Sistema de votación

Manual de uso

Resumen:

El sistema de votación se diseño para que sea rápido al momento de votar y seguro para evitar fraudes.

Este sistema tiene dos partes principales: la sala de votación y la mesa de los fiscales. La mesa de los fiscales es un lugar donde los fiscales de mesa y otras autoridades (miembros del centro / personal del colegio) estarán administrando y registrando el acceso a la sala de votación. Las autoridades de mesa deberán firmar la libreta del alumno que venga a votar, luego le darán al alumno un código de un solo uso en un papel doblado, el cual no debe compartir con nadie. El alumno ira a la sala de votación con el código, lo ingresara en la computadora para ejercer el voto. Este sistema hace que pueda haber muchos alumnos votando en la sala de votación a la vez sin riesgo de que se haga fraude. Que alumnos no fueron a votar queda registrado en las planillas con los códigos sin utilizar al final de la votación. El único posible cuello de botella la mesa de los fiscales y que tan rápido puedan registrar a los alumnos. Este sistema se basa en dos roles:

* Autoridades de mesa: Estos se encargan del firmado de las libretas de los alumnos y de controlar dentro de la sala de votación que nadie acceda al servidor y ayudar a cualquier alumnos que requiera asistencia para votar . Las autoridades de mesa pueden estar conformadas por miembros de las listas candidatas, miembros del centro de estudiante o autoridades del colegio.
* Fiscales de mesa: Los fiscales son los encargados de distribuir los códigos a los alumnos. Estos deben ser entregados luego de que se haya firmado la libreta al alumno y que el mismo halla firmado una planilla. El código debe ser entregado doblado para que el alumno lo desdoble al momento de votar.Los fiscales son las únicas personas con acceso a los códigos de los alumnos. Estas personas deben ser extremadamente precavidos de **no difundir estos códigos** y son los responsables de la seguridad de los mismos. De ellos depende la legitimidad de la votación. Los fiscales deben estar conformados de por al menos 1 representante de cada lista y al menos 1 veedor neutral a la votación. Los fiscales tienen prohibido ingresar a la sala de votación ya que pudriesen usar su conocimiento de los códigos para suplantar votantes.

El software de este sistema consiste de 5 programas:

* El servidor: donde se autorizan los códigos, registran los votos y monitorea las maquinas clientes(votantes)
* El cliente: Es el software de las maquinas donde los alumnos votaran.
* Crear base de datos: Este programa crea la base de datos con todos los códigos que serán validos en la votación en base al archivo de configuración tomando las listas candidatas y la cantidad de alumnos de cada curso.
* Obtener resultados: Una vez terminada la votación se utiliza este programa para generar un archivo .txt y .csv con los resultados de las elecciones. Estos están pensados para ser fácilmente copiados y pegados a un Exel.
* Generar gráficos: Este programa toma el archivo .csv de obtener resultados y genera un gráfico de torta con los resultados de la votación por curso y del total.

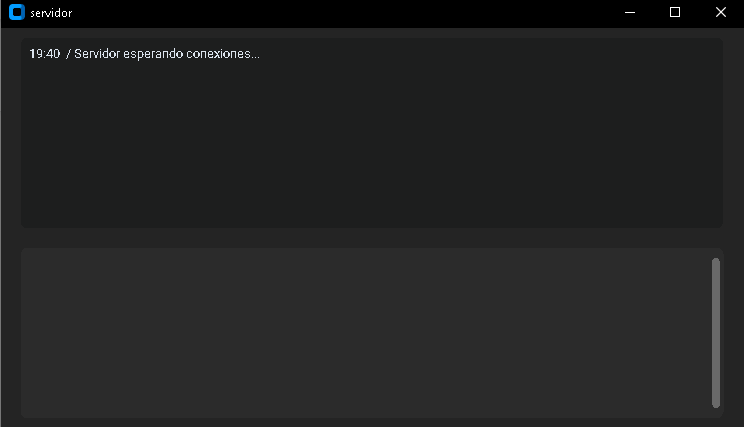
Configuración:

El software de votación se configura modificando un archivo .json llamado config.json. Este tipo de archivo se puede editar desde el block de notas pero es recomendable utilizar algún software especializado ,como visual estudio code, para visualizarlos y editarlos para evitar cometer errores. Este archivo contiene toda la información necesaria para que los programas del servidor, el cliente(o maquina votante), el generador de resultados y el generador de gráficos funcionen. Una vez configurado es tan simple como copiar y pegar este archivo en las carpetas de todas las piezas de software de esa votación. Todas las piezas de software del sistema de votación deben tener el mismo archivo config.json para que funcionen correctamente. Dentro de este archivo se debe configurar:

* Los cursos y la cantidad de alumnos totales de cada uno
* Las listas, cada una con la ruta a su imagen, su titulo(nombre que se muestra en el programa) y su subtitulo (texto mas pequeño que acompaña al titulo)
* El servidor. Esto incluye la dirección ip privada de la maquina servidor, la dirección ip del puerto o interfaz que se va a utilizar (recomendado dejarlo en 0.0.0.0 para que funcione en todos las interfaces), el puerto para la conexión, la cola de espera aceptada (poner el doble que la cantidad de maquinas de votación), el código de prueba (que se utiliza en las maquinas cliente para comprobar la conexión con el servidor), la cantidad de columnas en las que se muestran los equipos y una variable de tamaño para ajustarla según la resolución de la pantalla.

Servidor:

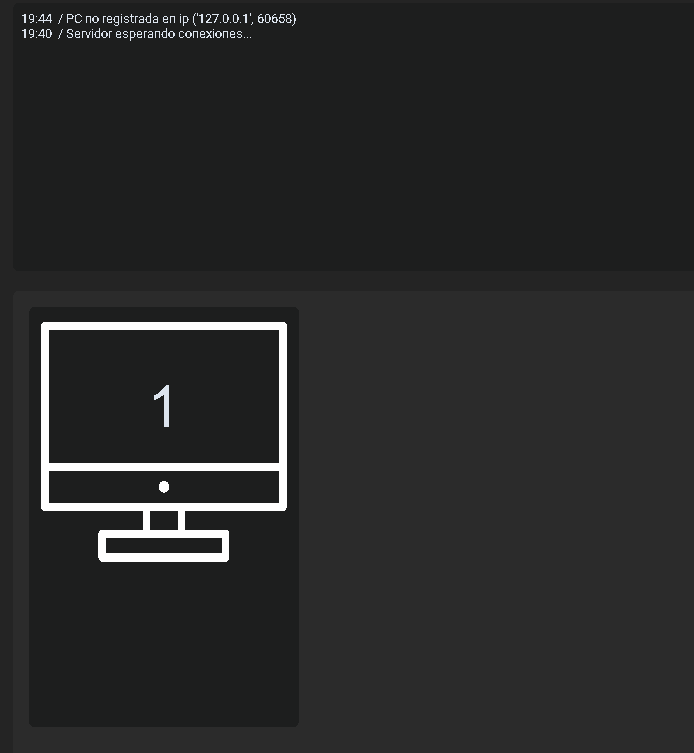
El software de servidor debe estar instalado en un disco o partición no congelada ya que el servidor guardara los datos de los votos. Este debe ser instalado con la base de datos generada por “crear base de datos” y debe también tener el archivo config.json. Antes de iniciar cualquier maquina cliente o votante tiene que iniciarse el servidor. El servidor tiene un log y una interfaz gráfica la cual muestra al administrador el estado de las maquinas clientes o votantes. Una vez iniciado el servidor se pondra a esperar conecciones



**interfaz**

**LOG**

Cuando se inicia un cliente en una maquina envía un mensaje al servidor para registrarse y aparecerá en la interfaz.



Existen 4 mensajes posibles que se puede recibir de las maquinas clientes, cada uno con un color diferente y el borde de la maquina se iluminara de ese color cuando se reciba cierto mensaje:

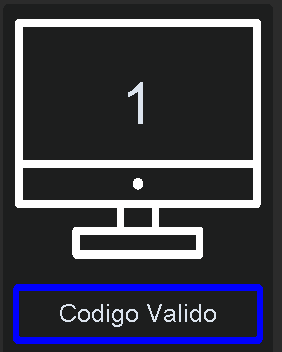
* Código de prueba: Se ingreso el código de prueba o fue utilizado para votar (simulado, no afecta el resultado)



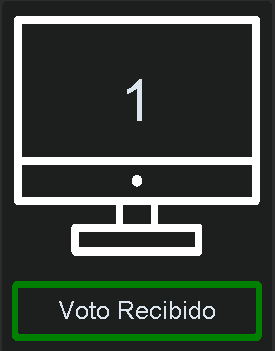
* Código denegado: Se ingreso un código que no esta registrado en la base de datos o ya fue utilizado. Esto probablemente significa que el alumno esta teniendo problemas para ingresar su código posiblemente confundiendo un cero por una “O”.



* Código valido: El alumno ingreso un código valido y esta seleccionando su voto.

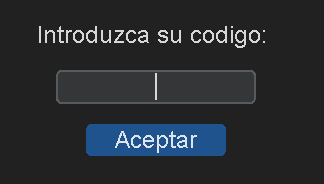


* Voto recibido: El alumno eligió su voto y confirmo el mismo. Ese alumno ya se debe retirar de la sala de votación.

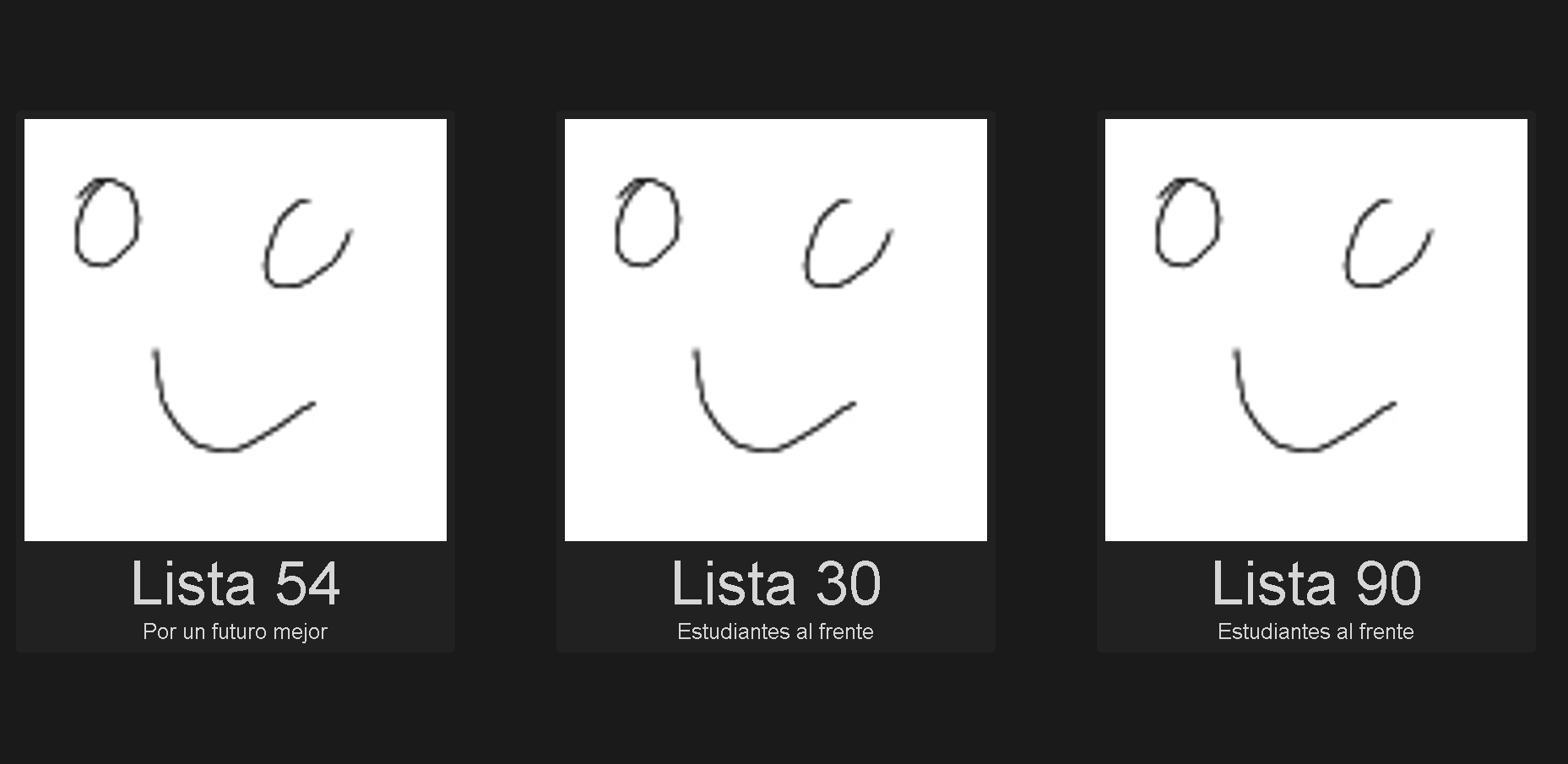


Cliente:

El software del cliente se recomienda que también este instalado en una partición no congelada para no tener que instalarlo nuevamente en caso de un bajo de tensión o que se apague el equipo. Este debe ser instalado junto al archivo de confi.json y la carpeta de imágenes conteniendo las imágenes de las listas. Una vez iniciado el programa se pondrá en contacto con el servidor y se iniciara la interfaz gráfica para ingresar un código. Se recomienda ingresar el código de prueba para comprobar la conexión.



Una vez ingresado un código valido se habilitara para votar mostrando todas las listas con sus respectivos títulos subtitulo y imágenes. Estos aparecerán organizados en un orden aleatorio para que no influya en el resultado de la votación la posición de estos. Un ejemplo con 3 candidatos:



Una vez seleccionado y confirmado la selección el programa se reinicia para que el próximo alumno ingrese su código y siga los mismos pasos.

Crear Base de datos:

Una vez terminada la configuración para generar la base de datos con los códigos para cada votante. Esta informacion esta dividida en cursos para posterior análisis. Para generar esta base de datos simplemente hay que ejecutar “createdb.exe” con el archivo “config.json” y una capeta (vacía) llamada “codigos” en la misma carpeta.

Al ejecutar, esperar unos minutos hasta que termine. Una vez ejecutado aparecerá un archivo “database.db” que es la base de datos. También aparecerá dentro de la carpeta de “codigos” un archivo .txt por cada curso descripto en “config.json”.

El archivo “database.db” tiene que ser colocado junto al ejecutable del servidor. Este archivo contiene los códigos así que también debe ser tratado con sumo cuidado de no difundirlo.

Los archivos .txt se pueden copiar y pegar en la plantilla de la planilla de los códigos para ser posteriormente imprimidos. Obviamente estos archivos deberían ser eliminados luego de imprimir las planillas o deben ser guardados con cautela.

Obtener resultados:

Para obtener los resultados luego de haber llevado a cabo la votación es necesario copiar y pegar la base de datos del servidor en la carpeta de este programa junto con el archivo “config.json”. Ejecutar el programa y esperar unos minutos a que finalice.

Una vez terminado el programa habrá generado un archivo “result.txt” y un archivo “result.csv”. El archivo .txt es para copiar y pegar en un exel o silmilar para analisis de los datos. El archivo .csv tambien es importable a un exel pero el proposito de este archivo es para generar unos gráficos de torta con “generar gráficos”

Generar Gráficos: