ganado, respetando las reglas indicadas.
2. El programa respeta las reglas ya que, si en una tirada la suma de los dados da 6 o 12 en el primer tiro, el jugador gana 12 puntos.
3. Al finalizar el programa o el juego, se indica los puntos sumados del ganador, la cantidad de números pares e impares o iguales y lo mas importante el ganador del juego de dados.
4. Se aplicaron los temas vistos durante el semestre como las clases, ya que se utilizó 4 tipos de clases.
5. Se logro que la tirada de dados fuera de forma aleatoria.

RECOMENDACIONES

1. Si en el primer tiro la suma de los dados es 11 antes de haber ganado, no se le debería de dar puntos a ninguno de los dos jugadores.
2. En las primeras dos reglas se dice que, si se suman 12 o 6 el jugador ganara 12 puntos, pero en la segunda indica que, si la suma de los datos en la primera tirada es 6, 4 o 10 el jugador perderá y la casa ganará 12 puntos, la casa debería de ganar la cantidad del numero que el jugador sacó, ya sea 4, 6 o 10, ya que es mucho más justo.
3. Se debería de poder jugar en parejas el juego de dados, así se tiene mas chance de poder jugar y competir con mayor facilidad.
4. Por último en el tablero debería de aparecer tambien la cantidad de puntos, numero pares, impares o iguales de todas las partidas y de ambos jugadores.

REFERENCIAS

LIBRERÍAS UTILIZADAS Y SU UTILIZACION

- `using System;`

Este namespace contiene tipos fundamentales, como primitivos, excepciones y operaciones de entrada/salida.

- `using System.Collections.Generic;`

Proporciona interfaces y clases que definen colecciones genéricas, como listas, diccionarios, etc.

- `using System.Linq;`

Contiene clases que proporcionan funcionalidades de consulta mediante Language Integrated Query (LINQ). LINQ facilita la manipulación y consulta de colecciones de datos.

- `using System.Text;`

Proporciona clases para manipulación de cadenas y caracteres, así como para codificación y decodificación de caracteres.

- `using System.Threading.Tasks;`

Proporciona clases y interfaces que admiten la programación asincrónica y paralela.

ANEXOS

- **MANUAL DE USUARIO**

El presente manual de usuario tiene como finalidad poder describir la funcionalidad del programa “Juego de Dados” el cual le permitirá al usuario el conocimiento de la aplicación y realizar un uso correcto del mismo.

Definición del Juego

El juego consta de dos jugadores: Un jugador y “La Casa”, en cada lanzamiento o tiro el jugador lanzará dos dados; se realizará una cantidad de tiros de dados N por cada cantidad de partidas M indicadas al inicio del juego.

Objetivo del juego

El objetivo del juego es acumular la mayor cantidad de puntos en las partidas realizadas. Gana quien mas puntos acumule al final del juego.

Reglas para punteo del juego

Al lanzar los dados la suma de ambos resultados implica diferentes reglas, las cuales son:

5. Si la suma de los dados es 12 o 6 en el primer tiro, el jugador gana 12 puntos
6. Si la suma es 4, 6 o 10 de la primera tirada el jugador pierde y la “Casa gana” 12 puntos.
7. Si la suma es 2, 3, 5, 7, 8 o 9 en el tiro, la suma es el punteo del jugador o la “Casa”.
8. Un jugador puede perder si la suma tira un 11 antes de haber ganado ningún punto, para este caso la “Casa” gana 6 puntos.

Aplicación Juego de Dados

Al iniciar la aplicación se le pedirá al usuario las siguientes opciones:

Nombre del Jugador: Debe ingresar su nombre.

```
+++++++ JUEGO DE DADOS ++++++  
Ingrese su nombre: Valeria
```

Cantidad de partidas: El número de la cantidad de partidas a jugar.

```
+++++++ JUEGO DE DADOS ++++++  
Ingrese su nombre: Valeria  
Ingrese cantidad de partidas: 2
```

Cantidad de Tiros: El número de la cantidad de tiros a realizar por cada partida.

```
+++++++ JUEGO DE DADOS ++++++  
Ingrese su nombre: Valeria  
Ingrese cantidad de partidas: 2  
Ingrese cantidad de tiros: 2
```

Simulación de las partidas aleatorias

Una vez ingresados los datos, el sistema simulará la cantidad de partidas y la cantidad de tiros a realizar por cada partida para cada jugador.

Se mostrará por cada tiro:

- Numero de tiro.
- Jugador que realizó el tiro.
- La suma del resultado de los dados.
- Representación gráfica del resultado de los dados.
- Punteo obtenido en el tiro de cada jugador (dependiendo de las reglas para puntaje).

```
----- PARTIDA NO. 1 -----  
+++++++ TIRO: 1 ++++++  
Tira: Valeria -> Suma de dados: 8  
+-----+ +-----+  
| 6 | | 2 |  
+-----+ +-----+  
Punteo Valeria: 8  
Punteo La Casa: 0  
Tira: La Casa -> Suma de dados: 8  
+-----+ +-----+  
| 3 | | 5 |  
+-----+ +-----+  
Punteo Valeria: 0  
Punteo La Casa: 8  
+++++++ FIN TIRO: 1 ++++++
```

Al finalizar los tiros de una partida se mostrará:

- El punteo acumulado que lleva cada jugador.

```
+++++++ TIRO: 2 ++++++
Tira: Valeria -> Suma de dados: 6
+-----+ +-----+
|       | |       |
|   2   | |   4   |
|       | |       |
+-----+ +-----+

Punteo Valeria: 0
Punteo La Casa: 0

Tira: La Casa -> Suma de dados: 6
+-----+ +-----+
|       | |       |
|   1   | |   5   |
|       | |       |
+-----+ +-----+

Punteo Valeria: 0
Punteo La Casa: 0

+++++++ FIN TIRO: 2 ++++++

Punteo Acumulado Valeria: 8
Punteo Acumulado La Casa: 8

----- FIN PARTIDA NO. 1 -----
```

Resultados del Juego

Luego de finalizar la simulación de las partidas se mostrará quien es el ganador del juego, el punteo obtenido y los resultados/estadísticas de los tiros realizados:

- Jugador Ganador
- Punteo Final
- Cantidad de Tiros Ganados
- Probabilidad de Ganar
- Cantidad de Tiros Pares
- Cantidad de Tiros Impares
- Cantidad de Tiros Iguales

```
+++++ RESULTADOS DEL JUEGO +++++  
  
----- GANADOR -----  
  
Jugador: Valeria  
  
Punteo Final: 11  
  
Cantidad de Tiros Ganados: 2  
Probabilidad de Ganar: 0%  
Cantidad de Tiros Pares: 3  
Cantidad de Tiros Impares: 1  
Cantidad de Tiros Iguales: 0  
  
Presione cualquier tecla para salir
```