

## Taller final

El proyecto final de computación científica se realizó entre Juan Carrascal, Harrison Acevedo y Brandon Pérez. La realización del código fue hecha por partes, cada elemento del bingo (Jugador, bombo, cartón de bingo y juego de bingo) tuvo su realización por aparte para posteriormente ser invocados por un código principal llamado en este caso main.py, se mostrará la realización de cada clase:

### **Cartón Bingo:**

La clase cartón de bingo no cuenta con atributos, pero si con ciertos métodos, entre esos el método generar\_carton el cual crea una matriz 5 por 5 donde las columnas están marcadas con una de las 5 letras de BINGO, y cada fila cuenta con 5 enteros aleatorios no repetidos, cada fila cuenta con rangos de aleatoriedad distintos de 1-16, 16-31, 31-46, 46-61, 61-76 para cada una de las letras de BINGO respectivamente.

También cuenta con el método marcar con las entradas numero y jugador, el cual al recibir un numero de la clase bombo procede a evaluar entrada por entrada de las matrices, si alguna entrada llega a coincidir con el numero de bombo se procederá a remplazar el valor de dicha entrada con una X y se mostrará un mensaje que indica que el jugador ha marcado dicho número.

CartonBingo también cuenta con el método esta\_lleno el cual verifica por fila si todas las entradas son X, si no pasa esto el código seguirá ejecutándose con normalidad y de no ser el caso se detendrá.

Finalmente, el método mostrar lo que hace es alinear las filas de la matriz para que se vea ordenada.

### **Bombo:**

La clase Bombo cuenta con una lista aleatoria de enteros del 1 al 75 y el método sortear\_numeros el cual va eliminando de la lista aquellos números que han sido seleccionados para así evitar que salgan dos números iguales, y al mismo tiempo los números que elimina van a quedar seleccionados para marcar los cartones.

### **Jugador:**

La clase jugador cuenta un atributo el cual es nombre, esta clase invoca métodos de las clases anteriores en este caso invoca el método marcar de la clase CartónBingo en el método marcar\_numero para marcar las X en el cartón del jugador e invoca el método esta\_lleno de la clase CartónBingo para verificar si los cartones de los jugadores han quedado llenos o no.

### **Juego bingo:**

La clase JuegoBingo tiene como atributo los nombres de los jugadores definidos en la clase jugador, este componente tiene como objetivo organizar los turnos del bingo e ir indicado como progresa el juego al pasar del tiempo, por eso como primer método tiene iniciar\_juego el cual da inicio al juego, y con el comando time.sleep() permite cambiar de turno cada 2 segundos de manera automática hasta que haya un ganador.

El otro método con el que cuenta la clase JuegoBingo es `mostrar_estado` el cual invoca el método `mostrar` de la clase `CartonBingo`, por lo que este método sirve para alinear las filas de cada uno de los cartones.

Finalmente, para invocar a cada una de las clases e ingresar los nombres de los jugadores se tiene el bloque de código `main.py`, la cual no es una clase, si no que a partir de aquí es que el usuario puede interactuar con la maquina para poner en funcionamiento los demás bloques de código.