

Sistema de Votaciones

Los sistemas informáticos para votaciones, también conocidos como sistemas electrónicos de votación o sistemas de votación electrónica, son sistemas diseñados para facilitar y gestionar el proceso de **votación en elecciones**, ya sea en ámbitos políticos, empresariales o de otro tipo.

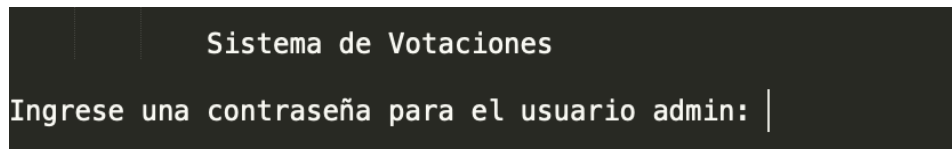
Estos sistemas reemplazan o complementan los métodos tradicionales de votación en papel, como las papeletas y las urnas, mediante el uso de tecnología informática. Pueden variar en complejidad y características, pero generalmente involucran el uso de computadoras, dispositivos electrónicos o redes de comunicación para realizar y registrar votos.

El objetivo del presente proyecto es la implementación de un sistema informático para votaciones.

Este sistema debe tener las funcionalidades que se detallan a continuación:

Configuración inicial del sistema

La **primera vez** que se utilice el programa, se debe solicitar al usuario que ingrese **una contraseña para el usuario administrador**. Esta contraseña **no debe poder ser modificada**.



Sistema de Votaciones

Ingrese una contraseña para el usuario admin: |

Registro de usuarios

Los usuarios **deben poderse editar y deshabilitar**.

Los datos de los usuarios serán **nombres, apellidos, correo electrónico, contraseña y el rol** que les será asignado. Un usuario puede pertenecer a varios roles.

Los roles serán los siguientes:

1. **Administrador**: tendrán acceso a **todas las funcionalidades del sistema**.
2. **Registradores** de votantes : tendrán **acceso a realizar el registro de votantes**.
3. **Votante**: tendrán acceso para **realizar el voto**.
4. **Auditor**: tendrán acceso a los **reportes**.

Se debe proveer también la **funcionalidad de reinicio de contraseña**.

Para modificar o reiniciar contraseña el dato que se debe utilizar para realizar la búsqueda del usuario es el correo electrónico del usuario.

		Sistema de Votaciones
		Registro de Usuarios
		1. Crear usuario del sistema
		2. Modificar usuario del sistema
		3. Reiniciar contraseña
		Ingrese una opción:

Registro de votantes

El sistema debe permitir a los **Registradores de votantes** el acceso al sistema para poder realizar el registro de votantes.

Los datos a solicitar para el registro de votantes son **nombres completos, apellidos completos, CUI, sexo, fecha de nacimiento, dirección de residencia, departamento de residencia, municipio de residencia, país de residencia.**

Este registro debe satisfacer los siguientes puntos:

1. El sistema debe permitir el registro a votantes elegibles, verificando que tengan al menos 18 años.
2. Al grabar un nuevo votante se generará una cadena aleatoria de 16 caracteres la cual representará la contraseña del votante registrado.
3. Todo usuario que sea agregado mediante esta opción por defecto se le asignará el rol de Votante.

Adicionalmente se debe tener la **opción de modificar la dirección incluyendo país, departamento, municipio y la dirección en sí, así como el correo electrónico de los votantes.**

En esta parte se debe proporcionar también la **funcionalidad de generar una nueva contraseña con lo cual la contraseña anterior será reemplazada por la nueva.**

Se debe tener una opción también para **dar de baja a un votante por motivo de fallecimiento.**

		Sistema de Votaciones
		Registro de Votantes
		1. Agregar votante
		2. Modificar votante
		3. Reiniciar contraseña de votante
		4. Registrar fallecimiento de votante
		Ingrese una opción:

Administración de elecciones

Esta opción será accesible para los usuarios con el rol de Administrador.

El sistema debe permitir la creación, programación y gestión de elecciones, incluyendo la configuración de fechas, horarios y opciones de votación.

Las opciones que se encontrarán en esta opción son:

1. Gestión de elecciones:

1. El sistema debe permitir a los administradores crear Elecciones, especificando el título de la elección, su propósito y una descripción de la Elección y un código único de identificación.
2. Debe ser posible establecer la duración de la elección, es decir, las fechas y horas de inicio y finalización.
 1. Se debe poder establecer la fecha y hora de inicio y la fecha y hora de fin durante la cual será permitida la inscripción de votantes. No se podrán inscribir ni antes ni después de las fechas establecidas.
 2. Se debe poder establecer la fecha y hora de inicio y la fecha y hora de fin durante la cual será permitida la emisión de votos por parte de los votantes.
3. Debe ser posible eliminar elecciones (solamente se pueden eliminar antes de su fecha y hora de inicio)

2. Gestión de candidatos:

1. El sistema debe permitir la inclusión y gestión de candidatos.
2. Debe ser posible agregar información relevante sobre cada candidato, como su nombre, formación, experiencia profesional.
3. Debe ser posible modificar la información de los candidatos.
4. Debe ser posible eliminar candidatos.
5. Estos deben contar con un código único de identificación.

3. Configuración de opciones de Elección:

1. El sistema debe permitir la configuración de los candidatos para cada elección. Esto implica definir los candidatos que participarán en las diferentes elecciones.
 1. Inicialmente se debe seleccionar la *Elección* que se desea configurar en base a su código único de identificación.

2. Posteriormente se debe seleccionar candidatos que formarán parte de la *Elección* seleccionada. Solamente se mostrarán los candidatos que se encuentren registrados en el sistema.
2. Se permitirá realizar la configuración de Candidatos siempre y cuando las votaciones aún no hayan iniciado. Una vez iniciada o finalizada una elección no se podrá acceder a esta opción.

```
Sistema de Votaciones
Administración de Elecciones
1. Gestionar Elecciones
2. Gestionar Candidatos
3. Configurar opciones de Elección
Ingrese una opción: |
```

Acceso de votante al sistema

Se debe implementar un mecanismo de **autenticación** seguro para garantizar que solo los votantes autorizados puedan emitir votos.

Para que un votante pueda emitir su voto debe ingresar a la aplicación utilizando su **correo electrónico y la contraseña** que le fue provista. Una vez haya ingresado se le pedirá que **ingrese su CUI**, si este coincide entonces se verificará que la *Elección* se encuentre activa en base a las fechas configuradas.

```
Sistema de Votaciones
Ingreso al Sistema
Correo electrónico: prueba@algoritmos.edu
Contraseña: *****
CUI: 1234567890123
```

Interfaz de **votación**

Cuando el votante haya ingresado al sistema de forma exitosa, entonces se le mostrará el listado de *Elecciones* que se encuentren activas. Se debe permitir al votante **seleccionar que la votación en la que desee emitir su voto.**

Una vez se seleccione una **Elección**, se mostrará al votante la **información de la elección** y se le preguntará si desea emitir su voto. Cuando el usuario responda Sí, entonces se le mostrarán las diferentes **opciones para que pueda emitir su voto**.

Después que el votante seleccione una opción se le preguntará si está seguro de la opción elegida. Si confirma entonces se le mostrará una pantalla de agradecimiento y se le cerrará su sesión del sistema, si responde que no entonces se le dará opción de seleccionar una nueva opción.

Este proceso se realizará para todas las votaciones que se encuentren activas.

Si el votante intenta ingresar a una **Elección** nuevamente después de haber emitido su voto se le mostrará un mensaje indicando que **su voto ya ha sido emitido**.

```
Sistema de Votaciones
Ejecución de Elección
1. Elección Uno
2. Elección Dos
3. Elección Tres
Ingrese una opción: |
```

Conteo de votos

Esta opción será accesible para los Administradores y Audidores. Esta opción mostrará los resultados de las votaciones realizadas mediante diferentes reportes.

1. **Conteo general de votos**: muestra el resultado general de las elecciones, mostrando el total de votos acumulados para cada candidato, así como el total de votos emitidos y el porcentaje de votos que le corresponde a cada candidato.
2. **Votos emitidos por sexo**: este reporte debe mostrar el total de votos emitidos por personas de sexo masculino y por personas del sexo femenino. Debe mostrar el total de votos y el porcentaje que le corresponde a cada rubro.
3. **Votos por ubicación geográfica**: muestra el total de votos emitidos detallando la información por país, departamento y municipio. Debe mostrar el total de votos y el porcentaje que le corresponde a cada departamento y a cada municipio.
4. **Reporte maestro**: debe mostrar el total de votos por candidato, permitiendo filtrar los resultados uno o varios países, uno o varios departamentos, uno o varios municipios, uno o varios candidatos, por sexo, por edad.

Requisitos técnicos

1. El proyecto debe ser realizado de forma individual y el código debe ser de su total autoría. Faltar a este punto significará la anulación del punteo del presente proyecto.
2. Debe trabajar utilizando el lenguaje de programación **Java** y el IDE Apache Netbeans.
3. Los datos deben ser almacenados en **archivos de texto de acceso secuencial**.
4. Su programa debe hacer uso de vectores y matrices.

5. Su programa debe hacer uso de **subalgoritmos (métodos)**.
6. Su código debe estar versionado en un repositorio de **Github (<https://github.com/>)**. **El repositorio debe ser público.**
7. Puede utilizar AWT o Swing para crear una interfaz gráfica para su proyecto. **Este requerimiento es opcional y no tendrá ninguna ponderación dentro del proyecto.**

Entregables

1. Manual de usuario en formato PDF el cual debe encontrarse en el repositorio de Github que se haya creado para el proyecto. Este debe contener:
 1. Introducción: debe incluir descripción general del proyecto, incluyendo su propósito y funcionalidad principal. Debe explicar que problema resuelve y quienes son sus usuarios.
 2. Requisitos necesarios para ejecutar el programa.
 3. Proceso de instalación.
 4. Guía paso a paso de como utilizar el programa y realizar las configuraciones iniciales (si fuese necesario)
 5. Descripción de la interfaz de usuario.
 6. Instrucciones detalladas de como utilizar el programa.
 7. Sección de solución de problemas comunes.
 8. Sección de preguntas frecuentes.
 9. Información de contactarlo.
2. Manual técnico en formato PDF el cual debe encontrarse en el repositorio de Github que se haya creado para el proyecto. Este debe contener:
 1. Introducción la cual contenga los objetivos técnicos del proyecto y su alcance.
 2. Diagrama de casos de uso
 3. Diagrama de clases
 4. Algoritmo de toda la solución (deberá contener subalgoritmos)
 5. Diagrama de flujo de toda la solución.
 6. Enumerar y describir las tecnologías utilizadas.
 7. Instrucciones de configuración del entorno de trabajo.
 8. Proceso de compilación del proyecto.
 9. Sección de solución de problemas comunes.
 10. Información de contacto.
3. Enlace al repositorio de Github en donde se encuentre publicado su proyecto.
4. Archivo .jar el cual permita ejecutar su proyecto. Este archivo debe estar versionado también.
5. Como entregable de la actividad se debe colocar el enlace a su repositorio en Github.

Fecha de entrega: **viernes 27 de octubre de 2023 antes de las 23:59 horas.**

Ponderación: **15 puntos netos de zona.**