

Algoritmos y Programación I (95.11) – Curso Santisi – 3^{er} parcialito – 10/11/2023

Resolver los siguientes problemas en forma clara y legible en código ISO-C99.

1. Se quiere modelar el TDA votación, que permita decidir entre diferentes opciones. Se pide:

- a. Declarar la estructura que encapsula el TDA. Explicar qué representa cada miembro y documentar la invariante de representación.
- b. Implementar la primitiva `float votacion_porcentaje_opcion(const votacion_t *v, const char *opcion);` que devuelva el porcentaje de votos de la `opcion`.
- c. Implementar la primitiva `bool votacion_votar(votacion_t *v, const char *opcion);` que agregue la opción a la lista de opciones.

```
votacion_t *v = votacion_crear();
votacion_votar(v, "membrillo");
votacion_votar(v, "batata");
votacion_votar(v, "pastelera");
votacion_votar(v, "batata");
votacion_porcentaje_opcion(v, "membrillo"); // 0.25 o 25
```

2. Se tiene un archivo **binario** que contiene un `size_t n` seguido de n valores flotantes de doble precisión, según el siguiente esquema:

```
+----+----+----+----+----+  -+----+
| n  | a1 | a2 | a3 | a4 | ... | an |
+----+----+----+----+----+  -+----+
```

- a. Escribir una función `bool escribir_doubles(const char *r, const double a[], size_t n);` que reciba una ruta `r` y un arreglo `a` de n doubles y los escriba en un archivo **binario** según el formato anterior.
 - b. Escribir una función `double *leer_doubles(const char *r, size_t *n);` que reciba una ruta `r` a un archivo **binario** y devuelva por el nombre el arreglo de doubles contenido en él y en `n` la cantidad de elementos leídos.
3. Dado el formato (y las funciones) del ejercicio 2 escribir un programa que se ejecute:

```
$ ./transformar entrada salida a b
```

que cargue en memoria el arreglo de coordenadas contenido en el archivo **binario** `entrada` y aplique la transformación $ax + b$ a cada uno de sus elementos y lo guarde en el archivo **binario** `salida`.

Se deben utilizar las funciones desarrolladas en el punto 2.

¡Suerte! :)