

SDEP seguridad en el voto

Elaborado por: Ukranio Coronilla

Para que el votante pueda comprobar legalmente su voto, vamos a entregarle un **identificador único** que corresponde al momento exacto en el que se realizó la transacción del voto dentro del servidor. Este número será un **timestamp** que se construye mediante una estructura del tipo:

```
<sys/time.h>

struct timeval {
    time_t      tv_sec;        /* segundos */
    suseconds_t tv_usec;       /* microsegundos */
};
```

La cual será inicializada por la función `gettimeofday()` en el servidor para cada solicitud que se realice.

Ejercicio 1

Dada la importancia del timestamp, el servidor también deberá guardar en la base de datos y para cada registro el timestamp correspondiente.

¿Sería aceptable en esta aplicación utilizar un **timestamp** que solo incluya la variable de segundos `time_t`? ¿por qué? ¿Existe la posibilidad de que el servidor devuelva un **timestamp** repetido a dos votantes distintos? ¿Por qué sería necesario en esta aplicación distribuida el uso de la función `fsync()` después de ejecutar la función `write()` en el lado del servidor?

Ejercicio 2

Para evitar fraudes, solo se puede emitir un voto desde un número de teléfono celular (aunque podrían establecerse más restricciones como la de evitar que se duplique la CURP). Por esa razón, antes de que el servidor guarde el registro en la base de datos, deberá validar que el número de celular no se encuentre ya registrado, de lo contrario no lo almacenará. En caso de que se encuentre el número del celular se le enviará al votante un **timestamp** con el valor de segundos y microsegundos inicializados en cero. *Sugerencia: Para realizar las búsquedas utilice la clase vector de STL y el método `binary_search`, mientras mantiene en todo momento un vector ordenado de números telefónicos en RAM.*