

## DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE DATOS

### 1. Diccionarios

#### Para qué se usaron

- Para almacenar las categorías que a su vez son diccionarios.
- Para almacenar el árbol binario de búsqueda correspondiente a cada letra de cada categoría.
- Para acceso inmediato a valores con complejidad  $O(1)$ .

#### Por qué se usan

- Porque son rápidas para consultar datos.

#### Ejemplo conceptual

```
categorias = {  
  "animal": { A: 20, B: 5, C: 10, ... },  
  "ciudad": { M: 8, S: 14, ... }  
}
```

### 2. Árboles Binarios de Búsqueda (BST)

Cada nodo del árbol representa una palabra y estas se ordenan mediante el código ascci.

#### Para qué se usaron

- Para almacenar y organizar las palabras válidas por letra.

#### Por qué se usan

- permiten validar respuestas del jugador.
- Un BST balanceado permite buscar en  $O(\log n)$ .

#### Ejemplo conceptual

```
      c  
     / \  
cocodrilo  camello
```

### 3. Matriz dispersa

#### Para qué se usó

- Para guardar las estadísticas del jugador sin ocupar mucha memoria.
- Registra solamente las combinaciones de:
  - categoría
  - letra
  - cantidad de aciertos

Ejemplo:

"Animal" + "M" → 3 aciertos

"Ciudad" + "S" → 1 acierto

#### Por qué se usa

- La mayoría de combinaciones *no ocurren*, así que una matriz normal sería gigantesca e inútil.
- Solo se guarda las celdas con datos, optimizando memoria.

#### Ejemplo conceptual

[Animal][M] = 3

[Ciudad][S] = 1

(Nada más ocupa espacio)