


Luis Arturo Garcia Ruiz Garcia
Lawrence George Cate

A01337755
A01674525

| | |
|--|---|
|  Tecnológico de Monterrey Campus Ciudad de México Escuela de Ingeniería, Diseño y Arquitectura Departamento de Computación | Materia y grupo: TC3049-900 Diseño y arquitectura de software |
| | Profesor: Juan Velez Ballesteros Segundo Parcial Fecha: |
| | Nombre: Luis Arturo Garcia Ruiz Garcia Lawrence George Cate Matrícula: A01337755 A01674525 |
| Calificación: | |

“Apegándome al Código de Ética de los Estudiantes del Tecnológico de Monterrey, me comprometo a que mi actuación en este examen esté regida por la honestidad académica. En congruencia con el compromiso adquirido al firmar dicho código, realizaré este examen de forma honesta y personal, para reflejar, a través de él, mi conocimiento y aceptar, posteriormente, la evaluación obtenida.”

Instrucciones:

Leer detenidamente el siguiente texto, contestar con el detalle suficiente para justificar tu respuesta. Toda decisión arquitectónica debe estar justificada

Luis Arturo Garcia Ruiz Garcia A01337755
Lawrence George Cate A01674525

Hemos sido contratados por el museo “Louvre” para la definición arquitectónica por medio de DDD para una empresa que quiere realizar un software de posicionamiento por medio de cámaras de vigilancia. Para esto se acordó realizar entrevistas con los interesados:

Director General:

El museo almacena más de 35,00 objetos que datan desde la prehistoria hasta la actualidad. Cuenta con más de 72 mil metros cuadrados y recibe a más de 9.26 millones de visitantes al año. Buscamos proteger a todas las piezas por medio de detectar los trayectos que realiza cada uno de los visitantes con el fin de detectar comportamientos inusuales. Queremos tener registros de todas las entradas y salidas de los salones de todos los visitantes en tiempo real.

Director de seguridad:

Contamos con más de 50 cámaras en cada salón, las cuales están conectados a una central. Tenemos 100 elementos de seguridad custodiando todo el museo.

Necesitamos poder tener una detección automática de movimientos inusuales catalogados en 5 niveles:

Nivel 1: Movimiento inusual dentro de los salones.

Nivel 2: Movimiento inusual dentro de lugares restringidos.

Nivel 3: Ataque a las instalaciones.

Nivel 4: Ataque a los visitantes

Nivel 5: Actos terroristas.

Se necesita notificar de forma automática al guardia de seguridad más cercano al incidente informando el nombre, foto, acompañantes de trayecto (quien ha seguido el mismo trayecto en el museo), tipo de nivel y posición exacta del visitante.

Director de ventas:

Necesitamos aprovechar estas tecnologías para detectar los patrones de comportamiento y preferencia de movimientos de los visitantes dependiendo del país, edad y sexo con el fin de maximizar la experiencia de cada uno de los visitantes.

Necesitamos analizar fuera de línea todos estos datos con por medio de “minería de datos”.

Queremos aprovechar nuestro sistema de cámaras para poder publicar automáticamente fotografías en el perfil de cada visitante o en el timeline de las principales redes sociales.

Además, necesitamos guardar un historial de todos los visitantes con el fin de saber su concurrencia.

Luis Arturo Garcia Ruiz Garcia
Lawrence George Cate

A01337755
A01674525

D Tecnología:

Contamos con 5000 cámaras HD, 4 servidores Linux, 5 licencias de bases de datos: Oracle, MsSql, Couchbase. Tenemos un storage de fotos en la nube que se consulta por medio de un servicio web. Tenemos un enlace dedicado de E4 para conexión a internet. Necesitamos optimizar los costos en la nube. Debemos estar preparados para un ataque de seguridad.

Líder de procesos:

Desde el momento que el visitante paga su boleto (en línea o en sitio)

se le piden datos sobre su origen: país de donde lo visitan, ciudad de nacimiento, edad, sexo; además de los datos de cobranza (si es el caso).

A partir de ese momento se le entrega al guardia de seguridad la copia de su boleto y se pasa directamente por un escáner. En esta entrada se toma por primera ocasión una fotografía. En nuestro proceso, no tenemos manera de saber si el visitante está dentro de las instalaciones o no. Esperemos que con este proceso podamos determinar esto.

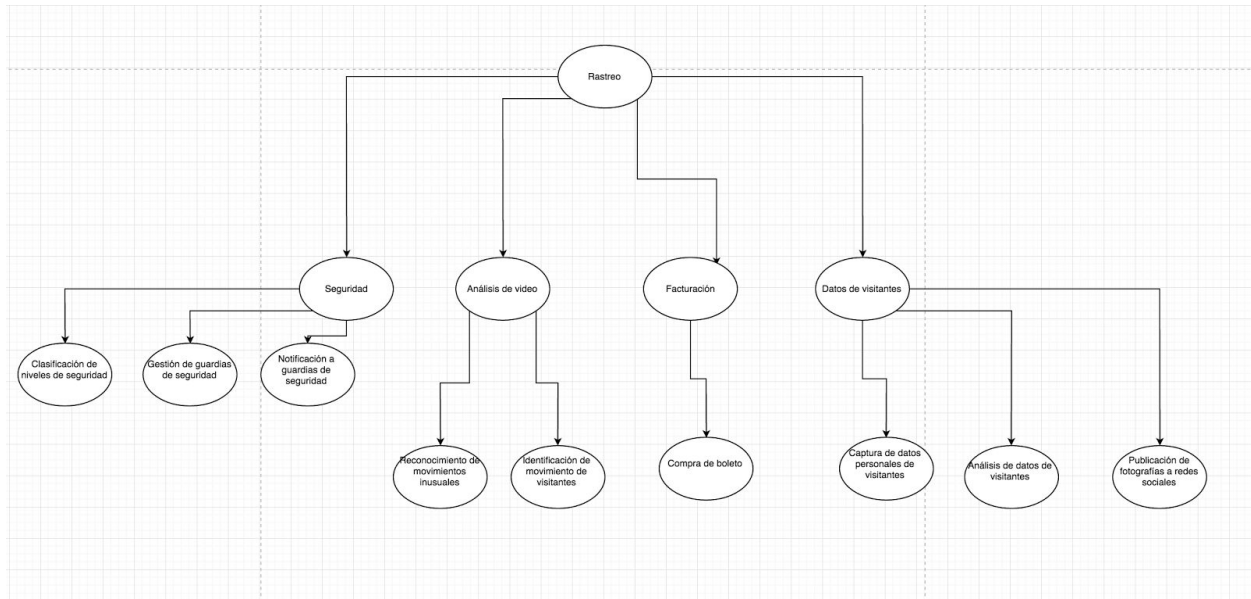
Protección de datos personales:

Podemos obtener todos los datos necesarios de los visitantes, sin embargo debemos conservar la privacidad de estos separando físicamente los datos de facturación, de los datos personales y de los patrones de reconocimiento facial.

Por medio de DDD diseñar la solución arquitectónica:

+

1. Diseña el proceso necesario para DDD particularizado para este caso (10 pts)



2. Determina los stakeholders y expertos de dominio; describe su papel (5pts)

Stakeholders:

No expertos:

Visitantes

La gente que experimentan el museo

Guardias de seguridad

Proteger las propiedades del museo y responder en situaciones

de seguridad

Director general

En lo que concierne al proyecto, está encargado de implementación de sistema de rastreo

Expertos de dominio:

Director de venta

Vender los boletos y asegurar satisfacción de clientes

Director de seguridad

Mantener entorno seguro, prevenir y responder a delitos y situaciones de seguridad

D Tecnología

Mantenimiento del sistema

Lider de procesos

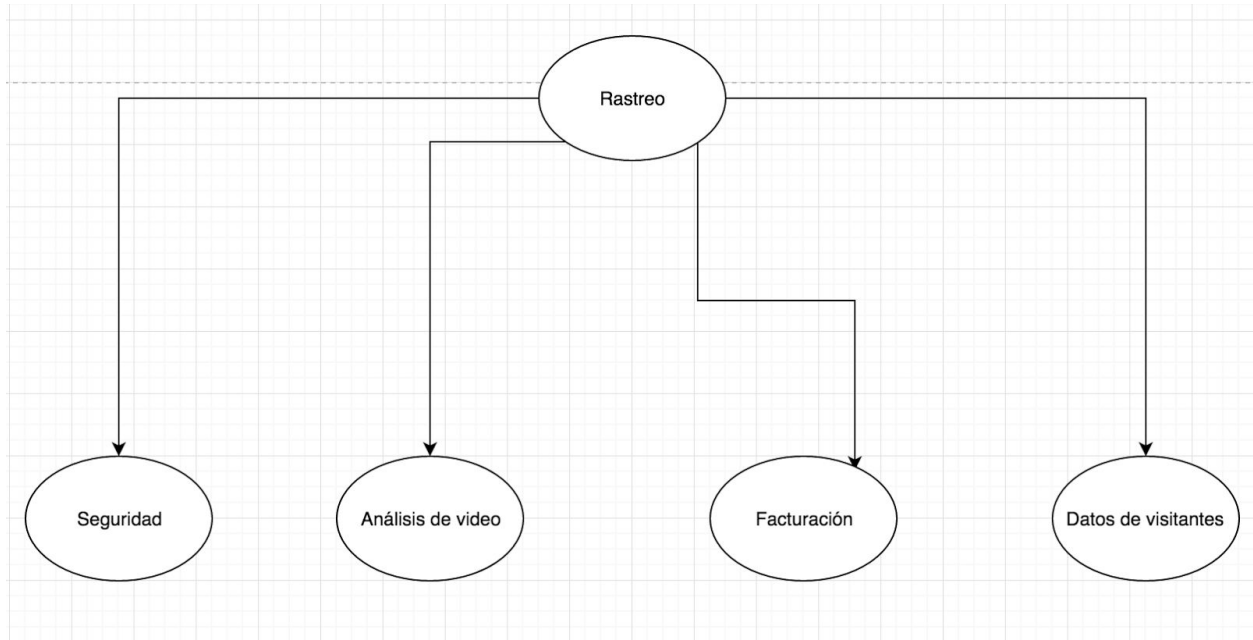
Colección de datos de visitantes

3. Determina los casos de uso y divídelos en historias de usuario; define su DDoD y DDoR. (10pts)

- Guardia de seguridad que reciben notificación de robo o alerta
 - Historia de usuario: El guardia de seguridad más cercano recibirá los datos del visitante sospechoso y sus seguidores, los datos incluyen la localización de la sala del sospechoso, identidad y nivel de movimiento.
 - DDoR: Cámaras instaladas, servidores y bases de datos en línea.
 - DDoD: Guardia de seguridad recibe notificación de alarma
- Personal de venta analizan los patrones de movimiento
 - Historia de usuario: El personal de ventas analiza los patrones de comportamiento
 - DDoR: Sistema de detección funciona, sistema de detección de patrones funcional, base de datos con información del visitante funcional
- : DDoD: El sistema genera los patrones de comportamiento de los visitantes y el personal de ventas puede realizar una conclusión de preferencias de visitantes dividido por características del visitante.
- Visitante quien comparte un foto en redes sociales
 - Historia de usuario: El usuario encuentra las fotos de su visita al museo automaticamente en las redes sociales y el decide si incluirlas en su perfil.
 - DDoR: Cámaras listas, bases de datos y servidor funcional
 - DDoD: El sistema publica automáticamente las fotos y el usuario decide si aceptar las publicaciones.
- Visitante quien compra boleto
 - Historia de usuario: El visitante tiene dos opciones de compra, en línea y en sitio. La interfaz es la misma, pero una es llenada por el visitante y personal por el personal de ventas. Se le proporciona una copia del boleto de entrada.
 - DDoR: Sistema de ventas listo, bases de datos listas, sistema de captura de datos listo.
 - DDoD: El visitante recibe su factura de compra y el sistema permite el acceso del visitante al museo.
- Visitante quien da sus datos personal y se toma foto
 - Historia de usuario: El usuario entrega los datos personale en una forma y el sistema los guarda separados de los datos de facturación y de fotos.
 - DDoR: Camera lista, servidor listo, bases de datos listas, sistema de captura de datos y facturacion listos.
 - DDoD: El visitante envía sus datos despues de haber llenado la forma y antes de entrar se toma la foto.
- Sistema clasifica niveles de seguridad

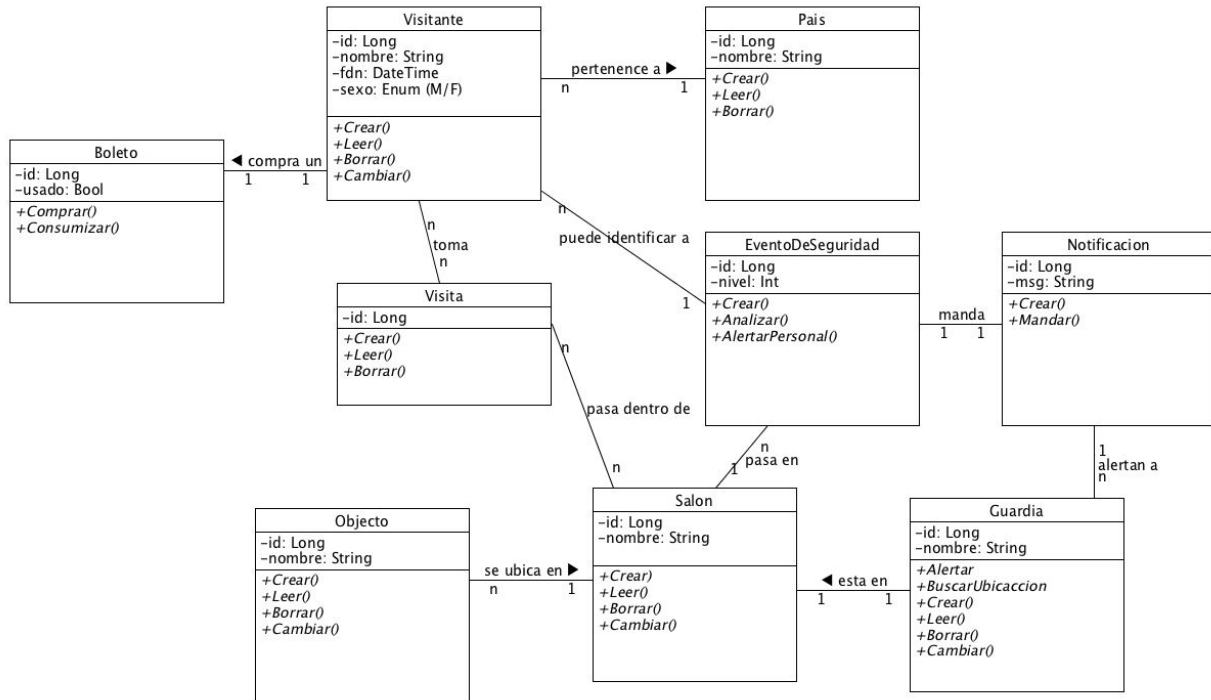
- Historia de usuario: El sistema reconoce movimientos inusuales y hace match con el patrón de movimiento inusual clasificado por los diferentes 5 niveles.
- DDoR: Camaras listas, bases de datos en línea, servidores en línea, sistema de clasificación de movimientos inusuales listo.
- DDoD: El sistema detecta los movimientos de inusuales de visitantes sospechosos.

4. Determina los dominios y subdominios necesarios (Core Domains). (5 pts)



5. Determina el modelo del dominio. (clases, estado y secuencia). (30 pts)

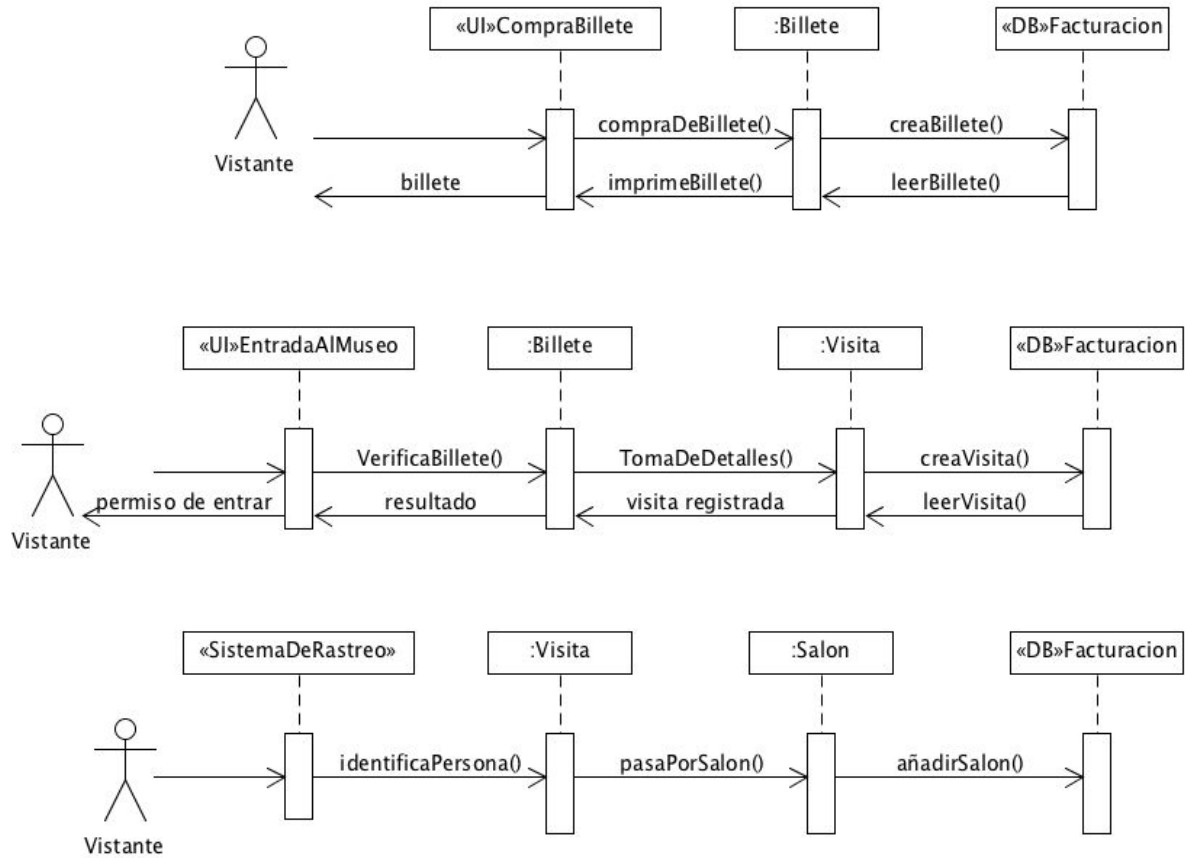
Clases



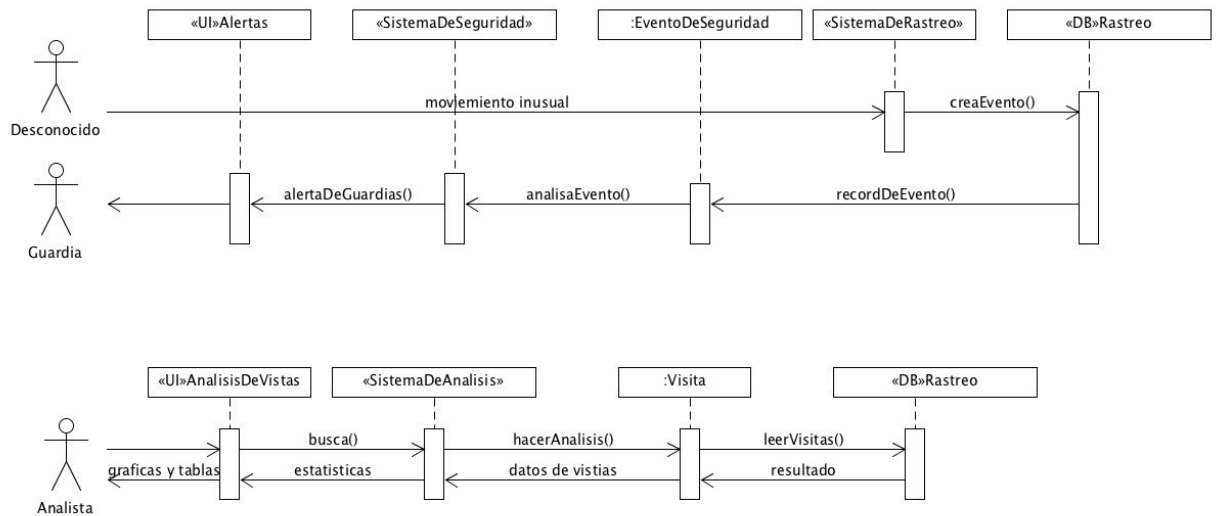
Estados de visitante y salon



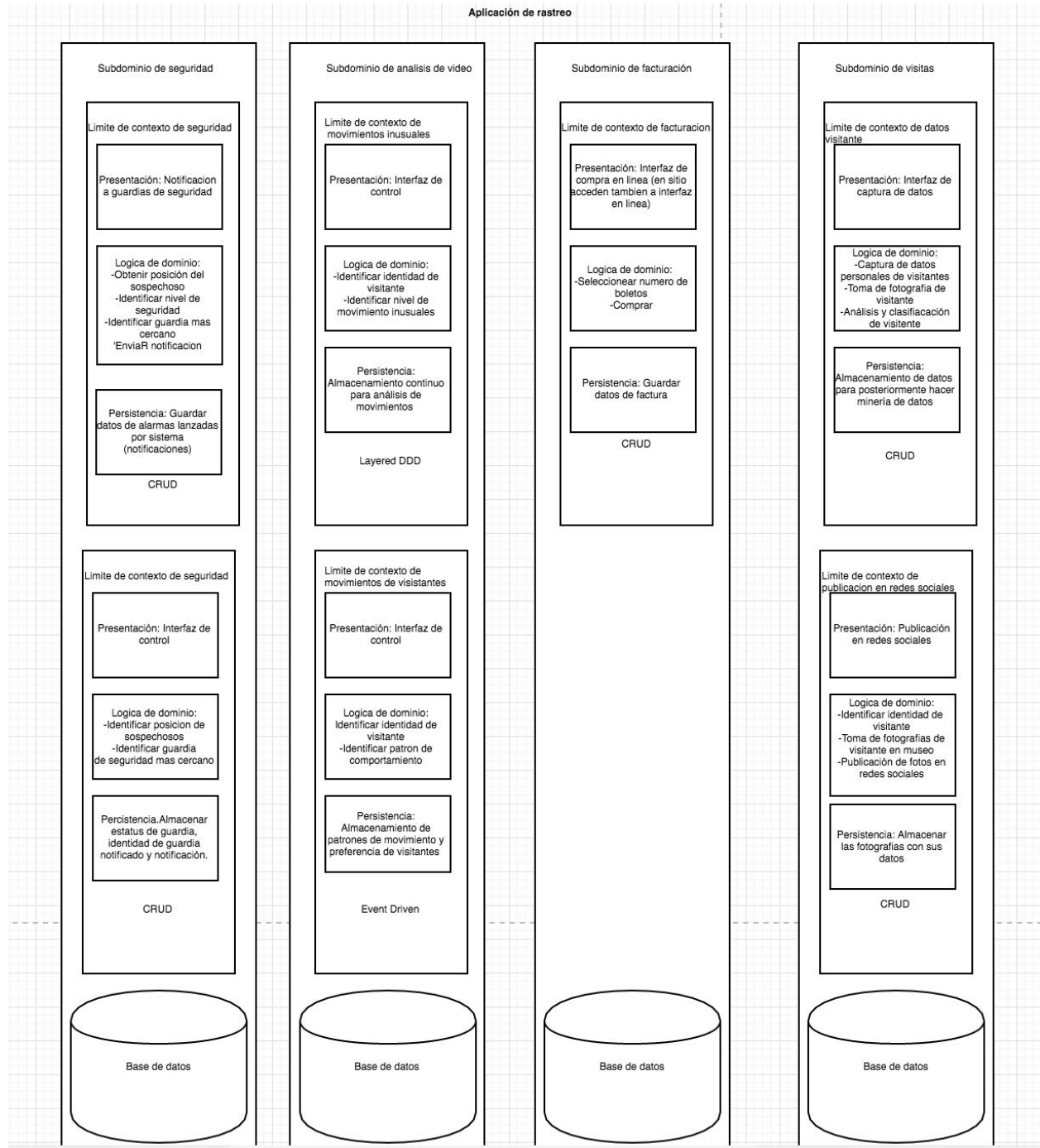
Secuencia de acciones para visitantes



Secuencia de acciones para trabajadores



6. Define el patrón arquitectónico PARTICULAR para este proyecto(20pts)



7. Determina el modelo de datos y su posición física. (10 pts)

Base de datos: Visitas

Tabla: Visitante

| Campo | Tipo |
|------------|-------------|
| Id (clave) | Long |
| nombre | String |
| fdn | Datetime |
| sexo | Enum (M, F) |

Tabla: Visita

| Campo | Tipo |
|------------|------|
| Id (clave) | Long |

Tabla: Visita_Visitante

| Campo | Tipo |
|--------------|------|
| visitante_id | Long |
| visita_id | Long |

Tabla: Visitante_Pais

| Campo | Tipo |
|--------------|------|
| pais_id | Long |
| visitante_id | Long |

Tabla: Visita_Boleto

| Campo | Tipo |
|-----------|------|
| visita_id | Long |
| boleto_id | Long |

Tabla: Pais

| Campo | Tipo |
|------------|--------|
| Id (clave) | Long |
| nombre | String |

Tabla: Salon

| Campo | Tipo |
|------------|--------|
| Id (clave) | Long |
| nombre | String |

Tabla: Visita_Salon

| Campo | Tipo |
|-----------|------|
| salon_id | Long |
| visita_id | Long |

Tabla: Objecto

| Campo | Tipo |
|------------|--------|
| Id (clave) | Long |
| nombre | String |
| salon_id | Long |

Tabla: Boleto

| Campo | Tipo |
|------------|------|
| Id (clave) | Long |
| usado | Bool |

Base de datos: Seguridad

Tabla: EventoDeSeguridad

| Campo | Tipo |
|--|------|
| Id (clave) | Long |
| nivel | Int |
| Visitante_identificado (visitante quien ha sido reconocido por el sistema) | Int |

Tabla: Guardia

| Campo | Tipo |
|------------|--------|
| Id (clave) | Long |
| nombre | String |
| salon_id | Long |

Tabla: Notificacion

| Campo | Tipo |
|----------------------|--------|
| Id (clave) | Long |
| msg | String |
| leid | Bool |
| eventodeseguridad_id | Int |

Tabla: Notificacion_Guardia

Luis Arturo Garcia Ruiz Garcia
Lawrence George Cate

A01337755
A01674525

| | |
|-----------------|------|
| Campo | Tipo |
| notificacion_id | Long |
| guardia_id | Long |

Ubicación de bases de datos:

Seguridad

Mysql en sitio

Análisis de video

Mysql en sitio

Facturación

Mysql en sitio

Datos de visitantes

Uso de base de datos en la nube para las fotos

Y

Mysql en sitio

8. Determina los límites de cada subdominio. Realiza diagrama visual donde estén involucrados las conexiones entre dominios, subdominios y la arquitectura. Determinar el CQRS (10pts)

