



Universidad
Politécnica
Internacional

Universidad Politécnica Internacional

Nombre (s) de alumno (s):

Jarol Chaverri Sanabria

Johan Espinoza Alfaro

Jonathan Segura M

Cristian Casares Marcel

Profesor:

Alexander Benjamín Curling

Materia

Programación 2

Proyecto Final Programación

Contenido

1. Introducción	3
2. Escenario de Recolección de Datos.....	3
2.1 Registro de Votantes.....	3
2.2 Proceso de Votación	3
2.3 Gestión de Candidatos.....	3
2.4 Resultados de la Votación	3
3. Diseño de la Base de Datos	4
3.1 Tablas Principales.....	4
Tabla: usuarios	4
Tabla: candidatos	4
Tabla: voto	4
Tabla: resultados	5
3.2 Relaciones	5
3.3 Índices y Restricciones	5
4. Consideraciones de Seguridad.....	5
5. Recomendaciones	6
6. Conclusión	6

1. Introducción

Imagina poder votar desde tu celular o computadora, sin tener que hacer filas o desplazarte a un centro de votación. Eso es exactamente lo que nuestro Sistema de Votaciones Web busca lograr. Este proyecto nace de la idea de hacer que votar sea tan fácil como revisar tu correo electrónico.

¿Por qué es importante? Bueno, en un mundo donde hacemos de todo en línea, desde comprar comida hasta trabajar, ¿por qué no votar también? Este sistema no solo hace que votar sea más cómodo, sino que podría animar a más personas a participar en las decisiones importantes de su comunidad o país.

2. Escenario de Recolección de Datos

Registro de Votantes:

- Los votantes se registran proporcionando su nombre, apellido, correo electrónico y una contraseña.
- Se implementa una restricción de unicidad en el campo de correo electrónico para asegurar que cada votante tenga una cuenta única.
- Existe también una restricción de unicidad combinada en los campos de NombreVotante y ApellidoVotante para evitar duplicados con el mismo nombre completo.

Registro de Candidatos:

- Los candidatos son registrados con su nombre, apellido, número de teléfono, plataforma (que representa sus propuestas), y el partido al que pertenecen.
- Cada candidato está vinculado a un partido mediante la clave foránea IDPartido.

Emisión de Votos:

- Los votantes emiten votos seleccionando a un candidato específico.
- Cada voto está vinculado a un votante y a un candidato, lo que asegura que los votos sean trazables.
- La fecha y hora del voto se registran para proporcionar un historial cronológico de la votación.

Resultados:

- Los resultados se calculan y almacenan por cada candidato, vinculando el total de votos recibidos con el identificador del candidato correspondiente.

3. Diseño de la Base de Datos

3.1 Tablas Principales

```
CREATE DATABASE [Votaciones2];  
GO
```

```
USE [Votaciones2];  
GO
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Partidos] (  
    [IDPartido] INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    [NombrePartido] VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Votantes] (  
    [IDVotante] INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    [NombreVotante] VARCHAR(50) NOT NULL,  
    [ApellidoVotante] VARCHAR(50) NOT NULL,  
    [Correo] VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,  
    [Contrasena] VARCHAR(100) NOT NULL,  
    CONSTRAINT UQ_Nombre_Apellido UNIQUE (NombreVotante, ApellidoVotante)  
);
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Candidatos] (  
    [IDCandidato] INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    [NombreCandidato] VARCHAR(50) NOT NULL,  
    [ApellidoCandidato] VARCHAR(50) NOT NULL,  
    [NumeroTelefono] VARCHAR(8) NOT NULL,  
    [Plataforma] VARCHAR(100),  
    [IDPartido] INT NOT NULL,  
    CONSTRAINT FK_Candidatos_Partidos FOREIGN KEY ([IDPartido])  
REFERENCES [dbo].[Partidos]([IDPartido])  
);
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Votos] (  
    [IDVoto] INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    [IDCandidato] INT NOT NULL,  
    [IDVotante] INT NOT NULL,  
    [FechaVoto] DATETIME NOT NULL,  
    CONSTRAINT FK_Votos_Candidatos FOREIGN KEY ([IDCandidato])  
REFERENCES [dbo].[Candidatos]([IDCandidato]),  
    CONSTRAINT FK_Votos_Votantes FOREIGN KEY ([IDVotante]) REFERENCES  
[dbo].[Votantes]([IDVotante])  
);
```

```
CREATE TABLE [dbo].[Resultados] (  
    [IDResultado] INT PRIMARY KEY IDENTITY(1,1),  
    [IDCandidato] INT NOT NULL,  
    [TotalVotos] INT NOT NULL,  
    CONSTRAINT FK_Resultados_Candidatos FOREIGN KEY ([IDCandidato])
```

```
REFERENCES [dbo].[Candidatos]([IDCandidato])
);
```

```
INSERT INTO [dbo].[Partidos] (NombrePartido) VALUES ('Frente Amplio');
INSERT INTO [dbo].[Partidos] (NombrePartido) VALUES ('Partido Liberacion
Nacional');
```

```
CREATE PROCEDURE sp_Login
    @Correo VARCHAR(100),
    @Contrasena VARCHAR(100)
AS
BEGIN
    SELECT
        IDVotante,
        NombreVotante,
        ApellidoVotante,
        Correo
    FROM
        Votantes
    WHERE
        Correo = @Correo
        AND Contraseña = @Contraseña;
END;
```

```
CREATE PROCEDURE GestionarVotantes
    @IDVotante INT = NULL,
    @NombreVotante VARCHAR(50) = NULL,
    @ApellidoVotante VARCHAR(50) = NULL,
    @Correo VARCHAR(100) = NULL,
    @Contraseña VARCHAR(100) = NULL
AS
BEGIN
    INSERT INTO Votantes (NombreVotante, ApellidoVotante, Correo, Contraseña)
    VALUES (@NombreVotante, @ApellidoVotante, @Correo, @Contraseña);
END;
```

```
select * from Votantes
select * from Candidatos
```

4. Integridad y Seguridad de los Datos

- **Integridad Relacional:**
 - Se asegura la integridad referencial mediante el uso de claves foráneas en las tablas Candidatos, Votos, y Resultados.
 - Los candidatos deben pertenecer a un partido existente (IDPartido en Partidos), los votos deben referirse a candidatos y votantes válidos (IDCandidato en Candidatos y IDVotante en Votantes).
- **Seguridad:**
 - Las contraseñas de los votantes están almacenadas en la tabla Votantes, lo que sugiere que se debería utilizar un mecanismo de cifrado para proteger esta información.
 - Los procedimientos almacenados, como sp_Login, manejan la

autenticación de votantes, lo que sugiere la necesidad de asegurar las comunicaciones y aplicar buenas prácticas en la gestión de sesiones.

5. Posibles Mejoras y Consideraciones

- **Cifrado de Contraseñas:**
 - Implementar cifrado para almacenar las contraseñas de los votantes en lugar de guardarlas como texto plano.
- **Auditoría y Monitoreo:**
 - Agregar una tabla de auditoría para registrar cualquier cambio significativo en las tablas, como modificaciones en la lista de votantes, candidatos, o resultados.
- **Escalabilidad:**
 - Considerar el impacto de una gran cantidad de votantes y votos en el rendimiento del sistema y evaluar la posibilidad de optimizar las consultas o la arquitectura de la base de datos

6. Conclusión

El desarrollo de un Sistema de Votaciones Web muestra que es posible trasladar el voto a una plataforma en línea y plantea importantes reflexiones sobre el futuro de la participación ciudadana en las decisiones políticas.

La accesibilidad de una plataforma de votación en línea puede aumentar significativamente la participación ciudadana, especialmente entre los jóvenes y aquellos que tienen dificultades para acceder a los centros de votación tradicionales.

La transparencia del proceso es igualmente importante. La tabla de resultados, diseñada para proporcionar un recuento en tiempo real de los votos, debe implementarse de manera que permita auditorías independientes y verificación pública de los resultados. Esta apertura es esencial para mantener la confianza en el sistema y en el proceso democrático en general. Al mismo tiempo, se debe encontrar un equilibrio entre la transparencia y la protección contra la influencia indebida en el comportamiento de los votantes durante el período de votación activa.

No fue una tarea fácil ya que a pesar de que trabajado con bases de datos implementarla a un sitio web se me hizo muy complejo ya que a pesar de tomar los cursos no explican como tal esa función y tuve que desarrollar toda la lógica para poder hacerlo tomando mis conocimientos lo cual es un desafío interesante ya que como explico anteriormente ya conocía las bases de datos pero como tal no implementarla es algo que llevo días y en conclusión siento que se pudo hacer si hay cosas que cambiar pero estoy totalmente satisfecho con el resultado.

