

Sistema de Gestión - Parque Familiar "Diversión Total"

Situación del Cliente

Diversión Total es un parque de atracciones familiar que necesita modernizar su sistema de control de visitantes. Actualmente manejan todo en papel y necesitan un sistema digital básico que les ayude a:

- **Controlar el acceso** a las atracciones según la edad y altura de los visitantes
- **Evitar accidentes** verificando automáticamente las restricciones de seguridad
- **Saber cuánta gente** está usando cada atracción en tiempo real
- **Generar reportes simples** al final del día

El parque es pequeño y familiar, por lo que no necesitan algo muy complejo, pero sí funcional y confiable.

Descripción del Parque

Las Atracciones del Parque:

Montaña Rusa (Para Aventureros):

- Es la atracción más emocionante del parque
- Solo pueden usarla personas de al menos 140cm de altura y 12 años
- No pueden usarla personas embarazadas
- Lleva máximo 20 personas por vez y cada vuelta dura 5 minutos

Carrusel (Para Toda la Familia):

- Es una atracción tranquila para todas las edades
- Los niños menores de 8 años deben ir acompañados de un adulto
- Lleva máximo 30 personas por vez y cada vuelta dura 4 minutos
- No tiene restricciones de altura

Tren Infantil (Solo para Niños):

- Diseñado específicamente para los más pequeños
- Solo pueden usarlo niños entre 3 y 10 años
- Los menores de 6 años deben estar acompañados por un adulto
- Lleva máximo 15 niños por vez y cada vuelta dura 3 minutos

Información de los Visitantes:

Cuando una familia llega al parque, necesitan registrar:

- **Datos básicos:** nombre, edad y altura de cada persona
- **Información de contacto:** teléfono y email de al menos un adulto responsable
- **Condiciones especiales:** si alguien está embarazada o tiene restricciones médicas
- **Tipo de entrada:** niño (menores de 12), adulto (12-64 años), o tercera edad (65+)

Problemas que Necesitan Resolver

Problema 1: Control de Acceso Manual

Situación actual: Los empleados deben verificar manualmente si cada visitante puede usar una atracción, lo que causa errores y retrasos.

Lo que necesitan: Un sistema que automáticamente diga "Sí" o "NO" cuando una persona quiere usar una atracción, explicando las razones si es negativo.

Problema 2: Falta de Información en Tiempo Real

Situación actual: Los visitantes no saben cuánto van a esperar en cada atracción.

Lo que necesitan: Mostrar cuánta gente está esperando y cuánto tiempo aproximado de espera hay en cada atracción.

Problema 3: Reportes Inexistentes

Situación actual: No saben cuáles atracciones son más populares ni cuánta gente visita el parque.

Lo que necesitan: Un reporte simple al final del día que muestre estadísticas básicas.

Requerimientos Específicos

Gestión de Visitantes

El sistema debe permitir:

- Registrar nuevos visitantes cuando lleguen al parque
- Guardar información personal: nombre completo, edad, altura
- Guardar información de contacto: teléfono (10 dígitos) y email válido
- Clasificar automáticamente el tipo de entrada según la edad
- Registrar condiciones especiales (embarazo, restricciones médicas)

Control de Atracciones

Para cada atracción el sistema debe:

- Saber cuánta gente puede llevar máximo por vez
- Controlar cuánta gente está usando la atracción ahora
- Calcular el tiempo de espera basado en la cola actual
- Verificar automáticamente si una persona puede acceder
- Llevar un contador de cuántas personas la han usado en el día

Validaciones de Seguridad

El sistema debe verificar automáticamente:

- **Para la Montaña Rusa:** altura mínima 140cm, edad mínima 12 años, no embarazadas
- **Para el Carrusel:** niños menores de 8 años deben tener un adulto acompañante

- **Para el Tren Infantil:** solo niños de 3-10 años, menores de 6 requieren adulto presente

Cálculo de Tiempos

El sistema debe calcular cuánto tiempo esperará una persona:

Si hay 10 personas esperando y la atracción lleva 20 personas por vez:
- La persona esperará 1 ciclo = tiempo de duración de 1 vuelta
Si hay 25 personas esperando y la atracción lleva 20 personas por vez:
- La persona esperará 2 ciclos = tiempo de duración de 2 vueltas

Casos de Uso Típicos

Caso 1: Familia García

Visitantes:

- Pablo García, 35 años, 175cm (adulto)
- Ana García, 32 años, 160cm (adulta, embarazada)
- Luis García, 9 años, 130cm (niño)
- María García, 5 años, 105cm (niña)

Situaciones:

1. Pablo quiere usar la Montaña Rusa → ☒ Debe poder acceder
2. Ana quiere acompañar a Pablo → ☒ Debe denegar por embarazo
3. Luis quiere usar el Carrusel → ☒ Debe requerir adulto acompañante
4. María quiere usar el Tren Infantil → ☒ Debe requerir adulto presente

Caso 2: Grupo de Adolescentes

Visitantes:

- Carlos López, 16 años, 165cm
- Sandra Ruiz, 15 años, 155cm
- Miguel Torres, 13 años, 135cm

Situaciones:

1. Carlos y Sandra quieren Montaña Rusa → ☒ Deben poder acceder
2. Miguel quiere acompañarlos → ☒ No cumple altura mínima (135cm < 140cm)
3. Todos quieren usar el Carrusel → ☒ Pueden acceder sin restricciones
4. Miguel quiere usar Tren Infantil → ☒ Excede edad máxima (13 > 10)

Información que Debe Mostrar el Sistema

Estado en Tiempo Real:

=== ESTADO ACTUAL - DIVERSIÓN TOTAL ===

Hora: 2:30 PM

MONTAÑA RUSA

Estado: Funcionando

Personas en la atracción: 18/20

Personas esperando: 12

Tiempo de espera estimado: 10 minutos

Total de visitas hoy: 89

CARRUSEL

Estado: Funcionando

Personas en la atracción: 25/30

Personas esperando: 8

Tiempo de espera estimado: 6 minutos

Total de visitas hoy: 156

TREN INFANTIL

Estado: Funcionando

Personas en la atracción: 12/15

Personas esperando: 4

Tiempo de espera estimado: 3 minutos

Total de visitas hoy: 78

Verificación de Acceso:

=== VERIFICACIÓN DE ACCESO ===

Visitante: Miguel Torres (13 años, 135cm)

Atracción: Montaña Rusa

✗ ACCESO DENEGADO

Razón: Altura insuficiente

- Requiere mínimo: 140cm
- Altura actual: 135cm
- Diferencia: faltan 5cm

Atracciones disponibles para ti:

- ☒ Carrusel (sin restricciones)
- ✗ Tren Infantil (excedes edad máxima: 10 años)

Reporte Diario:

=== REPORTE DIARIO ===

Fecha: 26 de Agosto, 2025

RESUMEN GENERAL:

Total de visitantes: 127

Visitantes niños: 45 (35%)
Visitantes adultos: 73 (57%)
Visitantes tercera edad: 9 (8%)

ATRACCIÓN MÁS POPULAR:

Carrusel: 156 visitas (promedio 12 visitas por hora)

ESTADÍSTICAS POR ATRACCIÓN:

- Montaña Rusa: 89 visitas
- Carrusel: 156 visitas
- Tren Infantil: 78 visitas

ACCESOS DENEGADOS: 18

- Por altura: 12 casos
- Por edad: 4 casos
- Por condición médica: 2 casos

TIEMPO PROMEDIO DE ESPERA: 8 minutos

Validaciones Obligatorias

Datos de Visitantes:

- **Nombre:** Mínimo 2 palabras, solo letras y espacios
- **Edad:** Entre 1 y 120 años
- **Altura:** Entre 60 y 220 centímetros
- **Teléfono:** Exactamente 10 dígitos numéricos
- **Email:** Debe contener @ y un dominio válido

Restricciones de Atracciones:

- **Nunca exceder la capacidad máxima** de personas por atracción
- **Verificar automáticamente** todas las restricciones antes de permitir acceso
- **Requerir confirmación** cuando un niño necesita supervisión adulta

Cálculos:

- **Tiempo de espera** debe calcularse correctamente basado en la cola actual
- **Contadores de visitas** deben incrementarse cada vez que alguien usa una atracción
- **Clasificación de edad** debe ser automática según los rangos establecidos

Funcionalidad Esperada

Operaciones Básicas:

1. **Registrar visitante** con toda su información
2. **Intentar acceso a atracción** con verificación automática
3. **Mostrar estado actual** de todas las atracciones
4. **Generar reporte diario** con estadísticas básicas

Flujo Típico de Uso:

1. Una familia llega y se registran todos los miembros
2. Intentan acceder a diferentes atracciones
3. El sistema verifica automáticamente y permite/deniega acceso
4. Si se permite, se actualiza la ocupación de la atracción
5. Al final del día, se genera un reporte con todas las estadísticas

Consideraciones Importantes

Seguridad:

- El sistema **nunca debe permitir** acceso si no se cumplen las restricciones
- Debe **explicar claramente** por qué se deniega un acceso
- Debe **sugerir alternativas** cuando sea posible

Usabilidad:

- Los mensajes deben ser **claros y amigables**
- La información debe mostrarse **organizada y fácil de leer**
- Los cálculos deben ser **precisos y actualizados**

Confiabilidad:

- Todos los datos ingresados deben **validarse** antes de guardarse
- El sistema debe **manejar errores** sin fallar completamente
- Los reportes deben reflejar **información exacta**

Objetivo del Ejercicio

Crear un sistema funcional que resuelva los problemas operativos de "Diversión Total" mediante:

- **Control automático** de acceso a atracciones
- **Información en tiempo real** sobre estados y tiempos de espera
- **Reportes diarios** con estadísticas importantes
- **Validaciones robustas** para garantizar seguridad y calidad de datos

El éxito se medirá por la capacidad del sistema de prevenir accidentes, reducir tiempos de espera y proporcionar información valiosa para la operación del parque.

¡Ayuda a "Diversión Total" a convertirse en el parque más seguro y eficiente de la ciudad!

Tiempo estimado: 3-4 horas

Nivel: Intermedio