

# TP FINAL

Cátedra Programación II

19/11/2021

## 1. Presentación del ejercicio

El objetivo de este TP será implementar la construcción de una **Sopa de Letras**.

El programa realizado en *C* generará una salida, en un archivo, con el tamaño, la complejidad y las palabras que deben estar presentes. El programa en *Python* tomará eso como entrada y deberá generar la Sopa de Letras que contenga dichas palabras, si es posible.

## 2. Programa en C

El programa que se debe implementar en *C* debe tomar como entrada:

- un Lemario (archivo conteniendo las palabras válidas a poner en la Sopa de Letras);
- el tamaño de la Sopa de Letras. La misma se asume como cuadrada, es decir, va a tener la misma cantidad de filas que de columnas;
- la cantidad de palabras ( $N$ ) que se quiere que estén en la Sopa de Letras y
- la complejidad de la misma (un entero entre 0 y 3).

Por ejemplo, con la entrada:

```
lemario.txt
```

```
8
```

```
5
```

```
4
```

se podría tener el siguiente archivo de salida:

```
DIMENSION
```

```
8
```

```
PALABRAS
```

```
maria
```

```
cohete
```

```
tela
```

```
fibron
```

```
monitor
```

```
COMPLEJIDAD
```

```
3
```

Hay ciertas características que hay que tener en cuenta a la hora de trabajar con el Lemario:

- El programa debe funcionar sin conocer el tamaño del Lemario;
- se deben elegir, al azar,  $N$  palabras *diferentes* del Lemario;
- el Lemario sólo puede recorrerse una vez.

### 3. Programa en Python

El programa que se debe implementar en *Python* toma la salida generada por el programa anterior. El objetivo es generar una Sopa de Letras teniendo en cuenta que la Complejidad tiene la siguiente definición:

0. Fácil. Sólo palabras horizontales de izquierda a derecha y verticales de arriba a abajo.
1. Medio. Palabras horizontales de izquierda a derecha, verticales de arriba a abajo ó diagonales de esquina superior izq a esquina inferior derecha.
2. Difícil. Palabras en horizontal, vertical o diagonal sin restricciones.
3. Muy difícil. Se agrega la posibilidad de que las palabras se puedan cortar, es decir, puedan compartir letras.

Sopa De Letras

caairamg  
orqweunh  
hqwercoj  
edsfdsrb  
telazzba  
erqwerih  
mvznmzfl  
monitorp

Una característica que debe verificarse es que al completar los espacios con caracteres no se generen palabras iguales a las que debían estar presentes en la **Sopa de Letras**.

Por ejemplo, esta salida no debería ser permitida, ya que la palabra *tela* está presente dos veces.

Sopa De Letras

camariat

orqweufe

hqwercil

edsfdsba

telazzra

erqweroh

mvznmznl

monitorp

Otra posibilidad es que con la dimensión dada no se puedan distribuir las palabras. Por ejemplo, con una entrada similar a la anterior, pero con una dimensión de 6 no se podría generar la **Sopa de Letras**. En este caso el programa debe indicar que no fue posible hacerlo.

Se tiene que tener en cuenta que en los casos de complejidad 0 a 2 las palabras no pueden cortarse mientras que en el caso 3 sí. Esto permite que, en ciertos casos, haya Sopas de Letras que se puedan generar cuando la complejidad es 3 y no en los casos anteriores.

## 4. Características del Código a Entregar

Se pide que escriba un programa que cumpla con los siguientes requisitos:

- los nombres de funciones y variables deber ser significativos (estar relacionados con su uso);
- no se pueden usar variables globales, definidas fuera de funciones;
- se debe comentar, adecuadamente, el código;
- deben estar testeadas, adecuadamente, todas las funciones que se puedan. Tanto en Python como en C.