



**Proyecto entrega
2**

**Documento de
diseño**

**Samuel Jesús Mejía Díaz
Felipe Bolívar Mancilla**

2024

- **Correcciones de la 1 entrega:** Durante nuestra presentación, el monitor Andrés nos indicó que al iniciar el proyecto, debíamos reiniciar completamente el programa, y al concluir el proyecto, debíamos cerrar por completo el diccionario. Hemos abordado esta corrección implementando una solución a través de un archivo adicional denominado "variable.txt". En este archivo, hemos desarrollado dos funciones: "leerVariablePersistente", que recupera un valor entero almacenado en "variable.txt", y "escribirVariablePersistente", que guarda un valor entero en dicho archivo. De esta manera, aseguramos una correcta inicialización y cierre del proyecto. Además, hemos incorporado un manual de instrucciones en el código principal, conforme a la sugerencia del profesor, para facilitar su ejecución por parte de cualquier usuario.

-Descripción de entradas, salidas y condiciones de nuestro proyecto:

inicializar_diccionario.txt	
Entradas	<ul style="list-style-type: none">- Nombre del comando.
Salidas	<ul style="list-style-type: none">- (Diccionario ya inicializado) El diccionario ya ha sido inicializado.- (Archivo no existe) El archivo diccionario.txt no existe o no puede ser leído.- (Resultado exitoso) El diccionario se ha inicializado correctamente.

Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Inicializa el sistema a partir del archivo diccionario.txt, que contiene un diccionario de palabras aceptadas en el idioma inglés (idioma original del juego). El comando debe almacenar las palabras del archivo de forma que sea fácil recuperarlas posteriormente. Las palabras deben ser verificadas para no almacenar aquellas que incluyen símbolos inválidos (como guiones, números y signos de puntuación).
--------------------	---

iniciar_diccionario_inverso.txt	
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del comando.
Salidas	<p>(Diccionario ya inicializado) El diccionario</p> <ul style="list-style-type: none"> - inverso ya ha sido inicializado. - (Archivo no existe) El archivo diccionario.txt no existe o no puede ser leído. - (Resultado exitoso) El diccionario inverso se ha inicializado correctamente.

Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Inicializa el sistema a partir del archivo diccionario.txt, que contiene un diccionario de palabras aceptadas en el idioma inglés (idioma original del juego). A diferencia del comando inicializar, este comando almacena las palabras en sentido inverso (leídas de derecha a izquierda), teniendo en cuenta que sea fácil recuperarlas posteriormente. Las palabras también deben ser verificadas para no almacenar aquellas que incluyen símbolos inválidos (como guiones, números y signos de puntuación).
--------------------	---

puntaje_palabra	
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del comando
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> - (Palabra no existe) La palabra no existe en el diccionario. - (Letras inválidas) La palabra contiene símbolos inválidos. - (Resultado exitoso) La palabra tiene un puntaje de puntaje.

Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - El comando permite conocer la puntuación que puede obtenerse con una palabra dada, de acuerdo a la tabla de puntuación de cada letra presentada anteriormente. Sin embargo, el comando debe verificar que la palabra sea válida, es decir, que exista en el diccionario (tanto original como en sentido (inverso), y que esté escrita con símbolos válidos.
salir	
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del comando.
Salidas	<ul style="list-style-type: none"> - (No tiene salida por pantalla)
Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Termina la ejecución de la aplicación.

iniciar_arbol_diccionario.txt	
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del comando.
Salidas	<p>(Árbol ya inicializado) El árbol del diccionario ya ha sido</p> <ul style="list-style-type: none"> - inicializado. - (Archivo no existe) El archivo diccionario.txt no existe o no puede ser leído.

	<ul style="list-style-type: none"> - (Resultado exitoso) El árbol del diccionario se ha inicializado correctamente.
Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Inicializa el sistema a partir del archivo diccionario.txt, que contiene un diccionario de palabras aceptadas en el idioma inglés (idioma original del juego). A diferencia del comando inicializar, este comando almacena las palabras en uno o más árboles de letras (como se considere conveniente). Las palabras deben ser verificadas para no almacenar aquellas que incluyen símbolos inválidos (como guiones, números y signos de puntuación).

iniciar_arbol_inverso_diccionario.txt	
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del comando.
Salidas	<p>(Árbol ya inicializado) El árbol del diccionario inverso ya ha sido inicializado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - (Archivo no existe) El archivo diccionario.txt no existe o no puede ser leído.

	<ul style="list-style-type: none"> - (Resultado exitoso) El árbol del diccionario inverso se ha inicializado correctamente.
Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Inicializa el sistema a partir del archivo diccionario.txt, que contiene un diccionario de palabras aceptadas en el idioma inglés (idioma original del juego). A diferencia de los comandos <code>iniciar_inverso</code> e <code>iniciar_arbol</code>, este comando almacena las palabras en uno o más árboles de letras, pero en sentido inverso (leídas de derecha a izquierda). Las palabras también deben ser verificadas para no almacenar aquellas que incluyen símbolos inválidos (como guiones, números y signos de puntuación).

palabras_por_prefijo prefijo	
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del comando.
Salidas	<p>(Prefijo inválido) Prefijo prefijo no pudo encontrarse en el</p> <ul style="list-style-type: none"> - diccionario. - (Resultado exitoso) Las palabras que inician con este prefijo son:

Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Dado un prefijo de pocas letras, el comando recorre el árbol de letras construido con el comando iniciar_arbol para ubicar todas las palabras posibles a construir a partir de ese prefijo. A partir del recorrido, se presenta al usuario en pantalla todas las posibles palabras, la longitud de cada una y la puntuación que cada una puede obtener.
--------------------	---

palabras_por_sufijo sufijo	
Entradas	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del comando.
Salidas	<p>(Sufijo inválido) Sufijo sufijo no pudo encontrarse en el</p> <ul style="list-style-type: none"> - diccionario. - (Resultado exitoso) Las palabras que terminan con este sufijo son:

Condiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Dado un sufijo de pocas letras, el comando recorre el árbol de letras (construido con el comando <code>iniciar_arbol_inverso</code>) para ubicar todas las palabras posibles a construir que terminan con ese sufijo. A partir del recorrido, se presenta al usuario en pantalla todas las posibles palabras, la longitud de cada una y la puntuación que cada una puede obtener.
--------------------	---

TAD Arboles:

- **Datos Mínimos:**

- arbol: Estructura de datos que almacena las palabras del diccionario.

- arbolInverso: Estructura de datos que almacena las palabras del diccionario invertidas. .

- **Operaciones**

- `inicializarArbol`, Inicializa el árbol del diccionario con las palabras contenidas en un archivo.

- `buscarPalabrasPrefijo`, Busca las palabras que comienzan con un prefijo dado y las almacena en un conjunto.

- `palabrasPorPrefijo`, Imprime las palabras que comienzan con un prefijo dado junto con su longitud y puntuación.

- `imprimirPalabrasConPuntuaciones`, Imprime las palabras contenidas en un conjunto junto con su longitud y puntuación.

- `inicializarArbolInverso`, Inicializa el árbol del diccionario invertido con las palabras contenidas en un archivo.

- palabrasPorSufijo, Imprime las palabras que terminan con un sufijo dado junto con su longitud y puntuación.
- buscarPalabrasSufijo, Busca las palabras que terminan con un sufijo dado y las almacena en un conjunto.

TAD Diccionario:

- **Datos Mínimos:**
 - Lista de palabras válidas, representa las palabras del diccionario que tendrá el juego.
- **Operaciones**
 - InicializarDiccionario, crea un diccionario a partir de un archivo de palabras válidas.
 - tolowercase, revisa si la palabra es válida y que sea sensible a mayúsculas y minúsculas.

TAD Diccionario Inverso:

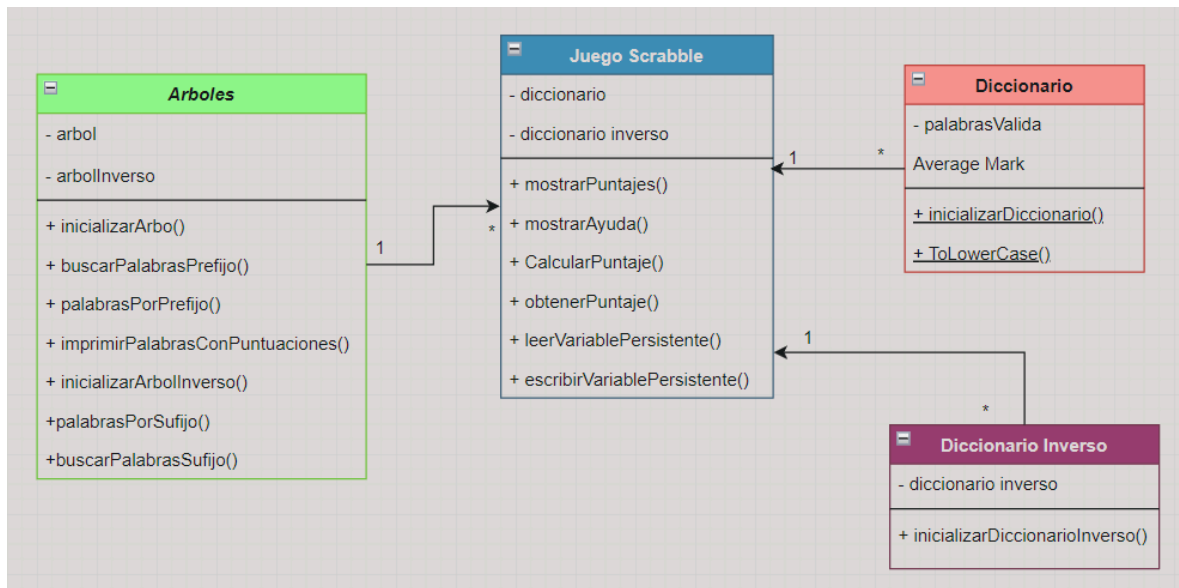
- **Datos Mínimos:**
 - queue de palabras con letras inversas, representa las palabras inversas del diccionario que tendrá el juego.
- **Operaciones**
 - InicializarDiccionarioInverso, crea un diccionario a partir de un archivo de palabras inversas.

TAD Juego Scrabble:

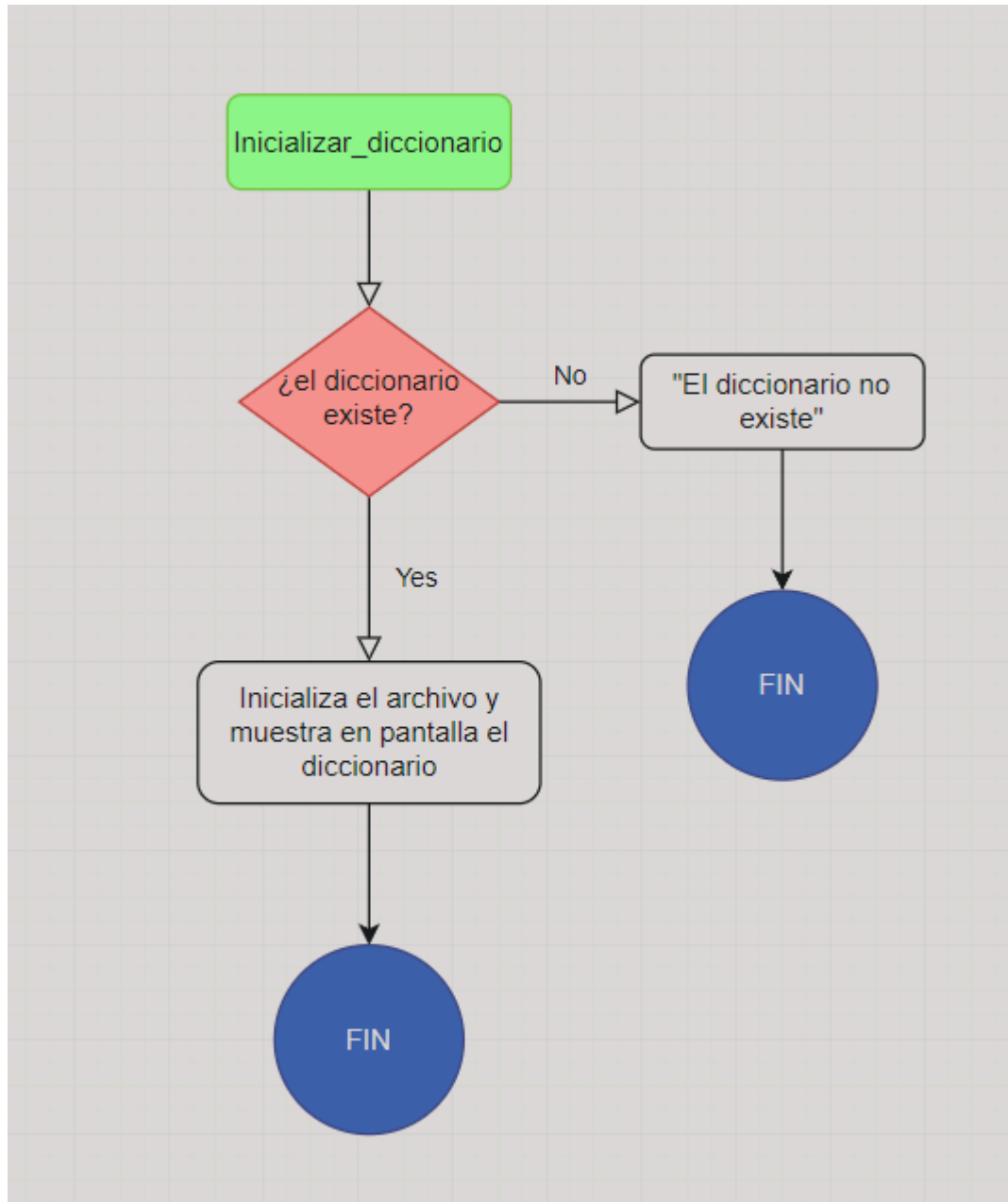
- **Datos Mínimos:.**

- Diccionario, cadena de caracteres, representa las palabras que contiene el diccionario del juego.
- DiccionarioInverso, cadena de caracteres, representa las palabras inversas que tiene el archivo txt del juego.
- **Operaciones**
 - MostrarPuntajes, muestra los puntajes de todos los jugadores en la partida actual.
 - mostrarAyuda, presenta al usuario las opciones disponibles de los comandos para que pueda interactuar con el juego.
 - CalcularPuntaje, Calcula el puntaje de cada una de las palabras del juego.
 - obtenerPuntaje, Muestra la información sobre la palabra en este caso su puntaje y longitud.
 - leerVariablePersistente, lee un valor entero almacenado en el archivo "Variable txt" y lo devuelve.
 - escribirVariablePersistente, escribe un valor entero almacenado en el archivo "Variable txt " y lo devuelve.

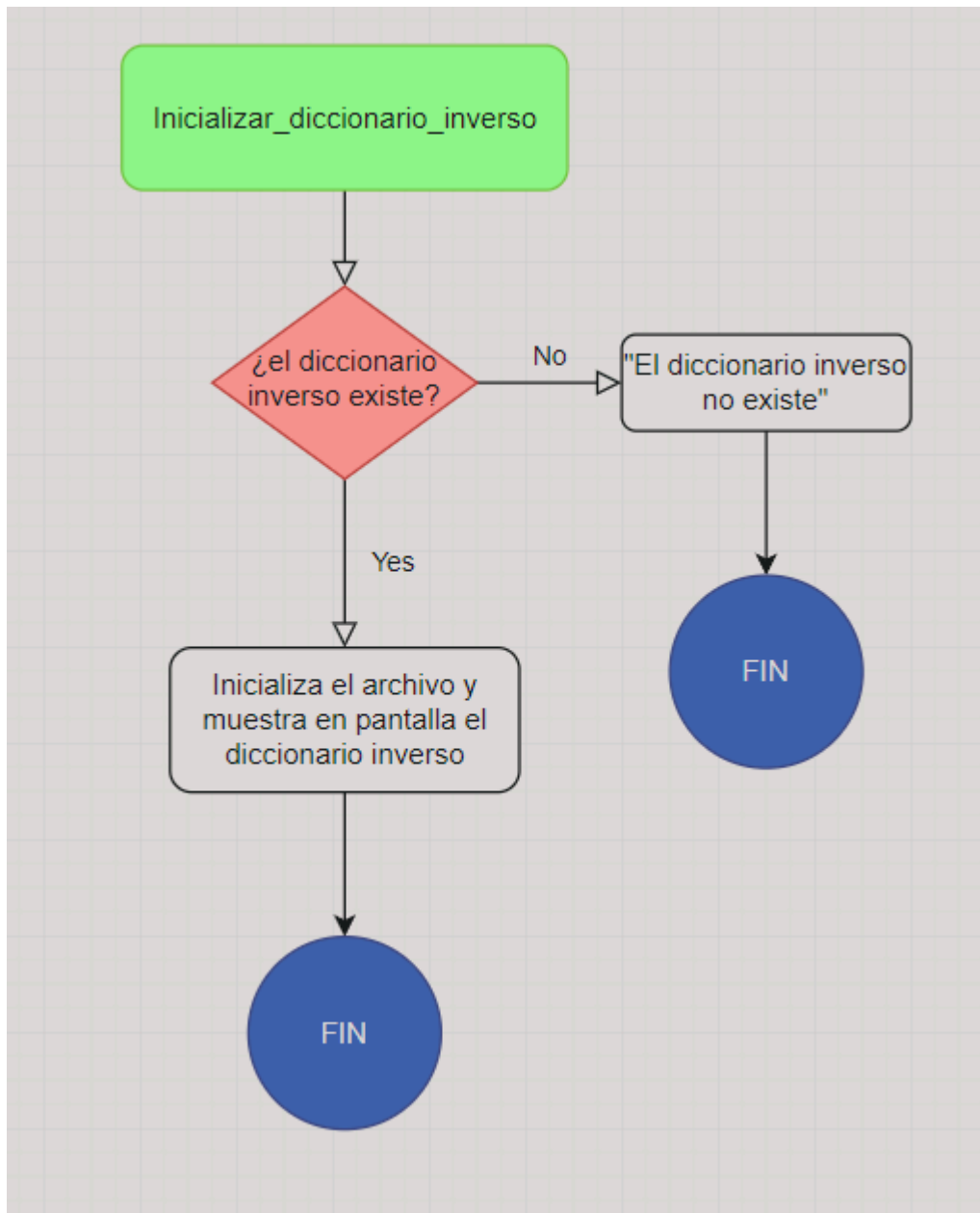
Diagrama de relación:



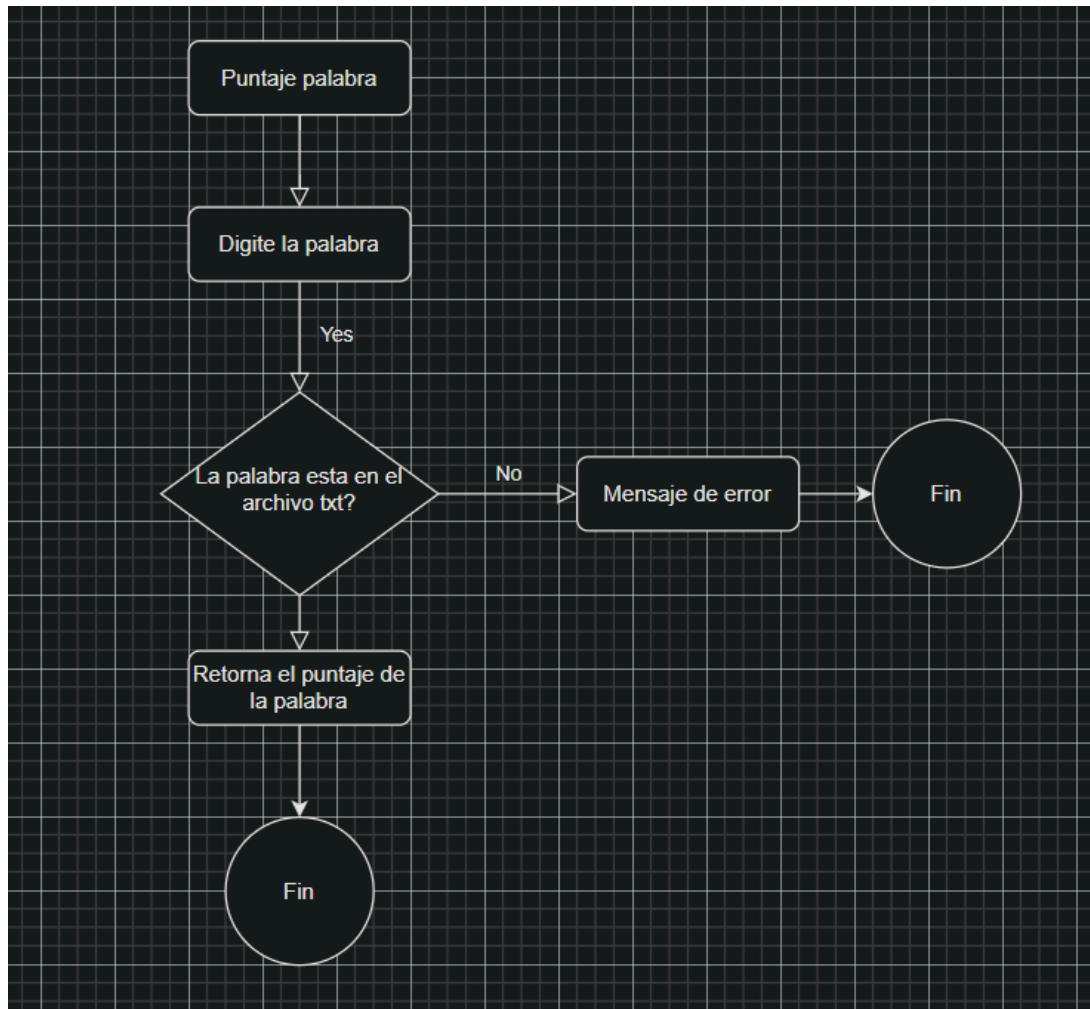
- **Diagramas de Flujo del comando <inicializar diccionario.txt> :**



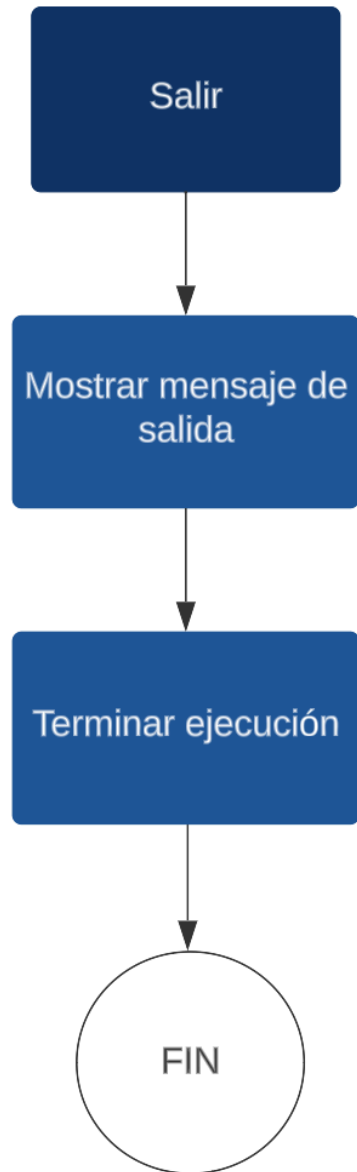
- Diagramas de Flujo del comando <iniciar_inverso diccionario.txt> :



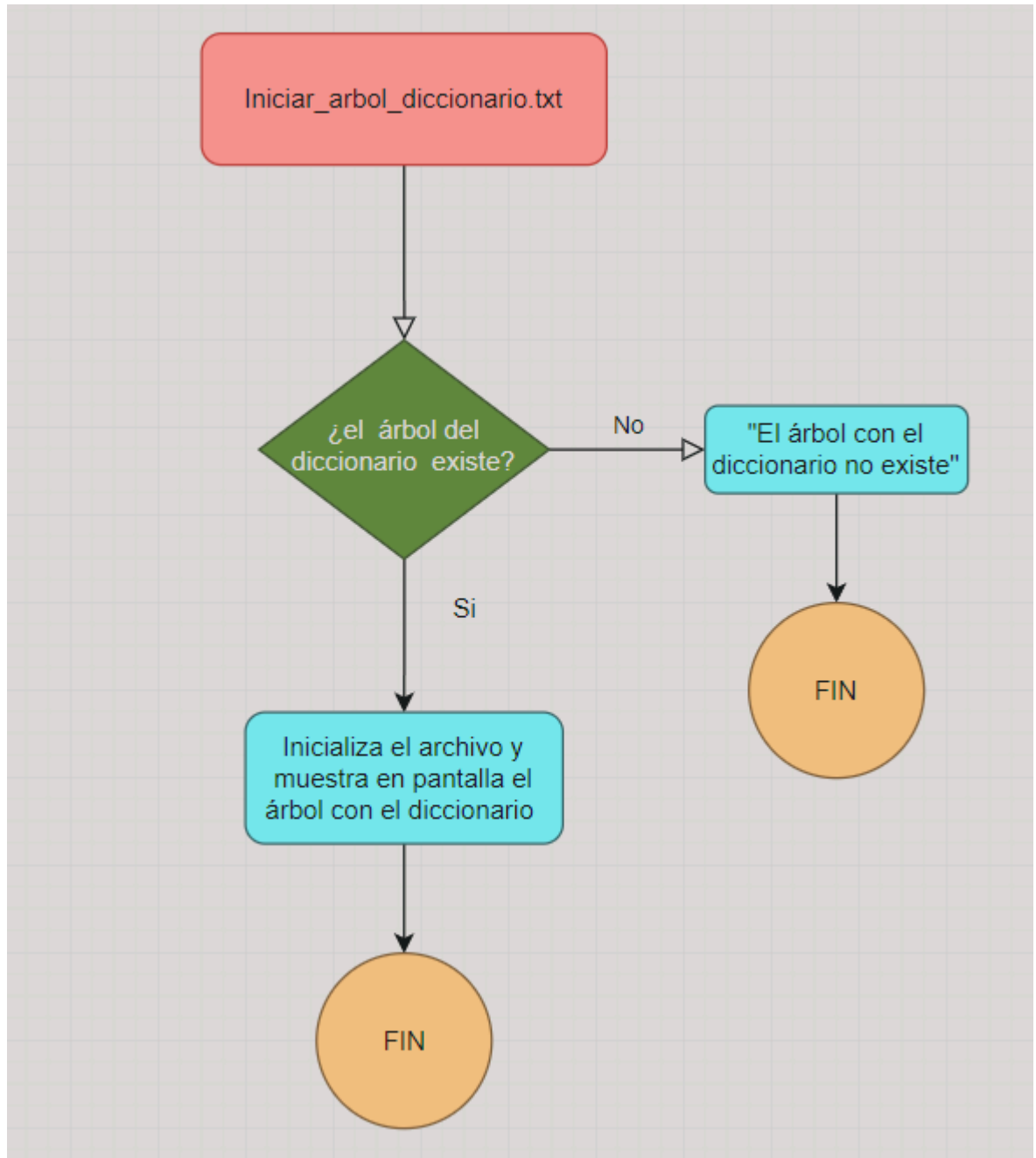
- Diagrama de Flujo del comando <puntaje_palabra> :



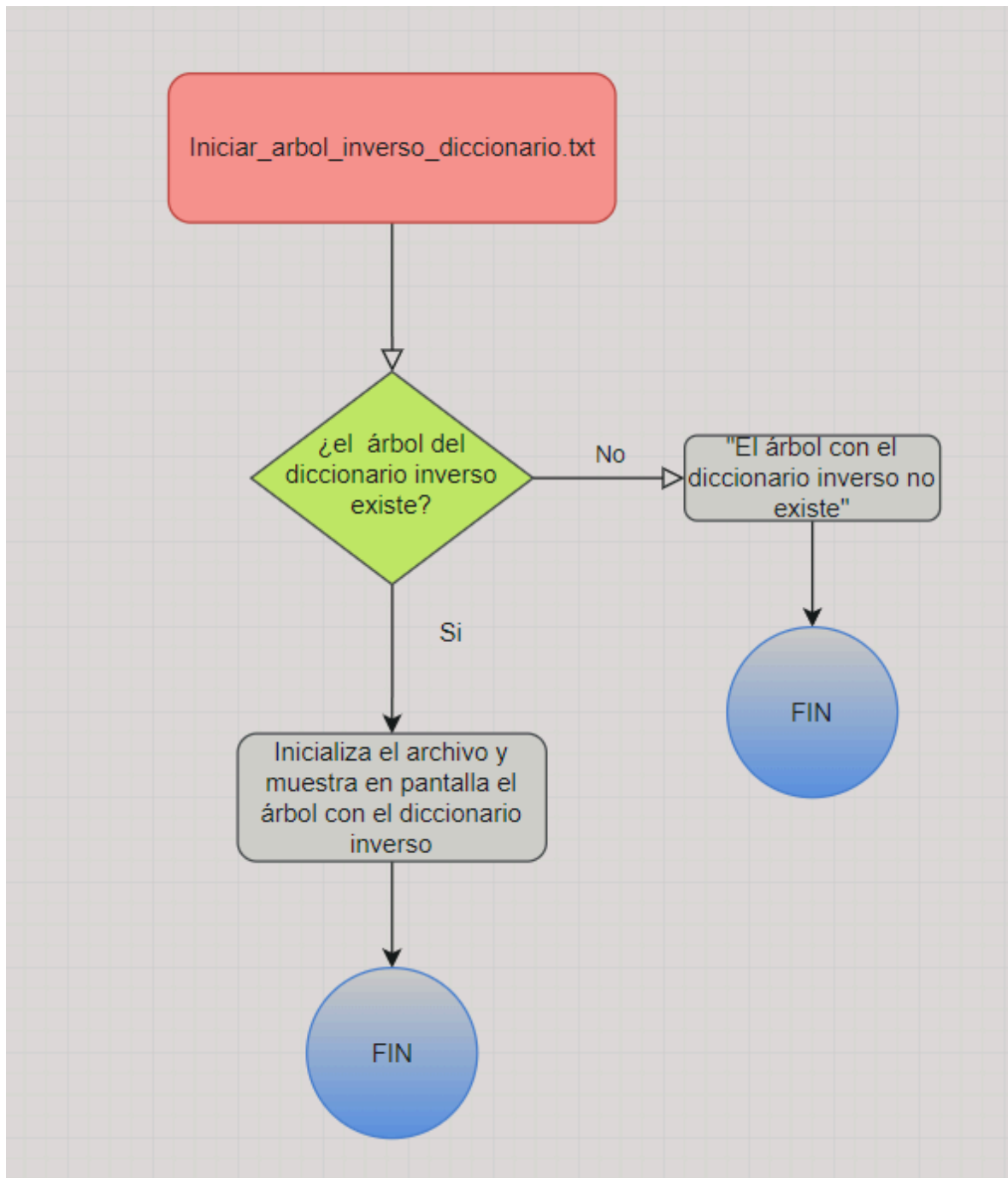
- Diagrama de Flujo del comando <salir> :



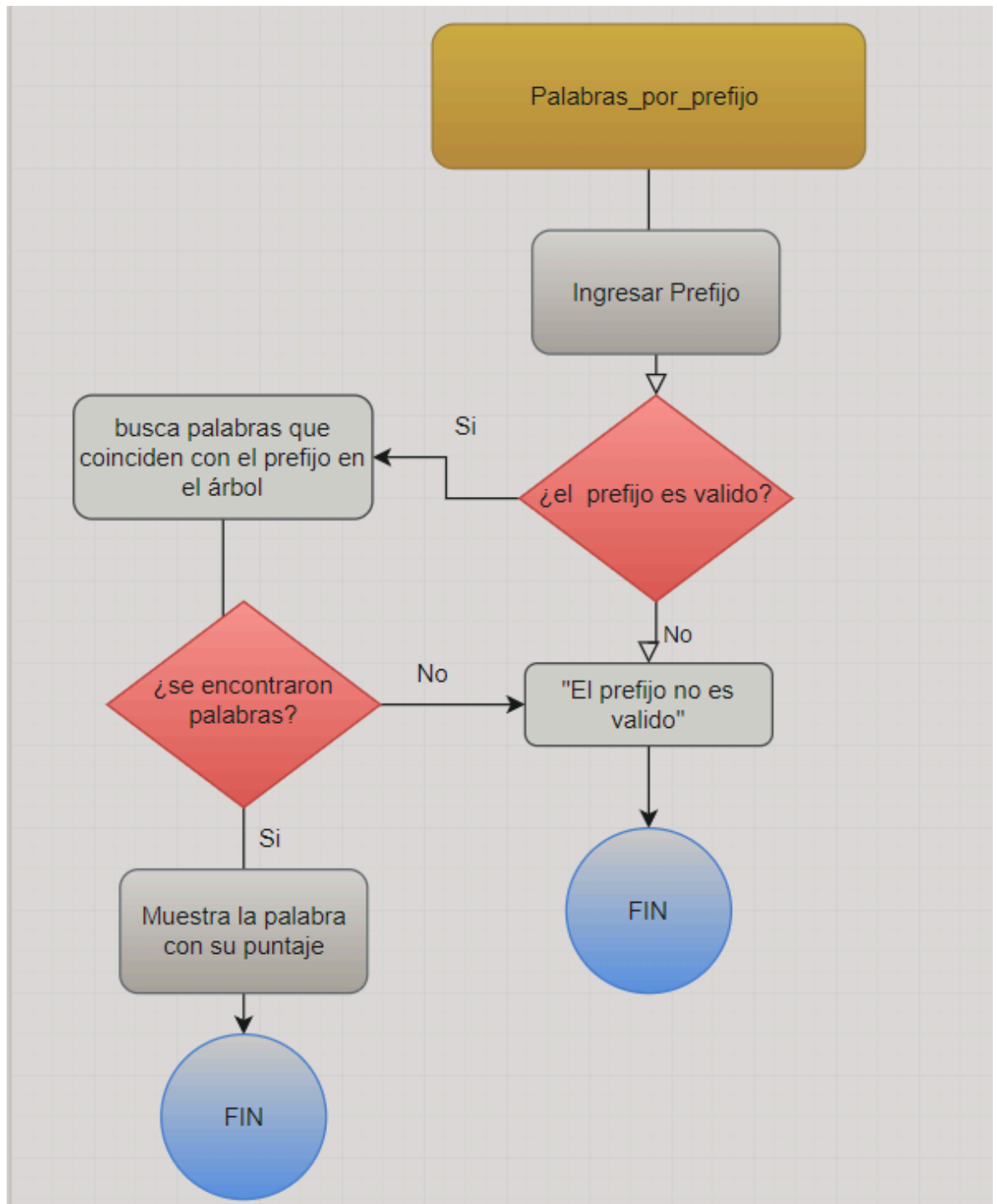
- **Diagramas de Flujo del comando <iniciar_arbol diccionario.txt> :**



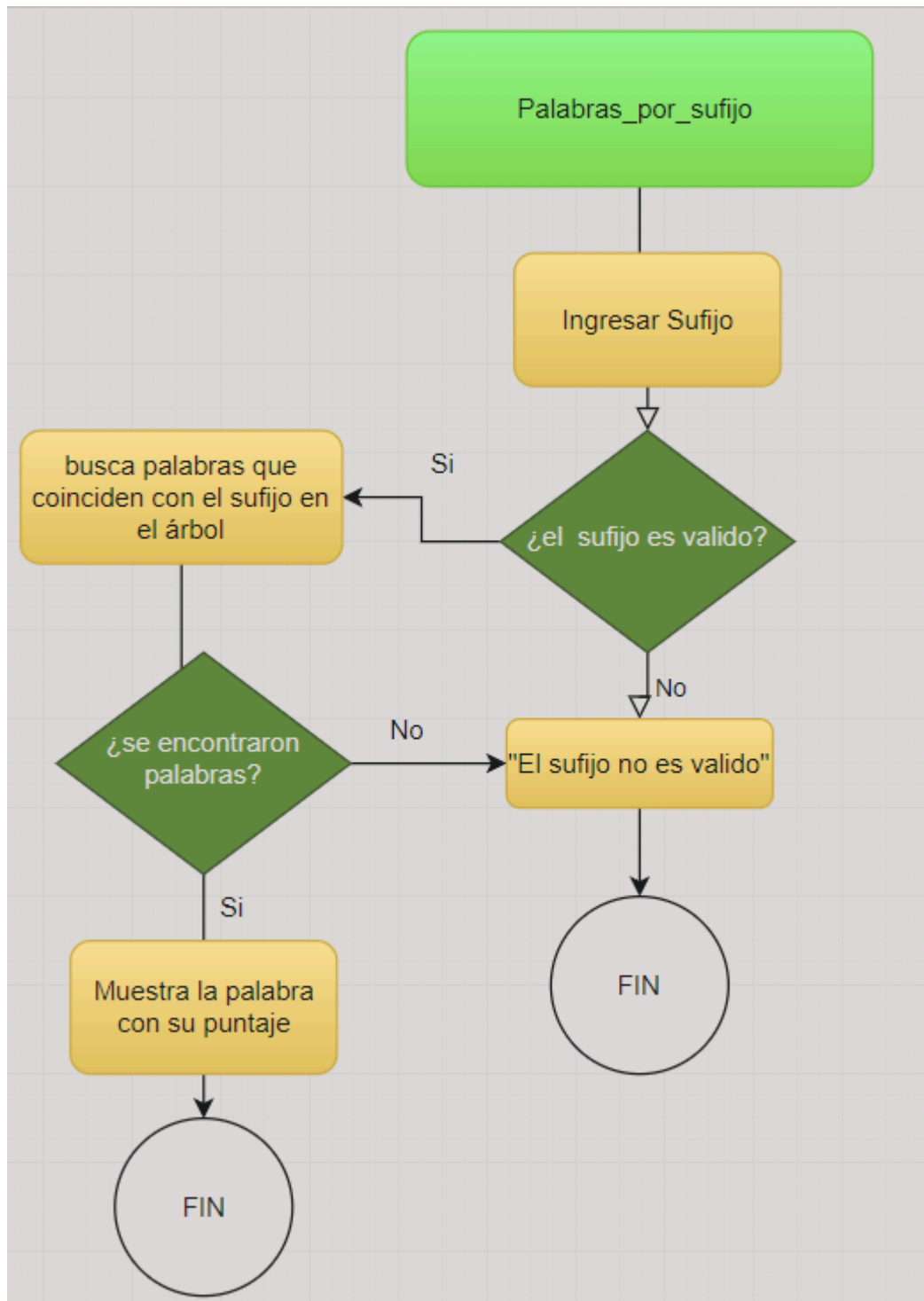
- **Diagramas de Flujo del comando <iniciar_arbol_inverso diccionario.txt> :**



- Diagramas de Flujo del comando <palabras_por_prefijo prefijo> :



- Diagramas de Flujo del comando <palabras_por_sufijo sufijo> :



- **Plan de Pruebas:**

- **Plan de pruebas de comando Puntaje:(diccionario.txt)**

	Palabra ingresada	Puntaje y Tamaño esperado	Puntaje y Tamaño obtenido	Resultado
1.	apple	puntaje de 9 y tamaño de 5	puntaje de 9 y tamaño de 5	Satisfactorio
2.	adult	puntaje de 6 y tamaño de 5.	puntaje de 6 y tamaño de 5.	Satisfactorio
3.	Adventured	puntaje de 15 y tamaño de 10.	puntaje de 15 y tamaño de 10.	Satisfactorio
4.	Estructuras	La palabra 'Estructuras' no existe en el diccionario y 0 puntos.	La palabra 'Estructuras' no existe en el diccionario y 0 puntos .	Satisfactorio

1.
 Ingrese su opción (1-4): 3
 === Calcular Puntaje de Palabra ===
 Ingrese la palabra: apple
 (Resultado exitoso) La palabra 'apple' tiene un puntaje de 9 y un tamaño de 5 caracteres.

2.
 Ingrese su opción (1-4): 3
 === Calcular Puntaje de Palabra ===
 Ingrese la palabra: adult
 (Resultado exitoso) La palabra 'adult' tiene un puntaje de 6 y un tamaño de 5 caracteres.

3.
 Ingrese su opción (1-4): 3
 === Calcular Puntaje de Palabra ===
 Ingrese la palabra: Adventured
 (Resultado exitoso) La palabra 'Adventured' tiene un puntaje de 15 y un tamaño de 10 caracteres.

4.

```

Ingrese su opción (1-4): 3
=== Calcular Puntaje de Palabra ===
Ingrese la palabra: Estructras
(Palabra no existe) La palabra 'Estructras' no existe en el diccionario.
(Palabra no existe) La palabra 'Estructras' no existe en el diccionario.
(Palabra no existe) La palabra no existe en el diccionario.

```

- Plan de pruebas de comando Puntaje:(diccionario_inverso)

	Palabra ingresada	Puntaje y Tamaño esperado	Puntaje y Tamaño obtenido	Resultado
1.	elppa	puntaje de 9 y tamaño de 5	puntaje de 9 y tamaño de 5	Satisfactorio
2.	tluda	puntaje de 6 y tamaño de 5.	puntaje de 6 y tamaño de 5.	Satisfactorio
3.	derutnevda	puntaje de 15 y tamaño de 10.	puntaje de 15 y tamaño de 10.	Satisfactorio
4.	sarutcurtsE	La palabra 'sarutcurtsE' no existe en el diccionario y 0 puntos.	La palabra 'sarutcurtsE' no existe en el diccionario y 0 puntos .	Satisfactorio

1.

```

Ingrese su opción (1-4): 3
=== Calcular Puntaje de Palabra ===
Ingrese la palabra: elppa
(Palabra no existe) La palabra 'elppa' no existe en el diccionario.
(Resultado exitoso) La palabra 'elppa' tiene un puntaje de 9 y un tamaño de 5 caracteres.

```

2.

```

Ingrese su opción (1-4): 3
=== Calcular Puntaje de Palabra ===
Ingrese la palabra: tluda
(Palabra no existe) La palabra 'tluda' no existe en el diccionario.
(Resultado exitoso) La palabra 'tluda' tiene un puntaje de 6 y un tamaño de 5 caracteres.

```

3.

```

Ingrese su opción (1-4): 3
=== Calcular Puntaje de Palabra ===
Ingrese la palabra: derutnevda
(Palabra no existe) La palabra 'derutnevda' no existe en el diccionario.
(Resultado exitoso) La palabra 'derutnevda' tiene un puntaje de 15 y un tamaño de 10 caracteres.

```

4.

```

Ingrese su opcion (1-4): 3
=== Calcular Puntaje de Palabra ===
Ingrese la palabra: sarutcurtsE
(Palabra no existe) La palabra 'sarutcurtsE' no existe en el diccionario.
(Palabra no existe) La palabra 'sarutcurtsE' no existe en el diccionario.
(Palabra no existe) La palabra no existe en el diccionario.

```

- **Plan de pruebas de comando**
palabras_por_prefijo:(diccionario.txt)

	Palabra ingresada	Puntaje y Tamaño esperado	Puntaje y Tamaño obtenido	Resultado
1.	apple	puntaje de 9 y tamaño de 5	puntaje de 9 y tamaño de 5	Satisfactorio
2.	adult	puntaje de 6 y tamaño de 5.	puntaje de 6 y tamaño de 5.	Satisfactorio
3.	Adventured	puntaje de 15 y tamaño de 10.	puntaje de 15 y tamaño de 10.	Satisfactorio
4.	Estructuras	La palabra 'Estructras' no existe en el diccionario y 0 puntos.	La palabra 'Estructras' no existe en el diccionario y 0 puntos .	Satisfactorio

- Plan de pruebas

decomando palabras_por_prefijo:(diccionario_inverso)

	Palabra ingresada	Puntaje y Tamaño esperado	Puntaje y Tamaño obtenido	Resultado
1.	elppa	puntaje de 9 y tamaño de 5	puntaje de 9 y tamaño de 5	Satisfactorio
2.	tluda	puntaje de 6 y tamaño de 5.	puntaje de 6 y tamaño de 5.	Satisfactorio
3.	derutnevda	puntaje de 15 y tamaño de 10.	puntaje de 15 y tamaño de 10.	Satisfactorio
4.	sarutcurtsE	La palabra 'sarutcurtsE' no existe en el diccionario y 0 puntos.	La palabra 'sarutcurtsE' no existe en el diccionario y 0 puntos .	Satisfactorio