Necesidad de negocio

Control de acceso a eventos de LEGO

Gestionar eficientemente la entrada de personas a los eventos. Actualmente, se enfrenta un problema crítico: la falta de un sistema que garantice un flujo ordenado y seguro de asistentes.

1. **Ausencia de Control**: En los eventos de Lego, no existe un mecanismo centralizado para verificar la entrada de los visitantes. Esto puede dar lugar a confusiones, retrasos y, en el peor de los casos, permitir el acceso no autorizado.
2. **Gestión Compleja**: La organización de eventos de Lego implica múltiples tareas: registro, asignación de espacios, seguimiento de asistentes, coordinación de actividades y más. Sin un sistema automatizado, estas actividades se vuelven engorrosas y propensas a errores.
3. **Seguridad y Experiencia del Usuario**: Además de controlar el acceso, se debe garantizar la seguridad de los asistentes. Un sistema de gestión de eventos debe generar **códigos QR personalizados** para cada visitante, lo que facilita la identificación y mejora la experiencia general.

Posible solución:

1. **Registro Centralizado**: Implementar una plataforma en línea donde los asistentes puedan registrarse previamente. Esto permitirá recopilar información relevante y generar códigos QR únicos para cada persona.
2. **Control de Acceso**: En el lugar del evento, instaler puntos de control con escáneres de códigos QR. Los asistentes deberán presentar su código QR para ingresar. El sistema verificará la validez y proporcionará acceso rápido.
3. **Gestión del Evento**: La plataforma también servirá como tablero de control para los organizadores. Desde aquí, podrán asignar espacios, programar actividades, rastrear la asistencia y comunicarse con los participantes.
4. **Generación de Códigos QR**: Automatizar la creación de códigos QR personalizados para cada asistente. Estos códigos contendrán información relevante, como el tipo de entrada, horarios y detalles adicionales.

Beneficios:

* Eficiencia: Reducir los tiempos de espera y agilizar el proceso de registro.
* Seguridad: Garantizar que solo las personas autorizadas accedan al evento.
* Experiencia Mejorada: Los asistentes se sentirán bienvenidos y organizados.

Requerimientos:

**Registro de Participantes:**

* El sitio web debe ofrecer un proceso de registro sencillo y fácil de usar para los participantes interesados en los eventos o competiciones.
* Los usuarios deben poder proporcionar información básica, como nombre, dirección de correo electrónico y detalles relevantes al evento.

**Generación de Códigos QR Únicos:**

* Al registrarse, cada participante debe recibir un código QR único asociado a su perfil.
* Este código QR servirá como una forma eficiente de verificar la identidad del participante durante el evento o competición.

**Lectura de Códigos QR:**

* El sitio web debe contar con un sistema de escaneo de códigos QR en el lugar del evento.
* Los organizadores podrán verificar la autenticidad de los participantes al escanear sus códigos QR en la entrada.

**Registro de Asistencia:**

* El sistema debe mantener un registro actualizado de todos los participantes que han ingresado al evento o competición.
* Los organizadores podrán acceder fácilmente a esta lista para gestionar la asistencia y tomar decisiones informadas.
* Para implementar estos requisitos, aquí hay algunas sugerencias:

**Generación de Códigos QR**:

* Integre una biblioteca o servicio que permita generar códigos QR únicos para cada participante.
* Puede utilizar herramientas como QR Code Generator o bibliotecas de programación (por ejemplo, en Python) para crear los códigos.

**Requisitos de sistema CRUD**:

Administrador de Eventos:

**Crear Eventos**:

* El sistema debe permitir al administrador agregar nuevos eventos al sistema.
* Los detalles del evento, como nombre, fecha, ubicación y descripción, deben ser ingresados.

**Leer Eventos**:

* El administrador debe poder ver una lista completa de todos los eventos registrados.
* La información relevante, como la cantidad de asistentes registrados, también debe estar disponible.

**Actualizar Eventos**:

* El administrador debe poder modificar los detalles de un evento existente.
* Esto incluye cambiar la fecha, actualizar la descripción o ajustar la ubicación.

**Eliminar Eventos**:

* El sistema debe permitir al administrador eliminar eventos que ya no sean relevantes o hayan sido cancelados.

**Registro de Usuarios**:

* Crear Cuentas de Usuario:
* El administrador debe poder crear cuentas de usuario para los participantes y otros roles relevantes.
* Se deben recopilar datos como nombre, dirección de correo electrónico y, si es necesario, información adicional.

**Leer Información de Usuarios**:

* El sistema debe proporcionar una lista de todos los usuarios registrados.
* El administrador puede consultar detalles individuales de los usuarios, como su historial de reservas.

**Actualizar Información de Usuarios**:

* El administrador debe poder editar la información de los usuarios existentes.
* Esto podría incluir cambios en la dirección de correo electrónico o actualización de preferencias.

**Eliminar Cuentas de Usuario**:

* Si es necesario, el administrador debe poder eliminar cuentas de usuario.
* Por ejemplo, si un usuario solicita la cancelación de su cuenta.

**Crear Reservas**:

* Los usuarios deben poder seleccionar un evento y reservar un lugar.
* El sistema debe registrar la reserva y asignar un código único al participante.

**Leer Reservas**:

* Los usuarios deben poder ver su historial de reservas y los detalles de los eventos a los que asistirán.

**Actualizar Reservas**:

* Si un usuario necesita cambiar su reserva (por ejemplo, cambiar la fecha o cancelar), el sistema debe permitirlo.

**Eliminar Reservas**:

* Los usuarios deben poder cancelar sus reservas si surge algún imprevisto.

Propuestas de tecnologías

**CQRS (Command and Query Responsibility Segregation):**

CQRS es una arquitectura que separa las operaciones de lectura (consultas) de las operaciones de escritura (comandos).

Puedes implementar CQRS utilizando frameworks como Axon Framework (Java) o NEventStore (.NET).

**Base de Datos:**

Para almacenar datos, considera bases de datos relacionales como MySQL, PostgreSQL o SQL Server.

Si prefieres una base de datos NoSQL, MongoDB o Cassandra podrían ser opciones adecuadas.

**Backend (Servidor):**

Para el backend, puedes utilizar:

Node.js con Express.js (JavaScript/TypeScript).

Spring Boot (Java).

ASP.NET Core (C#).

Estos frameworks te permitirán crear APIs RESTful para gestionar eventos, usuarios y reservas.

**Autenticación y Autorización:**

Implementa autenticación y autorización utilizando OAuth 2.0 o JWT (JSON Web Tokens).

Puedes usar bibliotecas como Passport.js (Node.js) o IdentityServer (.NET).

**Generación de Códigos QR:**

Para generar códigos QR, puedes utilizar la librería qrcode (Node.js) o ZXing (Java/.NET).

**Frontend (Cliente):**

Para la interfaz de usuario, considera:

React o Angular (JavaScript/TypeScript).

Vue.js (JavaScript).

Utiliza componentes para mostrar eventos, detalles de usuarios y opciones de reserva.

**Control de Versiones:**

Usa Git para el control de versiones y hospeda tu repositorio en plataformas como GitHub, GitLab o Bitbucket.

**Pruebas Unitarias y de Integración:**

Escribe pruebas para garantizar la calidad del código.

Utiliza frameworks como Jest (JavaScript/TypeScript) o JUnit (Java).

**Despliegue**:

Despliega tu aplicación en servicios como Heroku, AWS, Azure o Google Cloud.

**Pruebas Unitarias:**

1. **Prueba de Validación Exitosa**:
   * + Verifica que el sistema pueda validar correctamente el acceso para eventos válidos.
     + Proporciona entradas de eventos autorizados y verifica que la herramienta apruebe el acceso.
2. **Prueba de Validación Fallida**:
   * + Asegúrate de que la herramienta detecte intentos de acceso no autorizados.
     + Proporciona entradas de eventos no válidos o sin permisos y verifica que la herramienta los rechace.
3. **Prueba de Límites de Acceso**:
   * + Verifica cómo responde la herramienta ante diferentes niveles de acceso:
       1. Intentos de acceso con permisos insuficientes.
       2. Intentos de acceso con permisos excesivos.
     + Asegúrate de que los límites de acceso estén correctamente implementados.
4. **Prueba de Escenarios Especiales**:
   * + Considera situaciones especiales, como:
       1. Acceso durante horas no permitidas.
       2. Acceso a eventos cancelados.
       3. Acceso a eventos con restricciones específicas.
     + Verifica que la herramienta maneje correctamente estos casos.
5. **Prueba de Integración con Bases de Datos o APIs Externas**:
   * + Si la herramienta interactúa con bases de datos o servicios externos para verificar permisos, crea pruebas para verificar esta integración.
     + Asegúrate de que los datos se almacenen o recuperen correctamente.
     + Validar la comunicación entre diferentes componentes del sistema, como la generación de códigos QR y la base de datos de participantes.
6. **Prueba de Seguridad**:
   * + Verifica que la herramienta no sea vulnerable a ataques como inyección de código o manipulación de permisos.
     + Asegúrate de que los permisos de acceso estén configurados correctamente.
     + Identificar posibles vulnerabilidades de seguridad en el sistema, como la exposición de datos sensibles o la manipulación de URL para acceder a funciones no autorizadas.
7. **Prueba de Rendimiento**:
   * + Evalúa el rendimiento del sistema al verificar el acceso a una gran cantidad de eventos.
     + Mide el tiempo de respuesta y verifica que no haya problemas de memoria o recursos.
8. **Prueba de Registro de Acceso**:
   * + Verifica que la herramienta registre correctamente los accesos exitosos y fallidos.
     + Asegúrate de que los registros sean precisos y útiles para la auditoría.
9. **Pruebas de Registro de Participantes**:
   * + Verificar que los usuarios puedan registrarse correctamente proporcionando información básica como nombre, correo electrónico y detalles del evento.
10. **Pruebas de Generación de Códigos QR**:
    * + Confirmar que cada participante reciba un código QR único asociado a su perfil después de registrarse
11. **Pruebas de Interfaz de Usuario**:
    * + Evaluar la facilidad de uso de la plataforma de registro y acceso a eventos, asegurando que la navegación sea intuitiva y que los elementos de la interfaz sean comprensibles.
12. **Pruebas de Carga**:
    * + Evaluar el rendimiento del sistema bajo cargas esperadas y máximas, asegurando que pueda manejar un gran número de registros y accesos simultáneos sin degradación del rendimiento
13. **Pruebas de Estrés**:
    * + Examinar cómo se comporta el sistema ante picos repentinos de actividad o cargas inesperadas, asegurando que permanezca estable y responda adecuadamente.
14. **Automatización de Pruebas Funcionales**:
    * + Desarrollar scripts de prueba automatizados para ejecutar pruebas funcionales de manera eficiente, asegurando una cobertura exhaustiva y una detección temprana de errores.
15. **Automatización de Pruebas de Rendimiento**:
    * + Utilizar herramientas de automatización para ejecutar pruebas de carga y estrés de manera repetitiva, identificando posibles problemas de rendimiento a lo largo del tiempo.

Recomendaciones de sistemas ya hechos

1. **Event QR Code**: Esta solución simplifica el **marketing y la planificación de eventos**. Los usuarios pueden escanear el código QR para ver todos los detalles del evento, como la hora y el lugar, y luego conectarse a su servicio de venta de boletos preferido para comprar boletos. Además, puedes agregar los detalles del evento directamente a los calendarios digitales con un solo Click. Pagina web <https://www.qrcode-tiger.com/es/how-to-use-qr-codes-for-your-event>

Los precios por plan varían pero el recomendado para 600 codigos QR dinámicos vale $37 USD mensuales

1. **Cvent**: Es una **plataforma de gestión de eventos** que incluye un sistema de control de acceso con código QR, junto con herramientas de gestión de invitados y asistencia. Pagina web <https://www.cvent.com/> . Hay que hacer solicitud por correo para los diferentes precios de servicios (Registro, Asistencia y Llegada)
2. **Eventzilla**: Ofrece una solución de gestión de eventos que incluye la generación y escaneo de códigos QR para el control de acceso Pagina web <https://www.visitentry.com/blog/nwarticle/133/1/Sistema-de-control-de-acceso-a-eventos-con-Codigo-QR>. Hay que contactar al departamento de ventas para tener mas información
3. EventBrite una plataforma de gestión de eventos, ofrece dos planes de precios Plan Flex: Con este plan, pagas una tarifa única de organizador por evento, basada en la cantidad de entradas que deseas ofrecer. Es ideal para eventos ocasionales o de menor tamaño. Plan Flex: Con este plan, pagas una tarifa única de organizador por evento, basada en la cantidad de entradas que deseas ofrecer. Es ideal para eventos ocasionales o de menor tamaño. Pagina Web: <https://www.eventbrite.com/organizer/pricing/> Hay que verificar con ventas si Costa Rica esta disponible.