



Organización del Computador TP - ARM

Propósito y sentido de la actividad

En este trabajo se van a desarrollar y poner en práctica los conceptos de arquitectura ARM que se ven durante la segunda parte de la materia después del primer parcial. En particular se presta atención a los siguientes conceptos:

- Datos almacenados en registros, pila, memoria
- Modos de direccionamiento
- Llamada a procedimientos del usuario e interrupciones del sistema

Estos puntos se ponen en práctica en el contexto de un juego de consola o terminal. Este contexto también permitirá implementar algunos conceptos vistos durante la primera parte de la materia, por ejemplo:

- Codificación de caracteres ASCII
- Conversión entre bases Decimal -> Binario, Binario -> Decimal
- Operaciones en Complemento A2

Producto final de la actividad

Al finalizar este trabajo tendremos un programa de consola escrito en lenguaje ensamblador ARM. Además tendremos una serie de procedimientos que nos permitirán implementar otros programas.

Evaluación

El juego debe estar **terminado completamente y funcionando**, 1era y 2da parte. Se debe presentar, un archivo en formato PDF, conteniendo un informe del trabajo realizado con carátula y las dificultades encontradas. Incluir pseudocódigo con explicación. No pegar en el informe el código, solo la ubicación en el servidor. Directorio y nombre del archivo.

El nombre del archivo debe ser **TP_Final_Orga_NumeroDeGrupo.pdf**



Universidad
Nacional de
General
Sarmiento

Fecha límite de entrega: (ver en moodle)

Espacio y modo de entrega: (ver en moodle)

Enunciado del TP:

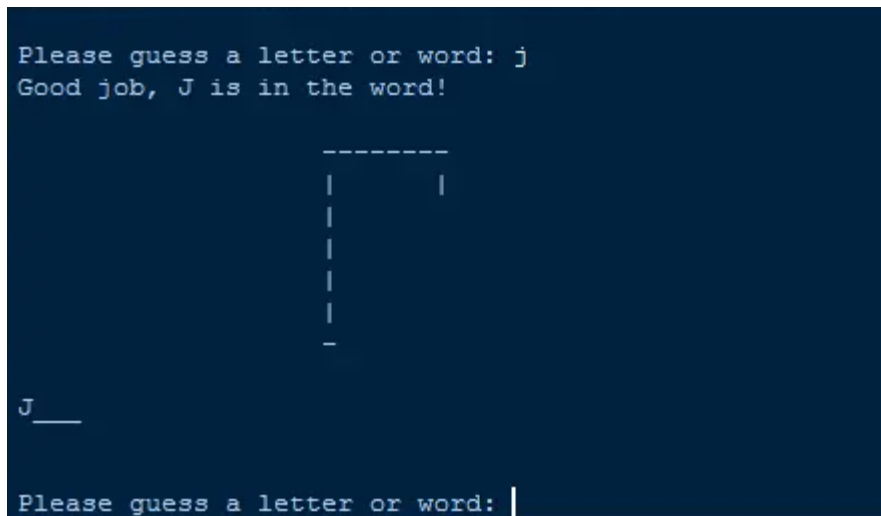
El Juego del Ahorcado



El ahorcado es un juego de adivinanzas de lápiz y papel para dos o más jugadores. Un jugador piensa en una palabra y el otro trata de adivinar esa palabra haciendo intentos con una letra a la vez dentro de un cierto número de intentos permitidos.

En la imagen de abajo se puede ver un ejemplo del juego en progreso. Se anotan las letras acertadas, que poco a poco van descubriendo la palabra oculta y también se anotan las letras erradas.

Con cada error se agrega una parte a la persona que se va dibujando poco a poco, si se completa toda la persona el participante está ahorcado y pierde el juego.



Este es un juego clásico y tradicional que se puede jugar tanto con papel y lápiz como online en modernas implementaciones que hay en la web.

Para nuestra versión de Organización del Computador vamos a implementar este juego adaptado para jugar por terminal o línea de comandos.

```
*** EL JUEGO DEL AHORCADO - ORGA 1 ***
```

```
+-----+  
|       |  
|       o  
|      /|\  
|       |  
|      /\   
|       |  
|       |  
+-----+
```

```
|  
| @a@@us  
|  
+-----+
```

quedan letras por adivinar!
Game Over
vida: 0



**Universidad
Nacional de
General
Sarmiento**

En la imagen anterior la palabra a adivinar era “Campus”, pero no se pudo adivinar porque se terminaron los intentos y el ahorcado quedó completo. Se puede ver que al jugador le faltaban 3 letras que quedaron tapadas por el carácter @. Los intentos posibles, antes de perder dependen del dibujo realizado, en el ejemplo serían 7, pero se puede aumentar la cantidad de intentos antes de perder, si se define el dibujo del ahorcado de otra forma.

Luego de cada jugada, en el caso de haber ganado se debe ingresar el nombre del jugador el puntaje será el total de jugadas posibles menos los errores cometidos.

Si hay 7 intentos antes de perder y se cometen 3 errores antes de adivinar, entonces el puntaje es 4. Si no se cometen errores entonces será 7.

Siempre al finalizar haya perdido o ganado se ofrece volver a jugar o salir, en el caso de elegir volver a jugar se elige otra palabra, en el caso de salir, se debe grabar el ranking.

En el ranking siempre quedan los 3 últimos que jugaron no se ordena.

Esquema General y Pseudocódigo

Escribir la lógica general del programa con un pseudocódigo. Consultar en el calendario de su comisión la fecha de control de avance del TP donde tendrá que discutir con su docente la idea general y el pseudocódigo.

Su implementación debe incluir al menos las siguientes rutinas principales, se pueden agregar más si lo cree necesario.



leer_palabras	Leer palabras del archivo y guardarlas en una lista.
sortear_palabra	Elige una palabra al azar de una lista de palabras disponibles.
imprimir_mapa	Para imprimir el mapa inicial y luego durante la jugada con todos los datos actualizados
leer_letra	Para leer la letra que elige el jugador
comprobar_letra	Para determinar si la letra elegida pertenece a la palabra oculta.
resultado_intento	Dibuja parte del ahorcado o escribe la letra adivinada.
informar_resultado	Para informar por pantalla si hay ganador (se adivinó la palabra) o si el juego terminó por la cantidad de vidas (intentos)
leer_ranking	Lee de un archivo ranking.txt , si aun nadie jugo el archivo se encuentra vacio
mostrar_ranking	Muestra el ranking mostrado hasta el momento. Tener en cuenta que cada vez que se juega el ranking puede cambiar.



leer_palabras	Leer palabras del archivo y guardarlas en una lista.
sortear_palabra	Elige una palabra al azar de una lista de palabras disponibles.
imprimir_mapa	Para imprimir el mapa inicial y luego durante la jugada con todos los datos actualizados
leer_letra	Para leer la letra que elige el jugador
grabar_ranking	En el momento que se cierra el juego se graba el ranking actualizado.

2da Parte: La Puntería

En caso de perder (el ahorcado quedó completo) puede salvar al ahorcado con su buena puntería!

Esta parte consiste en ofrecer al jugador la posibilidad de hacer un disparo y cortar la cuerda del ahorcado:

El jugador debe ingresar las coordenadas (x, y) de su disparo donde x e y indican la fila y la columna donde quiere el usuario que impacte su disparo. Si la coordenada ingresada coincide con la coordenada de la cuerda que sostiene el cuello del muñequito entonces ganó.

Comentarios generales

Es importante consultar previamente el pseudocódigo con sus docentes **antes de empezar** a implementarlo en ARM. Consultar en el calendario la fecha estimada para el control de avance del tp.



Es fundamental plantear la lógica a utilizar antes de comenzar a desarrollar en lenguaje ensamblador. Para el planteo de la lógica, sugerimos pseudocódigo o un lenguaje de alto nivel.



**Universidad
Nacional de
General
Sarmiento**