



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
EXACTAS E INGENIERÍA DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS COMPUTACIONALES

Seminario de Solución de Problemas de Ingeniería en Software I

Karla Avila Cárdenas

Actividad 8

Nombre: LUIS MARTIN AGUILAR VAZQUEZ

Código: 218294699
2021

Sección D01

23 Noviembre

Contenido

Introducción.....	3
Diagramas de integración	3
Desarrollo	6
Diagrama de objetos	6
Diagramas de secuencia.....	7
Diagrama de comunicación	9
Conclusión	12
Bibliografía.....	13

Introducción

Diagramas de integración

Tal como su nombre lo sugiere, un diagrama de interacción es un tipo de diagrama UML que se emplea para captar el comportamiento interactivo de un sistema. Los diagramas de interacción se centran en describir el flujo de mensajes dentro de un sistema y ofrecen contexto para una o más líneas de vida dentro de un sistema. Además, los diagramas de interacción pueden emplearse para representar las secuencias ordenadas dentro de un sistema, y actúan como medio para visualizar los datos en tiempo real vía UML.

Beneficios de usar un diagrama de interacción

Es posible implementar los diagramas de interacción en distintos casos para brindar un conjunto único de información. Pueden emplearse con los siguientes fines:

- Modelar un sistema como una secuencia de eventos ordenados por tiempo.
- Hacer ingeniería inversa o directa de un sistema o un proceso.
- Organizar la estructura de diversos eventos interactivos.
- Transmitir de manera simple el comportamiento de los mensajes y de las líneas de vida dentro de un sistema.
- Identificar las posibles conexiones entre los elementos de la línea de vida.

Tipos de diagramas de interacción en UML

Los diagramas de interacción se clasifican en cuatro tipos principales de diagramas:

- Diagrama de colaboración
- Diagrama de secuencia
- Diagrama de tiempos
- Diagrama global de interacciones

Cada tipo de diagrama se centra en un aspecto diferente del comportamiento o la estructura de un sistema. Encuentra a continuación más información sobre los aspectos básicos de cada diagrama y cómo puedes beneficiarte con ellos.

Diagrama de secuencia

Otra opción para representar las interacciones es usar un diagrama de secuencia. Un diagrama de secuencia gira en torno a cinco eventos principales:

- Colocación del pedido
- Pago
- Confirmación del pedido

- Preparación del pedido
- Entrega del pedido

Si cambia la secuencia de los eventos, pueden producirse demoras o puede caer el sistema. Es importante seleccionar la notación que corresponda a la secuencia particular dentro de tu diagrama.

Un diagrama de secuencia brinda los siguientes beneficios:

- Son fáciles de mantener y de generar.
- Son fáciles de actualizar según los cambios en el sistema.
- Permiten realizar ingeniería inversa y directa.

Los diagramas de secuencia pueden tener las siguientes desventajas:

- Pueden resultar complejos, con demasiadas líneas de vida y notaciones variadas.
- Es fácil hacerlos incorrectamente y dependen de que ingreses la secuencia de manera correcta.

Símbolos y terminología del diagrama de interacción

Estos son algunos términos y símbolos comunes que encontrarás en un diagrama de interacción:

Línea de vida: Una línea de vida representa a un único participante en una interacción determinada, y describe cómo una instancia de un clasificador específico participa en la interacción.

Estos son los atributos de una línea de vida:

- Nombre: Se emplea para referirse a la línea de vida en una interacción específica. Los nombres de las líneas de vida son opcionales.
- Tipo: Nombres del clasificador del cual la línea de vida representa una instancia.
- Selector: Utilizado como una condición booleana para seleccionar una instancia particular que cumple el requisito.

Mensaje: Un mensaje es un tipo específico de comunicación entre dos líneas de vida dentro de una interacción. Puede usarse para denominar una operación, crear o destruir una instancia o enviar una señal. Como las líneas de vida reciben e interactúan con los mensajes, crean un foco de control que se traslada entre las distintas líneas de vida. Esto se conoce como flujo de control.

Los mensajes que se emplean dentro de un diagrama de interacción son los siguientes:

- Mensaje sincrónico: El remitente del mensaje se queda esperando que el receptor devuelva el control desde la ejecución del mensaje.

- Mensaje asincrónico: El remitente del mensaje continúa la ejecución del siguiente mensaje sin esperar una devolución del receptor del mensaje.
- Mensaje de respuesta: El receptor de un mensaje previo devuelve el foco de control al remitente.
- Creación de objeto: El remitente del mensaje crea una instancia de un clasificador.
- Destrucción de objeto: El remitente del mensaje destruye la instancia creada.
- Mensaje encontrado: El remitente del mensaje está fuera del alcance de la interacción.
- Mensaje perdido: El mensaje se pierde en la interacción y nunca llega a destino.

Operador: Un operador especifica cómo los operandos se ejecutarán dentro de una operación. En UML, un operador soporta las operaciones con los datos en forma de ramificaciones e iteraciones.

Ramificación: Estos son algunos de los términos más cruciales dentro de un diagrama de interacción. Para representar la ramificación dentro de un diagrama de interacción, se añaden condiciones de guarda en cada mensaje. Estas condiciones de guarda se utilizan para verificar si se puede enviar un mensaje o no. Un mensaje puede enviarse solo si se cumplen las condiciones de guarda del mismo. Un mensaje puede tener varias condiciones de guarda, y varios mensajes pueden tener las mismas condiciones de guarda.

Iteración: Una expresión de interacción consiste en un especificador de interacción y de una cláusula de iteración. También se puede usar una expresión de iteración para mostrar la expresión de iteración en un diagrama de interacción. No implica una sintaxis específica.

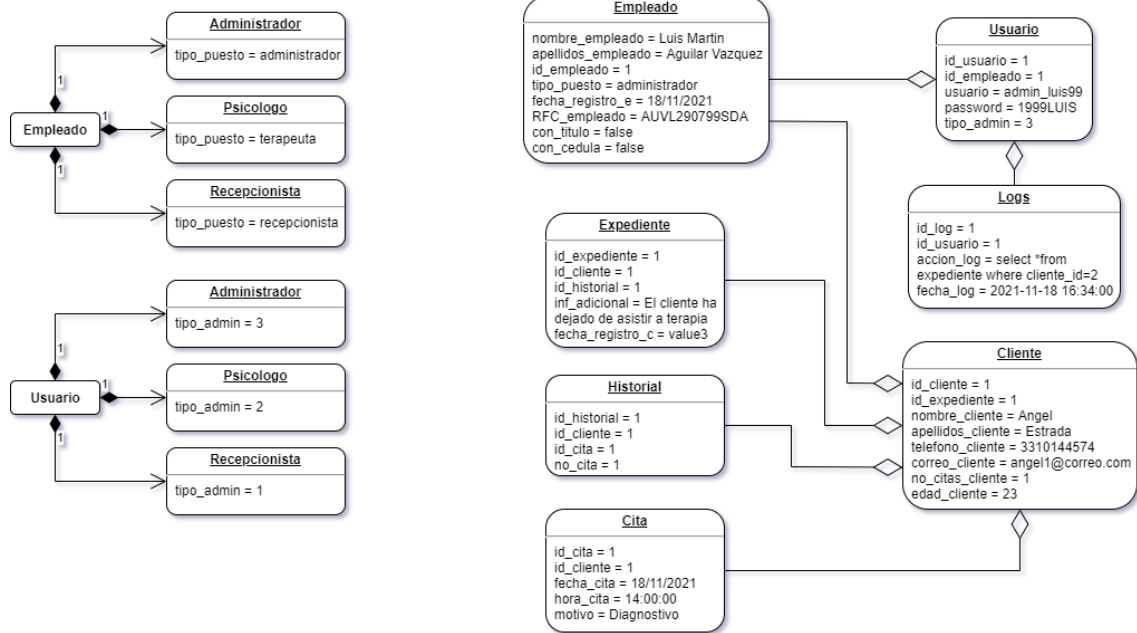
Se emplean especificadores de iteración paralela para mostrar que los mensajes se envían en paralelo. Esto se denota como *//. En UML, la iteración se logra utilizando un operador de bucle.

Invariantes y limitaciones del estado: En un diagrama de interacción, un estado es una situación o una condición durante el ciclo de vida de un objeto. Satisface una limitación, desempeña varias operaciones y espera un evento. Un estado puede cambiar cuando una instancia o una línea de vida recibe un mensaje, aunque no todos los mensajes causan un cambio de estado.

Desarrollo

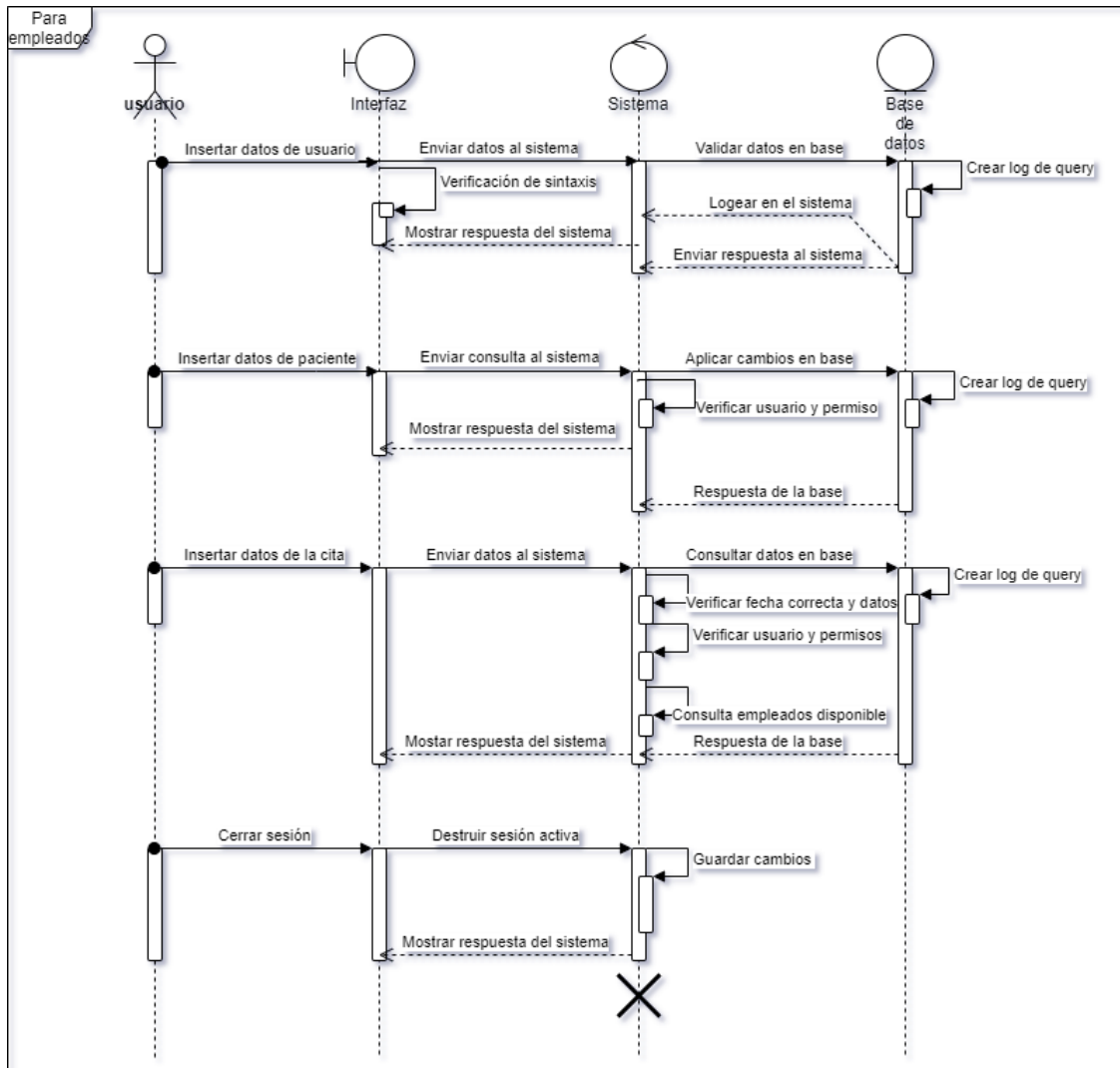
Diagrama de objetos

Se definieron algunos objetos que serán constantes durante el desarrollo del sistema y posteriormente serán usados para su correcto funcionamiento, así como un ejemplo sobre cómo aplicar el diagrama de objetos.



Diagramas de secuencia

El uso y diseño de estos diagramas para este proyecto serán implementados para poder definir de una mejor manera las funciones en el sistema para realizar las peticiones e interacción con los datos de clientes, empleados.



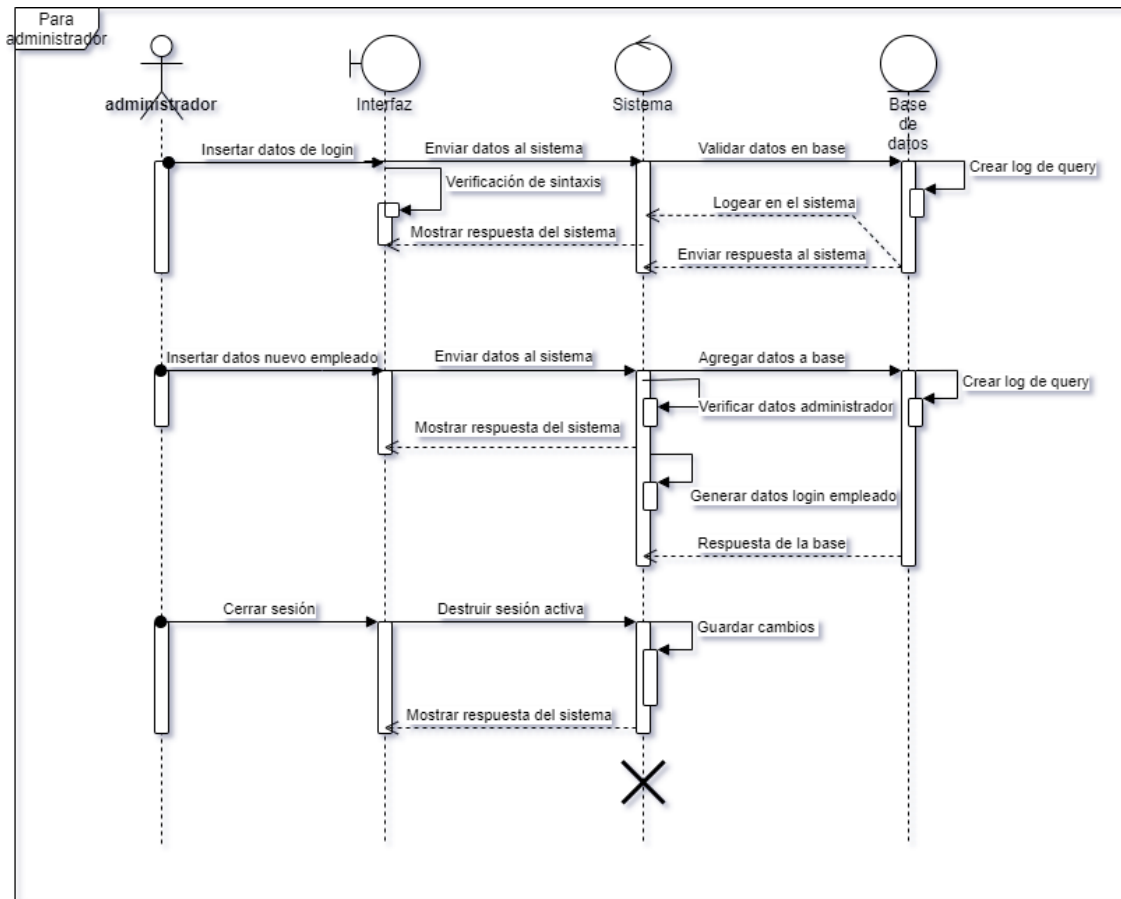
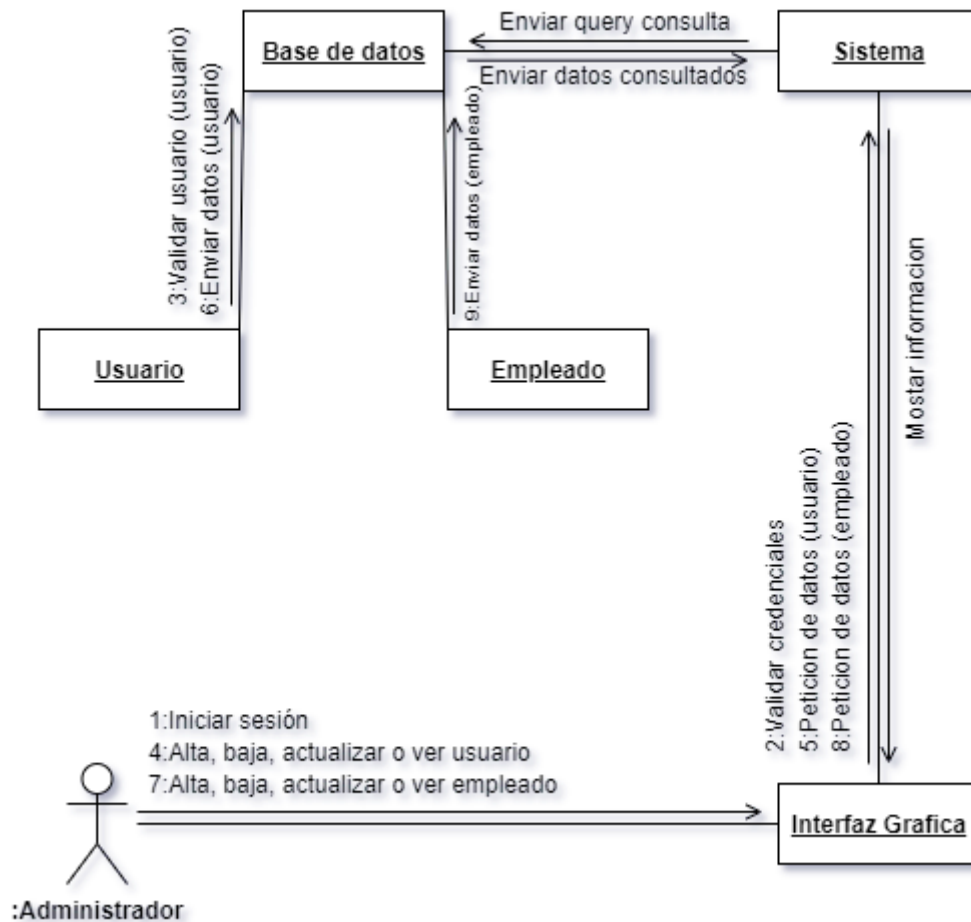
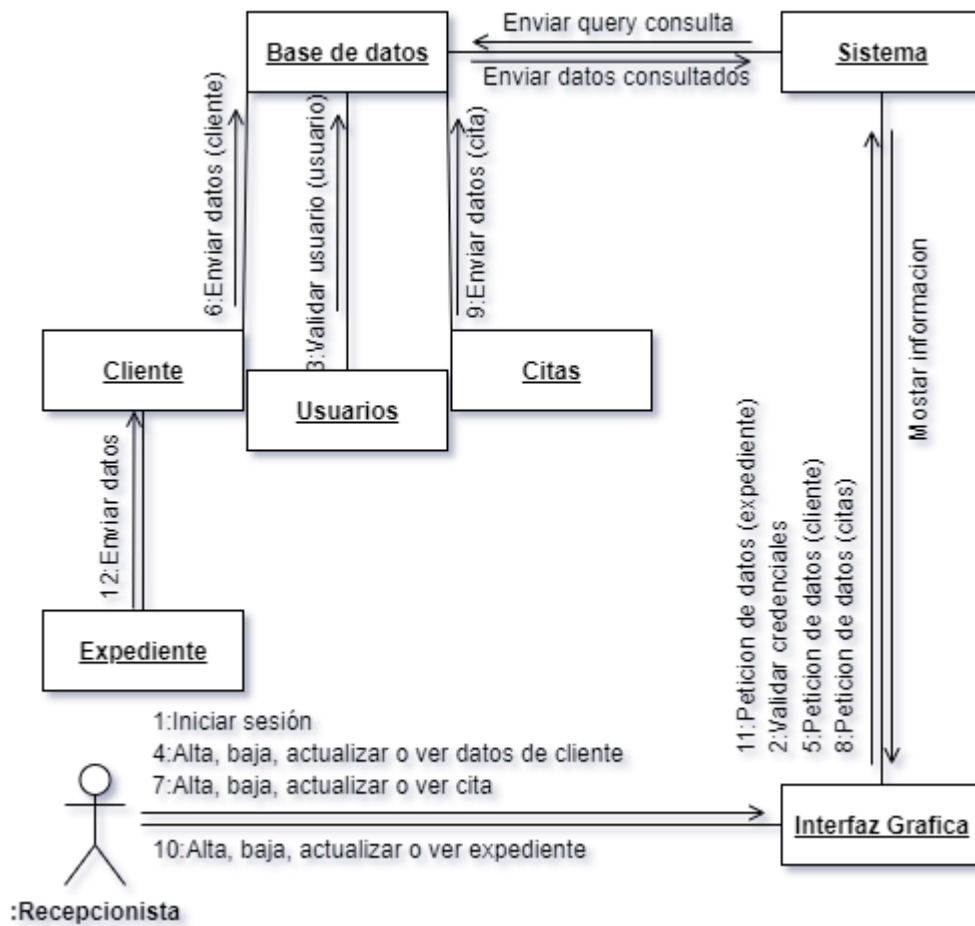
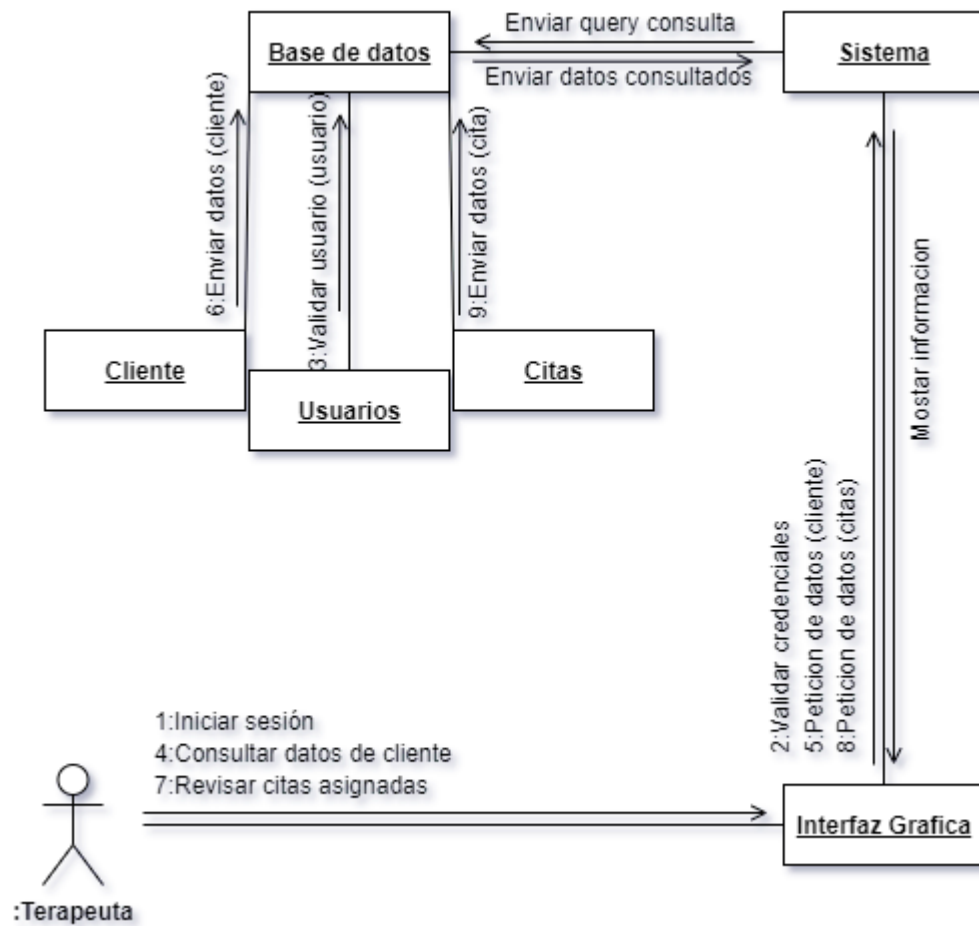


Diagrama de comunicación

En la definición de los siguientes diagramas podremos mostrar de una forma más clara las relaciones que tendrán las clases entre ellas y como es que se comunicaran los datos entre estos objetos definidos.







Conclusión

En mi experiencia personal, fueron los diagramas que más tiempo me tomó realizar y poder comprender como era su estructura y como es que se debían diseñar, así como los objetos que los componen y qué significado tiene cada uno de estos, me ayudaron a comprender de mejor manera el diseño lógico del sistema para poder tener una mejor idea de lo que tengo que diseñar al comenzar con el diseño de interfaz gráfica.

Bibliografía

Tutorial de diagramas de interacción. (s. f.). Lucidchart. Recuperado 23 de noviembre de 2021, de <https://www.lucidchart.com/pages/es/diagrama-de-interaccion-uml>