

Seminario de Lenguajes 2020

Opción Python

Trabajo final

[Desarrollo de la aplicación: ScrabbleAR](#)

[ScrabbleAR: configuración del juego](#)

[ScrabbleAR: el tablero](#)

[ScrabbleAR: reglas del juego](#)

[Fin del juego](#)

[Sobre la aplicación](#)

[Fechas de entrega](#)

[Criterios de evaluación](#)

Desarrollo de la aplicación: ScrabbleAR

ScrabbleAR es un juego basado en el popular juego Scrabble, en el que se intenta ganar puntos mediante la construcción de palabras sobre un tablero. En ScrabbleAR se juega contra la computadora y se redefinen algunas de las reglas del juego original. En particular, respecto a las palabras a construir, sólo se podrán utilizar palabras clasificadas como adjetivos, sustantivos y verbos, de acuerdo a cómo se configure el juego.

ScrabbleAR: configuración del juego

ScrabbleAR tendrá un módulo de configuración en donde se podrán especificar algunos parámetros del juego:

- **Tiempo de juego:** se configurará un máximo de tiempo para una partida de acuerdo a cada nivel.
- **Nivel:** se propondrá tres niveles de dificultad: fácil, medio y difícil. Esto podrá condicionar el tiempo y el conjunto de palabras disponibles. En el nivel fácil, se pueden jugar con cualquier tipo de palabra (**adjetivos**, **sustantivos** y **verbos**); en el nivel medio, se juega sólo con verbos y sustantivos y en el nivel difícil con una categoría al azar. En esta opción, se configurará el nivel del juego.
- **El puntaje de cada ficha.** Por ejemplo, se podría configurar de la siguiente manera:
 - 1 punto: A, E, O, S, I, U, N, L, R, T
 - 2 puntos: C, D, G
 - 3 puntos: M, B, P
 - 4 puntos: F, H, V, Y
 - 6 puntos: J
 - 8 puntos: K, LL, Ñ, Q, RR, W, X
 - 10 puntos: Z
- **La cantidad total de fichas por letra.** Por ejemplo se podría configurar de la siguiente manera y esta configuración será la misma para todos los niveles:

- A ×11, E ×11, O ×8, S ×7, I ×6, U ×6, N ×5, L ×4, R ×4, T ×4
- C ×4, D ×4, G ×2
- M ×3, B ×3, P ×2
- F ×2, H ×2, V ×2, Y ×1
- J ×2
- K ×1, LL ×1, Ñ ×1, Q ×1, RR ×1, W ×1, X ×1
- Z ×1

ScrabbleAR: el tablero

Una vez configurado, se mostrará un tablero en el cual cada jugador irá agregando las palabras. La figura 1 muestra el tablero del juego original.

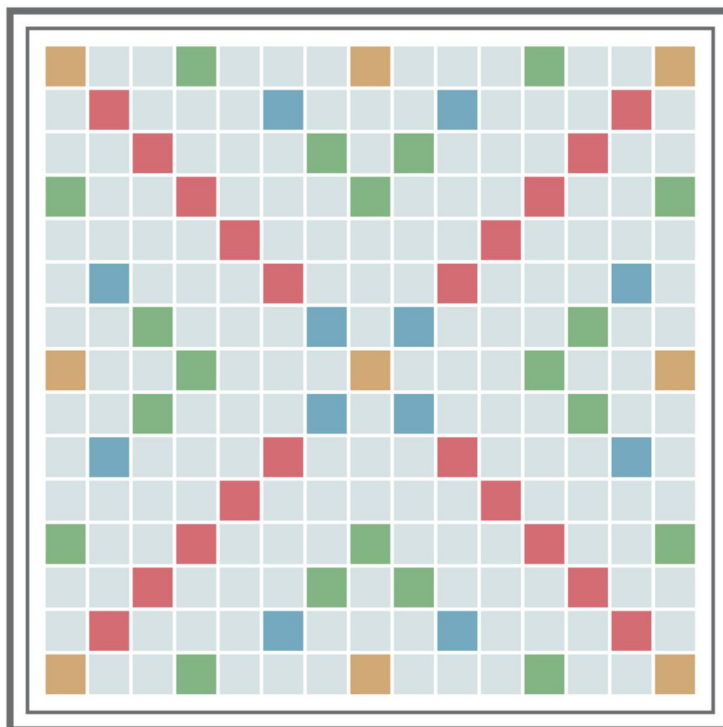


Figura 1: tablero del juego Scrabble.

En el caso de ScrabbleAR se contará con **tres (3) modelos de tableros fijos** (esto no será configurable) de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- El tablero podrá ser rectangular o cuadrado, como mínimo deberá incluir un cuadrado de 15x15. Se podrán agregar más columnas o filas.
- Deben incluir casillas con **premio** en donde se dupliquen, tripliquen los puntos por letra, se dupliquen o tripliquen el valor de la palabra. En el caso de conseguir una palabra que incluya la puntuación como letra y como palabra a la vez, se cuenta primero la puntuación de la letra y, después, la de la palabra. En todos los casos se deberán diseñar íconos que identifiquen estos casilleros.
- Deben incluir casillas con **descuentos**, en donde se restan 1, 2 o 3 puntos al puntaje alcanzado. Al igual que en el caso anterior, se deberán diseñar íconos que identifiquen estos casilleros.

ScrabbleAR: reglas del juego

A continuación se describe la operatoria y reglas de ScrabbleAR.

- Al ingresar al juego, se debería mostrar el tablero del juego y las consideraciones tomadas para la partida de acuerdo a la configuración actual.
- **Para comenzar el juego**, se deberá presionar sobre algún **botón “Iniciar”** donde de forma aleatoria, se decida quién empieza a jugar: la computadora o el jugador.
- El juego contará con una cierta cantidad de fichas de cada letra en su **bolsa de fichas (letras)** para repartir entre los jugadores.
- Cuando comienza, se “reparten” siete (7) fichas a cada participante de forma aleatoria. El jugador tendrá asignado un **“atril o estante” para almacenar sus fichas**. También se deberá visualizar de alguna manera (sin mostrar las letras) las fichas correspondientes a la computadora.
- El jugador debe formar una palabra usando dos (2) o más letras, colocándolas horizontalmente (las letras ubicadas de izquierda a derecha) o verticalmente (en orden descendente) sobre el tablero. En la primera jugada, una de las letras deberá estar situada en **el cuadro de “inicio del juego”**. Este cuadro dependerá del diseño del tablero. Se sugiere aplicar la lógica del manejo del tablero de la práctica 4.
- En las reglas generales, para simplificar la estrategia del juego, las palabras no deben cruzarse, pero si pueden quedar “pegadas” tanto horizontal como verticalmente. A modo de ejemplo, las siguientes jugadas son válidas:

			C	A	S	A		
	T	A	B	L	E	R	O	

C	A	S	A	T	A	B	L	E	R	O

- Una vez ingresada la palabra se debería confirmar la misma en el tablero y automáticamente se chequeará si la palabra corresponde a la clasificación que se está usando en el juego. Se recuerda que las únicas palabras admitidas en el tablero serán **adjetivos, sustantivos y verbos**, de acuerdo a las opciones de configuración establecidas previamente. En caso de no corresponder, las fichas deberían ser devueltas al jugador para que vuelva a intentar.
- Una vez que el jugador haya ingresado y confirmado correctamente la palabra, se le repondrá la cantidad de fichas que utilizó sin contar las preexistentes en el tablero. De esta manera el jugador nunca tendrá más de siete (7) fichas en su poder.
- Cuando **el turno lo tiene la computadora**, se tratará de armar palabras con las fichas propias de la computadora. **La primera combinación que concuerde es la que se tomará como válida**. En caso de no encontrar combinación, pasará su turno.
- En cualquier momento del juego, el jugador puede decidir usar un turno para cambiar algunas o todas sus fichas, devolviéndolas a la bolsa de fichas del juego y reemplazándolas por la misma cantidad; **al final, siempre debe tener siete (7)**. En este mismo turno, el jugador no podrá colocar ninguna palabra sobre el tablero. Esta opción no está disponible para la computadora y el jugador sólo podrá usarla como máximo tres veces durante el juego.
- En todo momento deberán estar visibles **los puntajes** de cada jugador. El mismo se calculará de la siguiente forma: se sumará el puntaje de cada letra y si la palabra cae en

algún casillero con premio o descuento se sumará o restará el puntaje adicional. Se podrá mostrar la lista de palabras ingresadas al tablero con el puntaje individual obtenido en la jugada.

- La aplicación tendrá una opción para ver el **top ten de puntajes**. Se podrá acceder a visualizar un top 10 con los puntajes obtenidos del tipo: fecha + puntaje + nivel. Se podrá optar entre mostrar un único listado que incluya todos los niveles o tres listados, uno por cada nivel.

Fin del juego

- El juego termina cuando:
 - el jugador en turno no puede completar sus siete (7) fichas luego de una jugada, dado que no hay más fichas en la bolsa de fichas del juego;
 - se acabó el tiempo de la partida;
 - se presionó el botón **“TERMINAR”** partida.
- En ese momento se muestran las fichas que posee cada jugador y se recalcula el puntaje restando al mismo el valor de dichas fichas.
- También se debe incluir una forma de salir del juego en cualquier momento, sin finalizar el mismo incluyendo un botón de **“POSPONER”** partida. Al elegir esta opción se podrá **guardar la partida** para continuarla luego. En este caso, se podrá guardar la **partida actual** teniendo en cuenta la información del tablero y el tiempo restante. Al momento de iniciar el juego, se pedirá si se desea continuar con la partida guardada (si es que hay una) o iniciar una nueva. **En cualquier caso siempre habrá una única partida guardada.**

Sobre la aplicación

El programa principal se debe llamar **ScrabbleAR.py**.

El software debe correr correctamente tanto en Windows como en Linux.

Se deberá armar una estructura de directorios para organizar los archivos en carpetas y subcarpetas de manera tal que sea claro su corrección. Las mismas se subirán a un repositorio de GitHub en donde se deberá incluir además un archivo denominado **leer.txt** o readme, que incluya el nombre de los integrantes, la forma de ejecutar cada aplicación y cualquier consideración especial para su ejecución, por ejemplo, requerimientos.

En todos los casos se deberán utilizar imágenes o sonidos, libres o propios, que puedan ser publicados con licencias libres.

Para el desarrollo de la aplicación se deberá:

- utilizar **PySimpleGUI** para las interfaces gráficas y **Pattern** para la verificación de las palabras;
- definir los archivos que se requieran generar con cualquiera de los formatos vistos en la cursada;
- documentar el código usando docstrings en las funciones y clases;
- implementar manejo de excepciones donde se crea necesario;
- incluir en cada archivo fuente los nombres de los autores y la licencia;

Además del software **se entregará un informe grupal** en el cual se describa la aplicación realizada, esto es:

- las reglas del juego;
- las consideraciones tomadas para la construcción del tablero.
- los íconos utilizados y su descripción. Por ejemplo, se incluirá las imágenes de las fichas, y las casillas que indican premios o descuentos.

Fechas de entrega

- Fecha de la primera entrega: semana del **16 de junio**. En esta entrega se evaluará:
 - un **primer prototipo**: donde se visualice el tablero y las demás componentes del juego. No es necesario que estén funcionando todos los componentes, simplemente para visualizar la interfaz de usuario propuesta;
 - **el ingreso de una palabra al tablero y su puntuación**.
- Fecha de la segunda entrega: semana del **13 de julio**. En esta entrega se evaluará el **trabajo completo**.

Criterios de evaluación

- Funcionalidad implementada de acuerdo al enunciado.
- Defensa oral individual.
- Cumplimiento de las consideraciones planteadas.
- Código subido a un repositorio de GitHub (elegir uno de cada grupo).
- Se asignarán ayudantes a cada grupo para tener un seguimiento del trabajo.