Nombre y Apellido:

Fecha:26/08/2024

-----------------------------------------------------------------------------------------

Proyecto: Simulador de Dados y Escaleras

Objetivo:

* Simular el lanzamiento de cinco dados
* Determinar si se ha obtenido una escalera.
* Calcular la probabilidad experimental de obtener una escalera
* Visualizar los resultados de manera clara y atractiva.

Etapas del Proyecto:

1. Diseño de la Interfaz:
   * Crear un botón para iniciar la simulación.
   * Un área para mostrar los resultados de cada lanzamiento (por ejemplo, cinco cuadros para representar los dados).
   * Un contador de simulaciones realizadas.
   * Un indicador de la probabilidad de obtener una escalera.
2. Implementación de la Lógica:
   * Función para lanzar los dados:
     + Generar cinco números aleatorios entre 1 y 6.
     + Ordenar los números para facilitar la verificación de la escalera.
   * Función para verificar la escalera:
     + Comprobar si los números están en secuencia ascendente o descendente.
   * Función para realizar múltiples simulaciones:
     + Recibir como parámetro el número de simulaciones.
     + Llamar repetidamente a la función de lanzar los dados y verificar la escalera.
     + Contabilizar el número de escaleras obtenidas.
     + Calcular la probabilidad experimental.
3. Visualización de Resultados:
   * Mostrar los resultados de cada lanzamiento en los cuadros correspondientes.
   * Actualizar el contador de simulaciones y la probabilidad después de cada ronda.
   * Crear una gráfica o tabla para visualizar la evolución de la probabilidad a medida que aumentan las simulaciones.

**¿Qué es una escalera en los dados?**

Una escalera en un juego de dados de cinco dados es una secuencia consecutiva de números, como 1-2-3-4-5 o 2-3-4-5-6.

**¿Cómo calculamos la probabilidad?**

1. **Espacio muestral:**
   * Cada dado tiene 6 posibles resultados.
   * Con 5 dados, el espacio muestral total es de 6^5 = 7776 posibles combinaciones.
2. **Eventos favorables:**
   * **Escaleras ascendentes:** Hay 6 posibles escaleras ascendentes (1-2-3-4-5, 2-3-4-5-6, etc.).
   * **Escaleras descendentes:** También hay 6 posibles escaleras descendentes (6-5-4-3-2, 5-4-3-2-1, etc.).
   * En total, hay 12 eventos favorables.
3. **Cálculo de la probabilidad:**
   * Probabilidad = Eventos favorables / Espacio muestral
   * Probabilidad = 12 / 7776 ≈ 0.00154

**Por lo tanto, la probabilidad de obtener una escalera en un juego de cinco dados es aproximadamente de 0.154%**. Esto significa que, en promedio, obtendrás una escalera una vez cada 649.739 lanzamientos.

**Consideraciones adicionales:**

* **Escalera real:** Si consideramos el as como un 1 y un 14, hay 4 escaleras reales posibles (una por cada palo en el póquer).
* **Escaleras de color:** Si los dados tienen diferentes colores (como en el póquer), las posibilidades aumentan.

**EVALUACION**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criterio | Descripción | Puntos Posibles |
| Funcionalidad | El programa simula correctamente el lanzamiento de 5 dados. | 5 |
| Identifica correctamente las escaleras. | 5 |
| Calcula la probabilidad de obtener una escalera de forma precisa. | 5 |
| Diseño de Interfaz | La interfaz es clara, intuitiva y fácil de usar. | 5 |
| Los elementos visuales (botones, resultados, gráficos) son coherentes y estéticamente agradables. | 5 |
| La disposición de los elementos facilita la interacción del usuario. | 5 |
| Visualización de datos | Los resultados de las simulaciones se presentan de forma clara y concisa. | 5 |
| Se utiliza algún tipo de gráfico o visualización para mostrar la evolución de la probabilidad. | 5 |
| La visualización es efectiva para comunicar los resultados. | 5 |
| Código | El código es bien estructurado, organizado y fácil de leer. | 5 |
| Se utilizan comentarios para explicar el código. | 5 |
| Se siguen buenas prácticas de programación. | 5 |
| Originalidad e Innovación | El proyecto incluye elementos creativos o innovadores. | 5 |
| Se han explorado diferentes posibilidades más allá de los requisitos básicos. | 5 |