

Proyecto final /mejoramiento

Fundamentos de Programación

I Término 2010/2011

FIEC - ESPOL

Profesor: Ing. Carmen Vaca
Paralelo 002

Entrega de Avance del proyecto: 25 de agosto de 2010

Avance:

El avance consiste en entregar una aplicación que permite jugar Scrabble pero que aún no trabaja con los bonos por letra y por palabra. En el avance usted debe verificar que la palabra ingresada por el usuario usa al menos una letra del tablero y que tiene stock suficiente de letras para formar la palabra escogida.

Entrega Proyecto Final: 6 de septiembre de 2010

El proyecto consiste en implementar el juego ScrabbleFP que se describirá a continuación. Para la implementación se considerarán algunos detalles distintos de las reglas de Scrabble. Inicialmente el programa mostrará un menú con las opciones Jugar, Ver ganadores, Salir

Recuerden que para su proyecto deben usar constantes e implementar correctamente la librería.

Cómo funciona ScrabbleFP?

Cuando comienza la partida la máquina selecciona aleatoriamente:

1. Una palabra del diccionario
2. La dirección en la cual se colocará esa palabra (horizontal o verticalmente)

Y la palabra seleccionada aleatoriamente se escribe en el centro del tablero mostrándose al usuario.

Luego se reparten al jugador 7 letras del stock y se intenta formar una palabra con dos o más de estas letras.

A partir de la primera palabra formada por el jugador la computadora va reponiendo fichas al usuario obteniéndolas del stock. Las fichas se reponen para reemplazar las fichas usadas en la última palabra formada.

Cada vez que se obtiene una ficha del stock, este disminuye en esa letra en particular.

En cada jugada el usuario puede decidir "pasar" (lo cual significa que no formará palabra alguna) o intentar armar una palabra.

El juego termina cuando el usuario decide terminar con el comando FINISH o cuando el stock de letras ha terminado, sin importar si el jugador aún tiene fichas.

Cuando el juego termina se almacena el nombre del jugador con sus puntos en un archivo.

En cada jugada se muestra el puntaje obtenido por el jugador

Formación de palabras:

Las palabras pueden formarse de varias maneras:

- Añadir una o más fichas a una palabra que esté colocada en el tablero
- Colocar una palabra que se cruce con otra que ya está colocada en el tablero

Todas las fichas usadas en un turno para formar una palabra deben colocarse en una sola fila o en una sola columna y de forma adyacente. Las fichas se colocan de tal manera que la palabra pueda ser leída horizontal o verticalmente y de derecha a izquierda o de arriba hacia abajo.

Para formar palabras se obtienen letras del stock, el stock y los puntos de cada letra son como sigue: (tomado de Wikipedia)

Los juegos en [Español](#) vendidos fuera de Norteamérica usan estas 100 fichas:

- 2 fichas en blanco (0 puntos) (comodines)
- 1 punto: **A** ×12, **E** ×12, **O** ×9, **I** ×6, **S** ×6, **N** ×5, **L** ×4, **R** ×5, **U** ×5, **T** ×4

- 2 puntos: **D** ×5, **G** ×2
- 3 puntos: **C** ×4, **B** ×2, **M** ×2, **P** ×2
- 4 puntos: **H** ×2, **F** ×1, **V** ×1, **Y** ×1
- 5 puntos: **CH** ×1, **Q** ×1
- 8 puntos: **J** ×1, **LL** ×1, **Ñ** ×1, **RR** ×1, **X** ×1
- 10 puntos: **Z** ×1

Puntaje:

Cada letra tiene un valor asociado como se indica a continuación

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	3	3	2	1	4	2	4	1	8	5	1	3	1	1	3	10	1	1	1	1	4	4	8	4	10

Para obtener cuál es el puntaje de una palabra, se suman los puntajes asociados a cada una de las letras que forman esa palabra.

Al colocar una ficha en una casilla azul celeste (doble tanto de letra), se duplica el valor de dicha letra; y al colocarla en una casilla azul marino (triple tanto de letra), se triplica su valor.

Al colocar una palabra usando una casilla rosada (doble tanto de palabra), se duplica el valor de dicha palabra; y al colocarla usando una casilla roja (triple tanto de palabra), se triplica su valor.

Al hacer el recuento de puntos de una palabra se deben sumar primero los premios de las letras, y luego duplicar o triplicar el valor de la palabra, según sea el caso.

Cada vez que el usuario forma una palabra debe mostrarse un mensaje que indique el puntaje obtenido y un mensaje adicional si obtiene doble/triple tanto de letra y doble/triple tanto de palabra.

Al final del juego, el puntaje y el nombre del jugador serán almacenados en el archivo puntajes.txt y su aplicación tendrá una opción para mostrar los nombres de los jugadores y los puntajes almacenados.

TABLERO

El tablero inicialmente está vacío y usted debe imprimirlo con cuadrados de color para indicar la distribución de los puntos.

Como un regalo para usted, quien diseñó este proyecto ha decidido darle la representación en C de los puntajes asociados a cada elemento del tablero en un juego de scrabble tradicional.

Las casillas con 2/3 indican doble/triple tanto de letra y las casillas con 20/30 indican doble/triple tanto de palabra.

```

int premios[DIM][DIM]=
{
    // Tablero SCRABBLE tradicional
    {30,0,0,2,0,0,0,30,0,0,0,2,0,0,30},
    {0,20,0,0,0,3,0,0,0,3,0,0,0,20,0},
    {0,0,20,0,0,0,2,0,2,0,0,0,20,0,0},
    {2,0,0,20,0,0,0,2,0,0,0,20,0,0,2},
    {0,0,0,0,20,0,0,0,0,0,20,0,0,0,0},
    {0,3,0,0,0,3,0,0,0,3,0,0,0,3,0},
    {0,0,2,0,0,0,2,0,2,0,0,0,2,0,0},
    {30,0,0,2,0,0,0,20,0,0,0,2,0,0,30},
    {0,0,2,0,0,0,2,0,2,0,0,0,2,0,0},
    {0,3,0,0,0,3,0,0,0,3,0,0,0,3,0},
    {0,0,0,0,20,0,0,0,0,0,20,0,0,0,0},
    {2,0,0,20,0,0,0,2,0,0,0,20,0,0,2},
    {0,0,20,0,0,0,2,0,2,0,0,0,20,0,0},
    {0,20,0,0,0,3,0,0,0,3,0,0,0,20,0},
    {30,0,0,2,0,0,0,30,0,0,0,2,0,0,30},
};

```

El tablero debe imprimirse con números de filas y columnas y cada vez que se adivina una palabra se borra la pantalla, usando, por ejemplo system("cls") y se vuelve a dibujar el tablero con las palabras incluidas en el mismo

Para el mejoramiento:

Al final de cada juego el usuario puede almacenar el tablero en un archivo cuyo nombre sea dado por el usuario.

El usuario puede escoger si desea jugar con el tablero estándar o si desea cargar el tablero desde un archivo.

COMANDOS PARA ESCOGER UNA PALABRA

Para escoger una palabra a formar el usuario ingresa un comando con la palabra a formar, y la casilla desde donde colocar la palabra (posiciones de fila y columna)

Las letras que el usuario quiera usar del tablero se representarán por un guión, solamente las letras que se quieran obtener de las fichas del usuario se escribirán en el comando.

Por ejemplo:

Suponga que en el tablero hay una letra R en la casilla 3,14, entonces el siguiente comando será exitoso:

Palabra: VENCER,3,9,H

Palabra valida!, VENCER Usted gana 11 puntos, acumula 31ptos.

Palabra: VENCERAS,3,9,H

Palabra valida VENCERAS! Usted gana . . .

Detalle del comando:

Palabra : VENCER,3,9, H

- La primera parte del comando es la palabra a colocar en el tablero. El programa verifica que al menos una de las casillas a usar tenga una letra, verifica que las casillas a usar que estén vacías correspondan a letras en el stock y que las casillas a usar que estén llenas contengan la misma letra que el usuario está ingresando.
- La siguiente parte del comando contiene la fila y columna en donde se colocará la palabra
- Al final se indica H para horizontal y V para vertical.

Para pasar

Palabra : NEXT, 0,0,0 // Para pasar el usuario escribe NEXT y cualquier dato a continuación. Cada vez que pasa pierde 3 puntos

Palabra : FINISH, 0,0,0 // Para terminar el juego, el usuario ingresa la palabra FINISH

El programa le indica:

- La palabra formada (en caso de ser exitoso el intento)
- Los puntos ganados en esa palabra, los bonos, y los puntos acumulados en total. Esto si la palabra es válida (tiene más de una letra, existe en el diccionario) y la posición es valida

- En casos de error se muestra el mensaje apropiado y se vuelve a pedir el comando. Casos de error:
- En casos de error se muestra el mensaje apropiado y se vuelve a pedir el comando. Casos de error:
 - Si la palabra no existe en el diccionario.
 - Si la palabra existe en el diccionario pero la coordenada no es válida,
 - Si la palabra existe en el diccionario pero no hay letras suficientes para esa palabra en las letras del tablero que cruzan con la palabra más las fichas que tiene el jugador actualmente.

Las coordenadas deben ser validadas al igual que todos los datos de su programa.

El jugador sólo puede colocar letras en casillas vacías del tablero

Al final del juego, el puntaje y el nombre del jugador serán almacenados en el archivo puntajes.txt y su aplicación tendrá una opción para mostrar los nombres de los jugadores y los puntajes almacenados.

DICCIONARIO

Las palabras válidas se encuentran en un archivo diccionario.txt publicado como recurso.

Al inicio del juego, las palabras contenidas en este diccionario se cargarán en un arreglo de palabras en memoria y de allí en adelante las búsquedas se harán en ese arreglo y no en el archivo.

FUNCIONES A INCLUIR EN LA LIBRERÍA JUEGO.LIB

La modularización es una parte importante en este proyecto. Por lo tanto, usted debe crear funciones con tareas específicas e incluirlas en la librería Juego.lib.

Para la tarea no se evaluará la librería sino hasta la presentación del proyecto.

Sin embargo, el uso de funciones será evaluado con penalizaciones de 3 puntos por uso de funciones extremadamente largas o sin una tarea específica.

```
int puntaje(char pal[],int premios[DIM][DIM], char direccion[],int fil, int col)
```

Comentarios de procedimientos y funciones

Para los comentarios de funciones / procedimientos utilizar el formato que se detalla a continuación

```
/*
 * Funcion: GiveInstructions
 * Uso: GiveInstructions();
 * -----
 * Este procedimiento imprime las instrucciones al usuario
 */
```

```
void GiveInstructions(void)
{
    printf("This program displays a calendar for a full\n");
    printf("year. Any year after 1899 is okay.\n");
}
```

```
/*
 * Funcion: GetYearFromUser
 * Uso: year = GetYearFromUser();
 * -----
 * This function reads in a year from the user and returns
 * that value. If the user enters a year before 1900, the
 * function gives the user another chance.
 */
```

```
int GetYearFromUser(void)
{
    ...
}
```

ADICIONALES PARA EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO

=====

1.-) Al final de cada juego el usuario puede almacenar el juego en un archivo cuyo nombre sea dado por el usuario.

Cada vez que el usuario ingresa al menú principal, existe una opción que le permite cargar el juego desde un archivo cuyo nombre es ingresado por el usuario. Si carga el tablero desde un archivo, ese será el tablero que se usara para jugar. Este archivo debe ser un archivo grabado previamente por el usuario en una partida anterior. Dado que ya hay palabras en el tablero, la palabra inicial no debe generarse aleatoriamente.

Cuando se guarda el juego, se almacena el tablero y el stock de letras

El usuario puede guardar tantos archivos como desee con nombres diferentes.

2.- El sistema permite ver ORDENADOS los 10 mejores puntajes