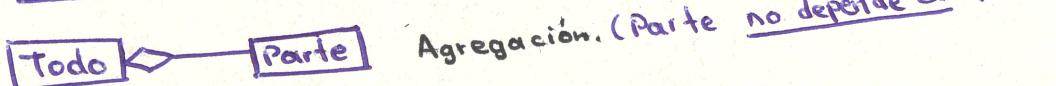
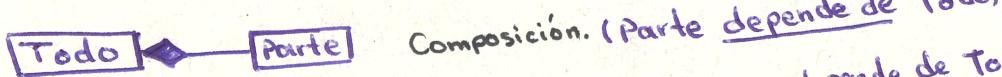
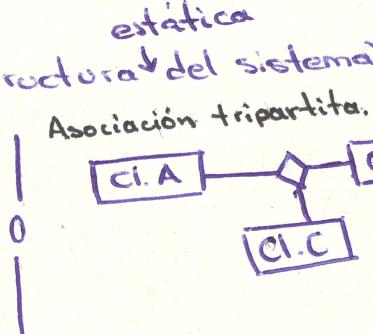
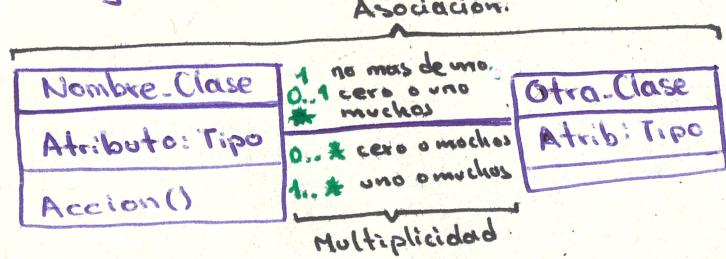


UML

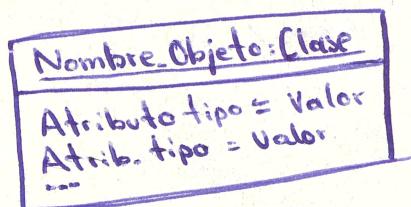
Lenguaje unificado de modelado (Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado más conocido y usado. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo) incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de BD y compuestos reciclados.

Diagramas UML

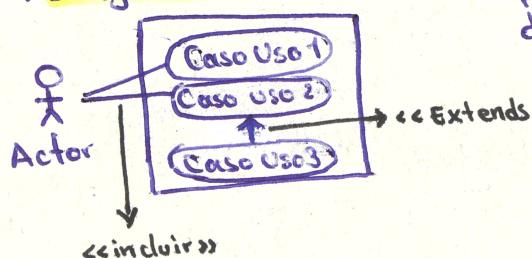
→ **Diagrama de clases.** (Describen la estructura ^{estática} del sistema)



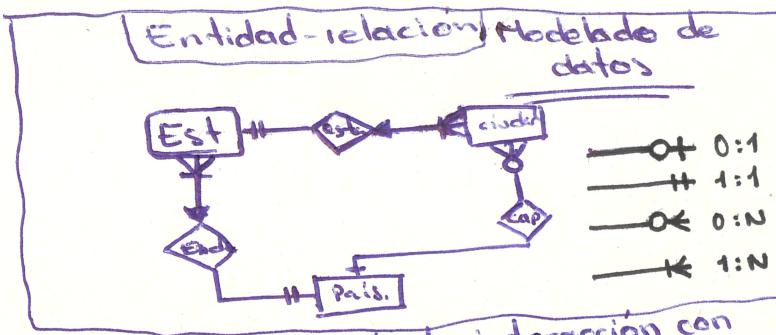
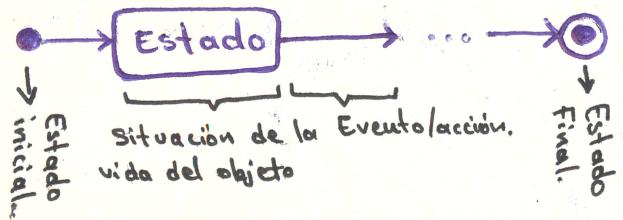
→ **Diagrama de Objetos.** (Un objeto es instancia de una clase, los D.O describen la estruct. estática de un sistema en un momento particular y son usados para probar la precisión de los diagramas de clase).



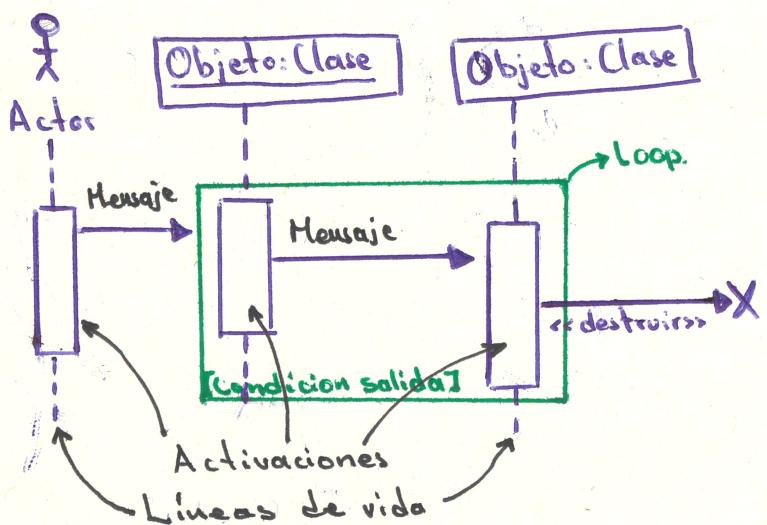
→ **Diagrama de Casos de Uso.** (Descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario. Modelan la funcionalidad del sistema usando actores y casos de uso.)



→ Diagrama de Estados. (Un objeto se encuentra en un estado particular)



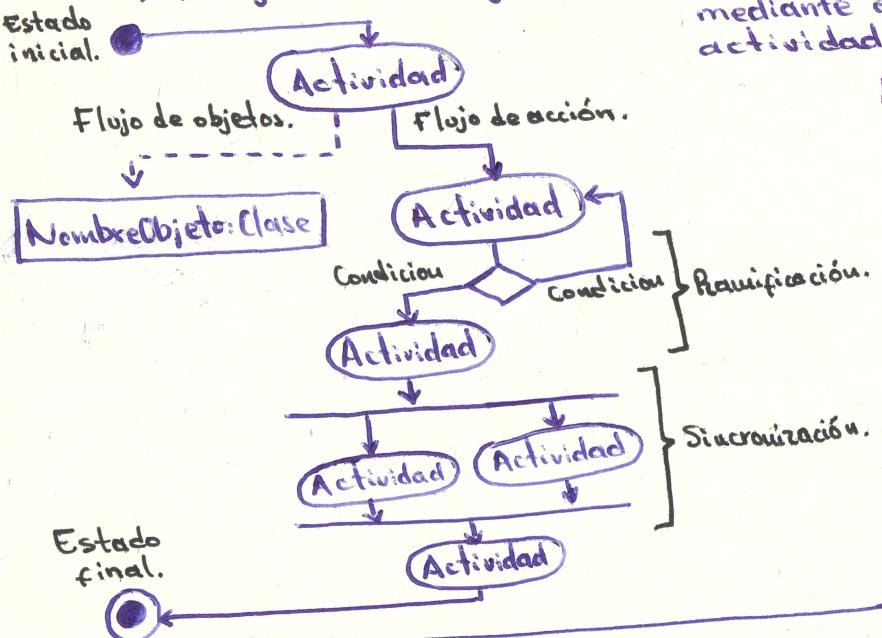
→ Diagrama de secuencias. (Muestra la mecánica de la interacción con base en tiempos.)



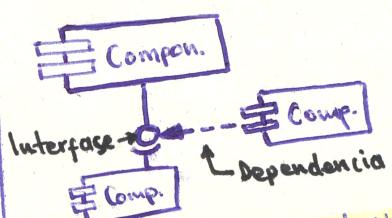
Mensaje:	Tipo mensaje:
→	simple.
→	sincrónico.
→	asincrónico
↔	rechazado
⌚	time out.

Líneas de vida

→ Diagrama de Flujo o actividades. (Ilustra la naturaleza dinámica de un sistema mediante el modelado de flujo ocurriente de actividad en actividad.)

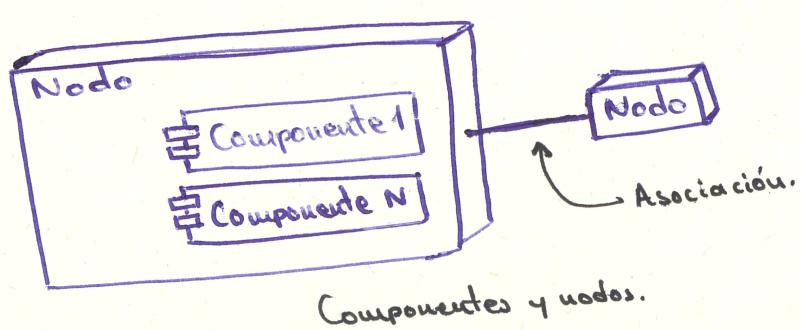


→ Diagrama de componentes (Describe la organización de los componentes físicos de un sistema).

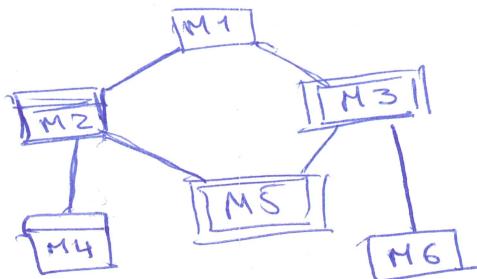


 (U. Val.)

→ Diagrama de Distribución.
(Muestra la arquitectura física de un sistema informático.)

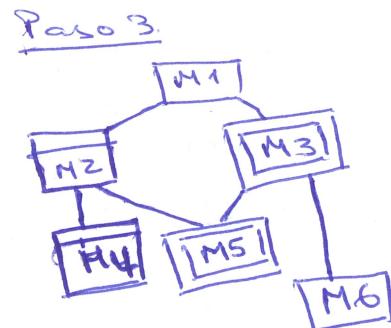
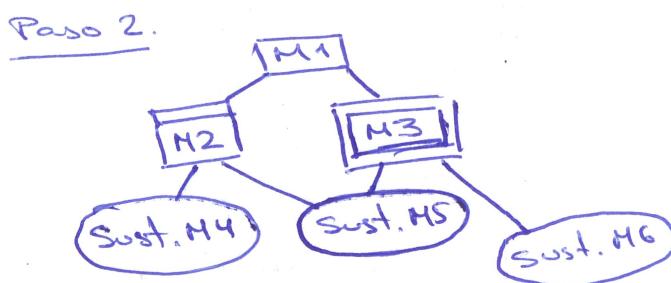
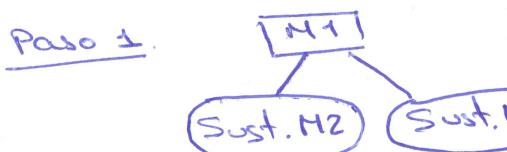


② Dado el siguiente Diagrama de Abstracciones.

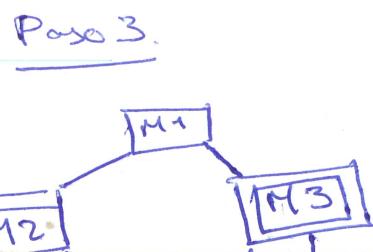
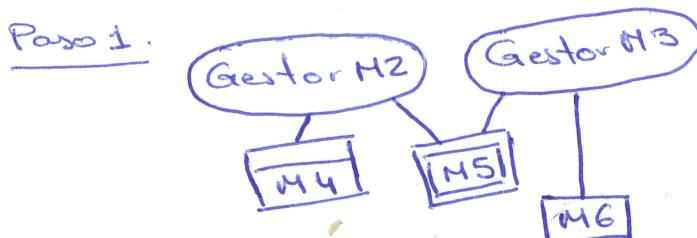


Establecer una comparativa entre estrategias de integración ascendente y descendente, indicando el orden en el que se construirían los módulos del diagrama para cada una de ellas, así como sus ventajas e inconvenientes.

→ Integración Descendente



→ Integración Ascendente.



Paso 2.



Ventajas e inconvenientes derivados del uso de las integraciones descendente y ascendente

↓ Facilita una visión general de la aplicación desde el principio?

Número de elementos de código desecharables a construir.

↓ Facilita el ensayo de situaciones especiales para los módulos?

↓ Facilita el trabajo en paralelo?

↓ Descendente	↑ Ascendente
5 sustitutos o stubs	3 gestores o drivers
NO	SÍ
SÍ	SÍ

3.

Iug. SW

julio 2003

sist. reciba como entrada una lista ordenada de líneas, c/u de ellas formada por una lista ordenada de palabras, que a su vez será una lista ordenada de caracteres. Sobre cada línea se pueden realizar rotaciones, que consisten en eliminar la primera palabra y concatenar al final de la línea. El sistema devolverá como resultado una lista con las posibles rotaciones de todas las líneas ordenadas alfabeticamente (incluyendo las rotaciones nulas).

Diseñe el sistema utilizando diagramas de abstracción.

En una primera aproximación, aplicaremos el método de Abbott para determinar las abstracciones que componen el diseño. Para ello marcaremos los sustantivos () y los verbos ()

A partir del marcado, elaboraremos una doble lista con los datos y operadores.

<u>DATOS</u>	<u>OPERACIONES</u>
<ul style="list-style-type: none"> » lista ordenada de líneas » lista ordenada de palabras » lista ordenada de caracteres » lista con las posibles rotaciones de todas las líneas ordenadas alfabeticamente. 	<ul style="list-style-type: none"> » realizar rotaciones » eliminar 1^a palabra » concatenar la 1^a palabra al final de la línea.

Se proponeu 3 datos encapsulados.

Dato: Líneas

Operaciones: Introducir. - Recibe una linea y almacena en el dato encapsulado
Obtener. - Proporcionará una linea
Está vacía. - Juzgará si hay alguna linea almacenada dentro del dato encapsulado.

Dato: Rotaciones

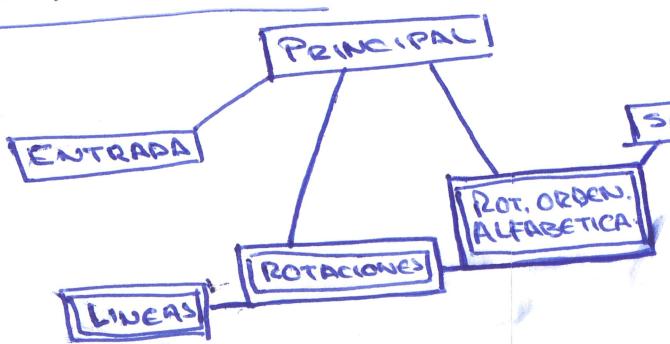
- Dato encapsulado que producirá y almacenará ciertas rotaciones realizadas sobre las líneas que el sistema recibirá como entrada.
Operaciones: ProducirRotas. - Dato encapsulado que producirá y almacenará todas las posibles rotaciones realizadas sobre las líneas que el sistema recibirá como entrada.
Obtener. - Dato encapsulado que producirá y almacenará las rotaciones realizadas sobre las líneas que el sistema recibirá como entrada.
Está vacía.

Dato: Rotaciones Ordenadas Alfabéticamente

Operaciones: Ordenar
Obtener
Está vacía

- Dato encapsulado que producirá y almacenará las rotaciones realizadas sobre las líneas ordenadas alfabeticamente

Diagrama de Abstracciones:



Consta de una abstracción funcional "Principal" que se encarga de coordinar al resto de las abstracciones

"Entrada": Obtiene el dato del exterior y lo almacena en "líneas", para el uso la operación "Introducir"

"Salida" mostrará el resultado final de procesar los datos entrante usando "Obtener" del dato encapsulado "Rotaciones Ordenadas Alfabéticamente".

3.

Estación meteorológica automática junto al río. Mide:

→ Datos atmosféricos

→ Contaminación río.

→ Los transmite vía satélite a la central.

Funcionamiento:

→ Temperatura con un termómetro, cada 1 min.

→ Media de temp. cada 10 min y almacena valor

→ Presión atmósfer. se mide cada 15 min.

→ Lectura

→ Calcular media

→ Guarda dato

→ Analizan 3 parámetros de contaminación agua y registro

Si se pasa un parámetro límite de peligro se da alarma y se avisa a central

→ Caudal del río → 2 horas

→ Si crece bruscamente → aviso a central

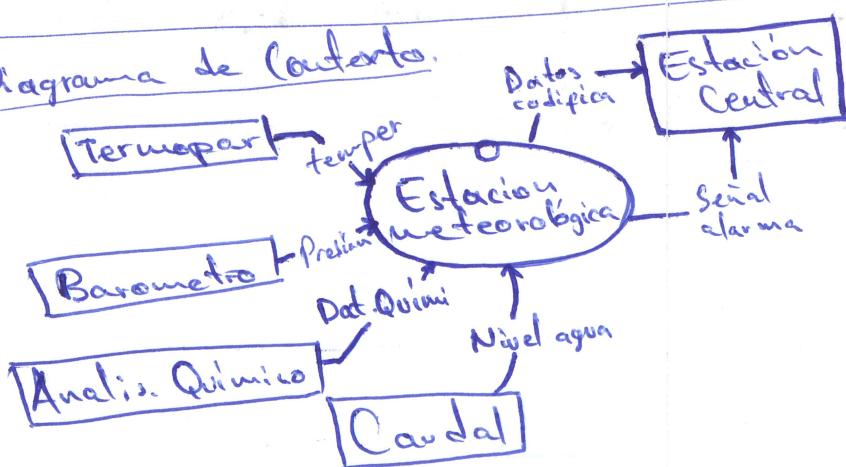
→ 2h la estación recopila datos y transmite a central

→ Codifica los datos en formato control de errores

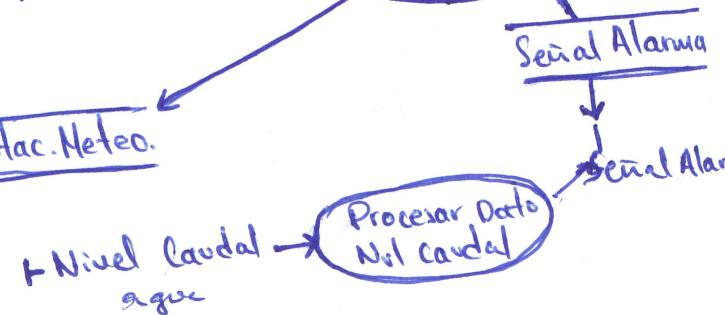
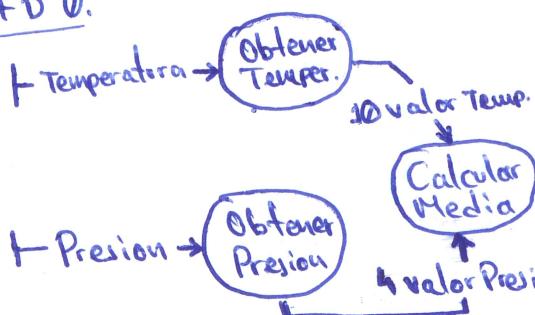
Se pide:

→ Diagrama de Flujo de Datos del modelo anterior.

→ Diagrama de Contexto.



→ DFD 0.



3.

Sys. informat. auto - gestión de empleados, departamentos y proyectos

c/u departamentos dispone de un nº empleados y 1 director.

Dtos se especializan en 1 o más productos y/o varios dtsos pueden especializarse en su producto.

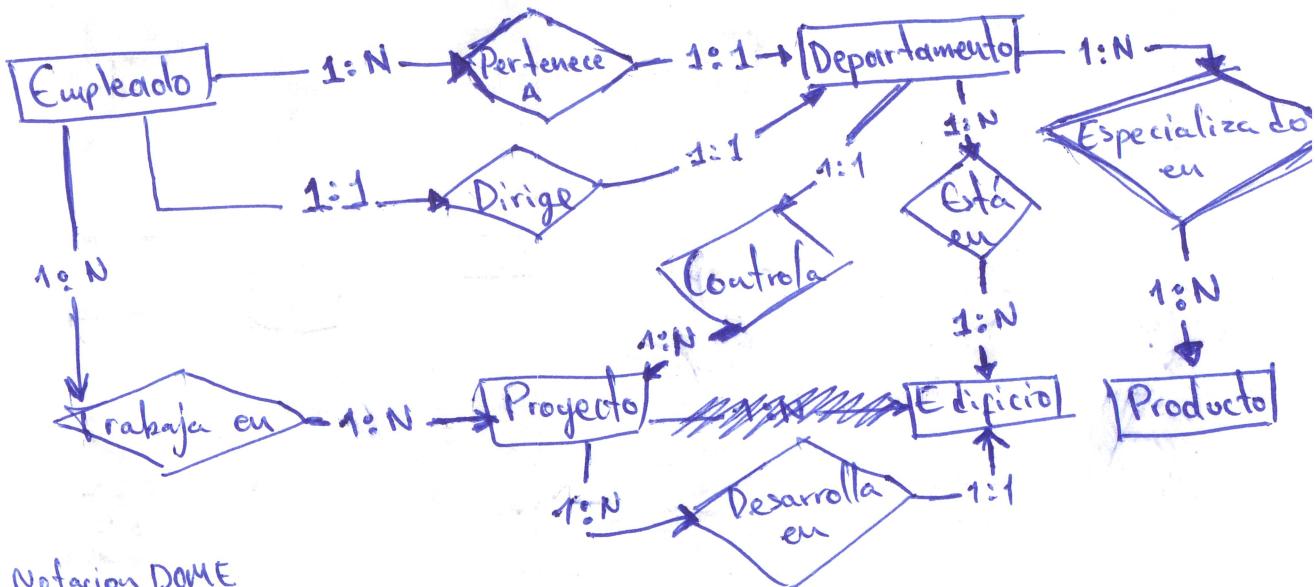
c/u dto controla cierto nº proyectos.

1 empleado está en 1 sólo dto, aunque puede trabajar en varios proyectos controlados por otros dtsos

La empresa dispone varias sedes, los dtsos pueden estar en varios distintos edificios

Los proyectos se desarrollan en 1 sola sede.

Se pide el diagrama E-R (entidad-relación) del sys.



Notas:

Notación DOME	
d	0:1
n	1:1
r	0:N
k	1:N

Lug. Software (2^a parte) Sept 2003

3. App informática de un cajero automático.

↳ Para entrar al sistema.

↳ Usuario con su tarjeta personal

↳ Comprueba saldo

↳ Saldo 0 o negativo → Opción: Recargar tarjeta.

↳ Saldo OK

↳ 3 opciones:

- Devolver peli
- Alquilar pelis (3 máx) (Disponibles)
- Retirar pelis
- Confirmar títulos
- Calcula importe
- Actualiza saldo

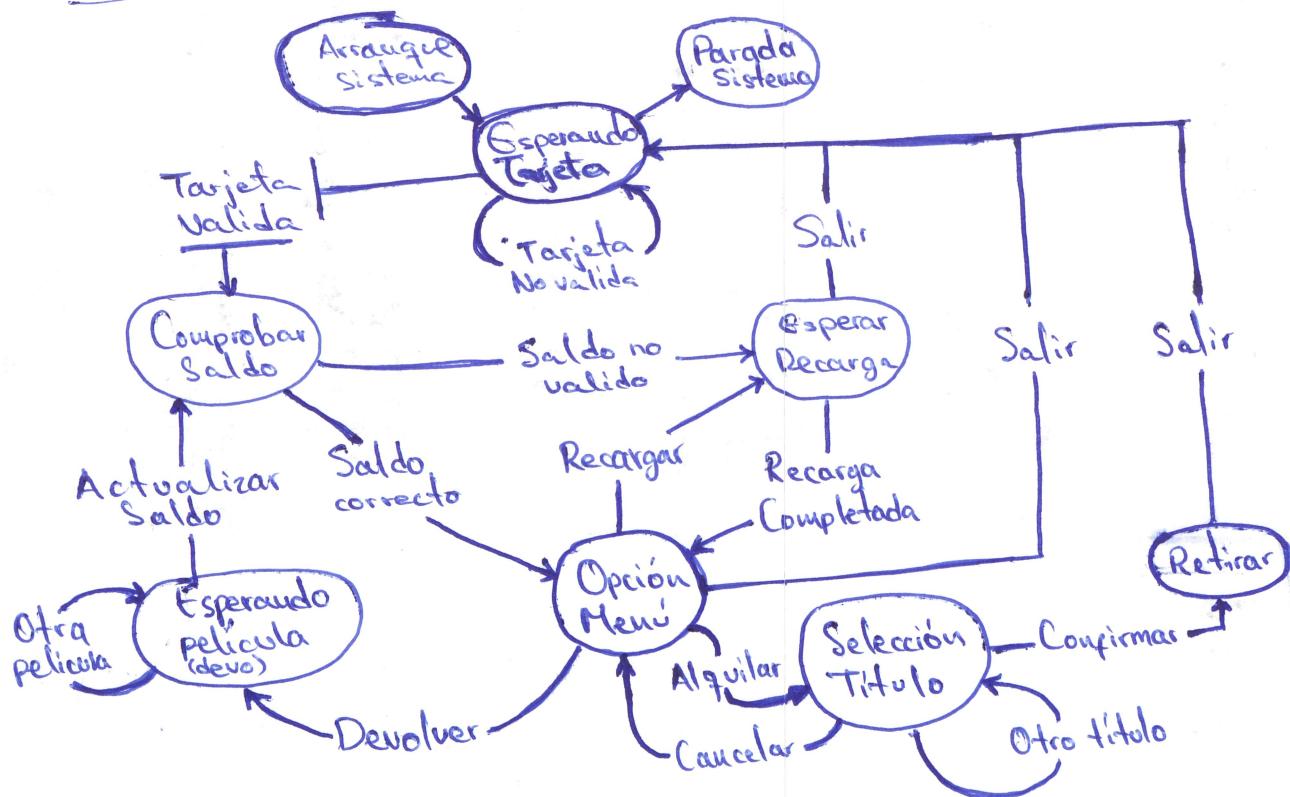
↳ Introduce cantidad

↳ Introduce dinero.

Se pide:

→ Diagrama de Transición de Estados

→ Indique qué pruebas usaria para su funcionamiento OK del sistema.



Las pruebas a realizar serían de:

→ Arranque y parada del sys.

→ Introducir tarjeta sin saldo u otra tarjeta, no club

→ Tarjeta con saldo

↳ Pedir 1, 2, 3 y 4 películas en 4 pedidos diferentes y una ya alqu

↳ Exceder el saldo

↳ Devolver todas las películas y comprobar saldo

↳ Recargar

→ Salir del sys y probar con otro usuario ~~usuario~~

(3)

RfNFF sys. inform. asesor de clientes de "rutas verdes" para hacer a pie a partir de sus estaciones de tren

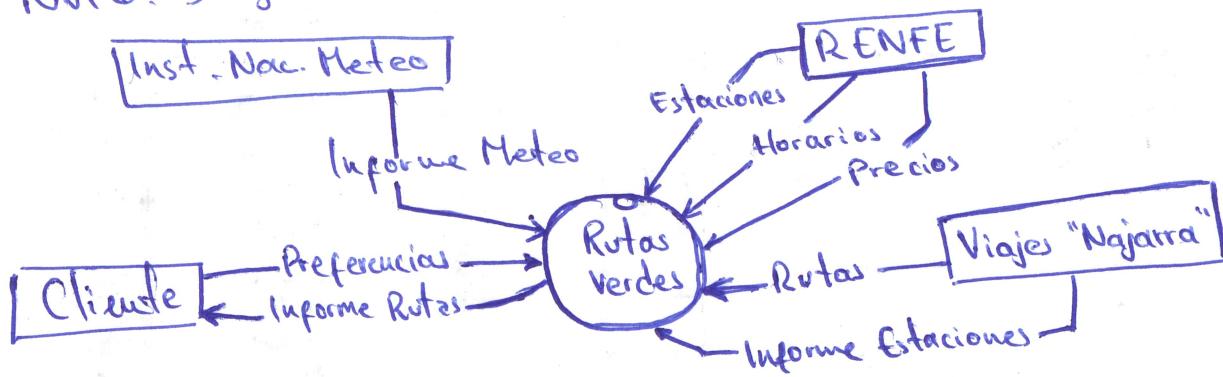
El sistema recibirá:

- Informe meteorológico del Inst. Nacional de Meteorología con previsiones en los próx. días
- Datos referentes estaciones tren, horarios y precios de billetes. Suministrada por RENFE
- "Viajes Navarra" elabora e introduce del sistema. Podrá solicitar del sys un informe de las estaciones de Renfe existentes

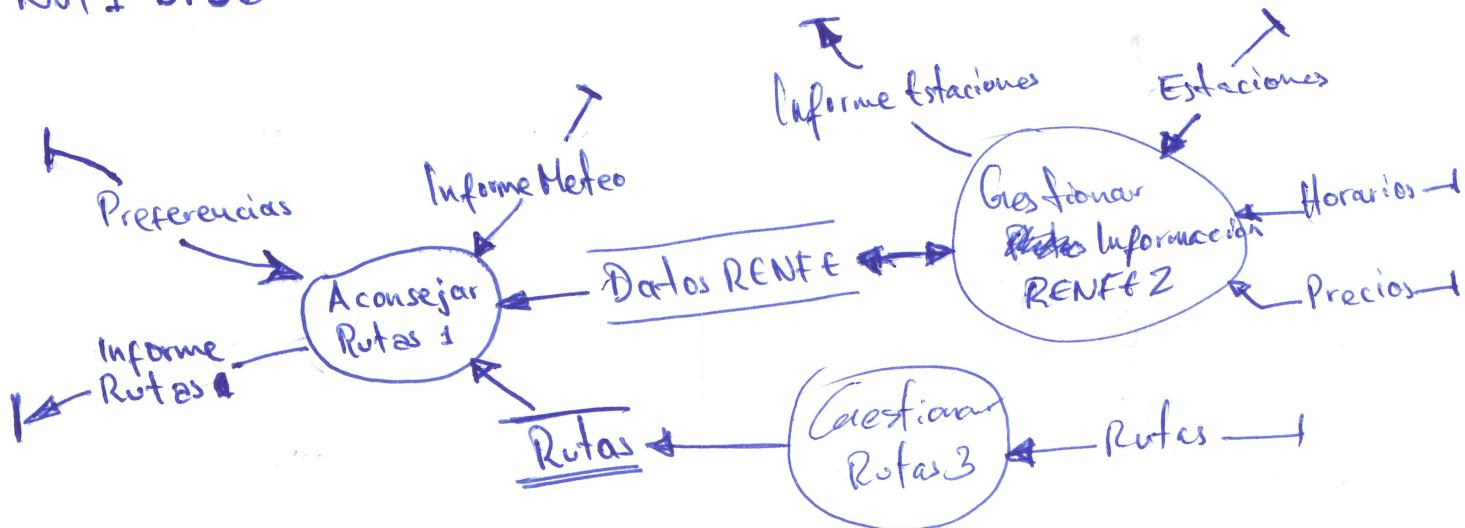
Las clientes introducirán sus preferencias. A partir de estas y los datos antes descritos, se construirá un informe con las rutas

Analice el sistema mediante DFDs, desarrollando los niveles 0 y 1.

Nvl 0: Diagrama Contexto



Nvl 1 DFD0



- ① Por qué cree que la organización debería cambiar al uso del modelo con prototipo rápido.

La ventaja del ciclo de vida en cascada es que establece un estilo de trabajo disciplinado y está dirigido por la documentación que se va generando. Sin embargo, no garantiza que el producto entregado sea el que necesita el cliente porque la línea de fabricación se 'separa' del contacto con el cliente a partir de la fase de análisis.

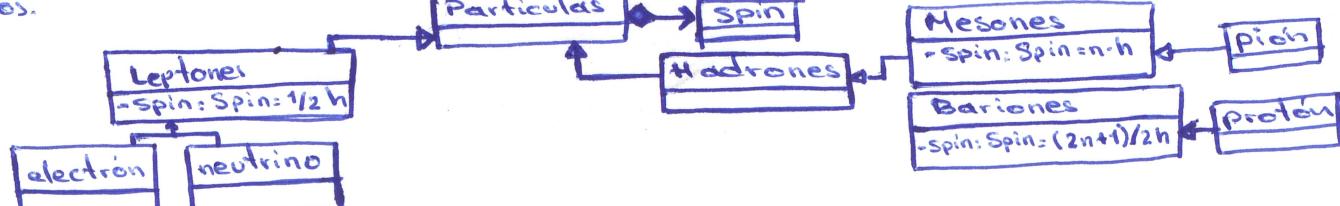
Con el modelo con prototipo rápido, sin embargo, el cliente ve inmediatamente si sus necesidades se reflejan, o no, en el prototipo y esto aumenta la confianza en la garantía de que el producto final responda a sus necesidades. Por otro lado, el hecho de que la organización tenga experiencia en un dominio concreto, hace que la creación de un prototipo sea casi inmediata, permitiendo crear un esquema o patrón general, aplicable al dominio.

- ② Explique en qué consiste la fase de mantenimiento del software y distinga entre los distintos tipos de mantenimientos: correctivo, adaptativo y perfectivo.

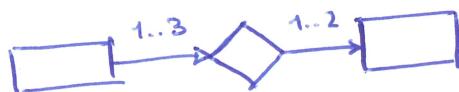
- ③ A principios de los 80 el nº de partículas elementales conocidas aumentó mucho, con lo que se intentó organizarlas en familias con propiedades comunes. Algunas partículas (como el electrón y el neutrino) no experimentan la interacción fuerte y se les denominan leptones. Las partículas del núcleo del átomo experimentan la interacción fuerte y se les conoce como hadrones. Los hadrones se subdividen en dos categorías: los mesones (como el pion) y los báriones (como el protón).

Las partículas poseen un momento angular intrínseco que se conoce como spin, cuya magnitud es un múltiplo de la constante de Planck \hbar . Para los báriones este múltiplo es un entero: $1/2, 3/2, 5/2$, etc. mientras que para los mesones es un entero: $0, 1, 2$, etc. Todos los leptones tienen spin $(1/2)\hbar$.

Modele la descripción anterior mediante un diagrama Orientado a Objetos.



1) Diagrama:



A) Tipo de diagrama?

Dónde lo podemos encontrar?

B) Para qué se usa en Iug. SW?

C) Defina un ej. de datos concreto que cumpla el diagrama.

A)

Diagrama E-R (entidad-relación), suele encontrarse en el documento de especificación de requisitos. En este caso se aplica como diagrama de modelo de datos. También se usa (revisado) en el documento de diseño.

B)

Se emplea por lo general para el modelado de datos para el diseño de sistemas de información. Gracias a él se organizan y se visualizan las relaciones y cardinalidades entre los datos con los que se va a contar dicho sistema. Al ser parte fundamental de los requisitos de su especificación, se antepone a las fases de diseño y codificación, en las cuales se podrá modificar para su implementación.

C) Ej.: Organización del personal de una cocina



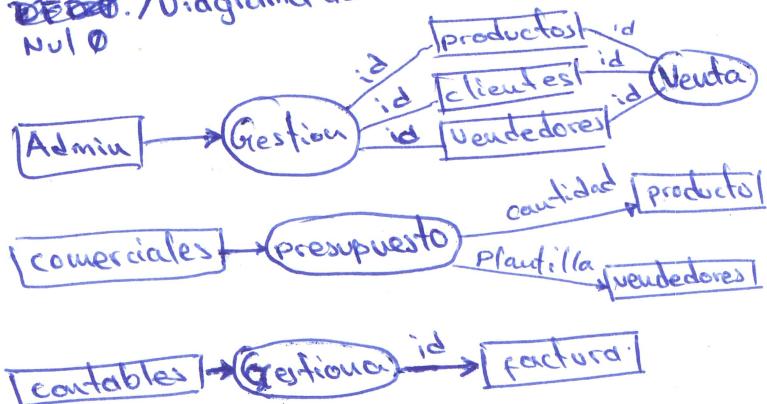
En la tabla se definen 3 cocineros (máximo permitido por la multiplicidad 1..3) y dos ayudantes (1..2), obligando a dos cocineros (Luis y Mónica) a compartir el ayudante (Juan).

Cocinero	Ayudante
Luis	Juan
Marta	Sandra
Mónica	Juan

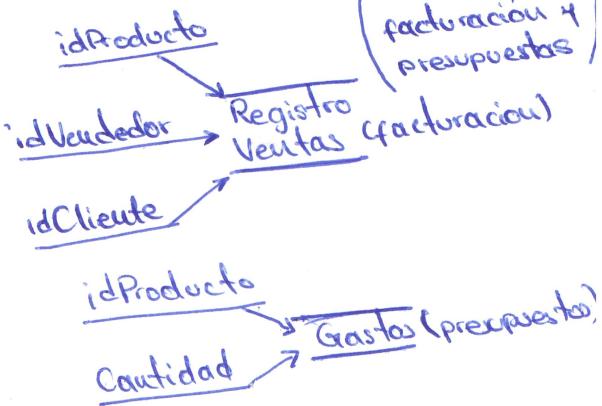
2) Aplicación de presupuestos y facturación de un negocio que comercializa productos a clientes mediante vendedores. La gestión de productos, clientes y vendedores la hace el admin. Los presupuestos los generan los comerciales y facturas los de contabilidad. Todo movimiento hay que dejar constancia.

Se pide el DFD con los niveles necesarios.

> DEDD / Diagrama de contexto.



> Nul1/PFD ①



(DFD ① para facturación y presupuestos)

(facturación)

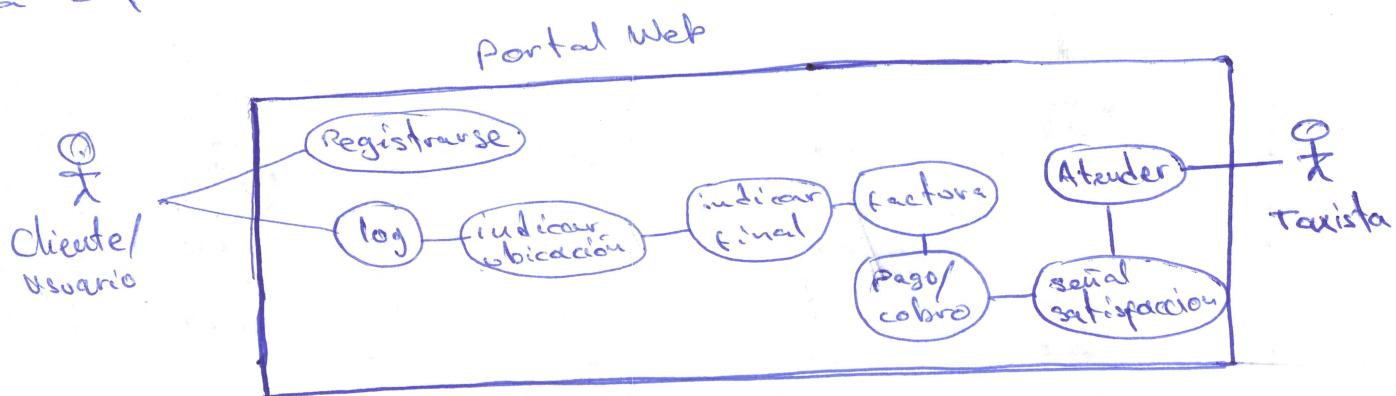
(presupuestos)

3

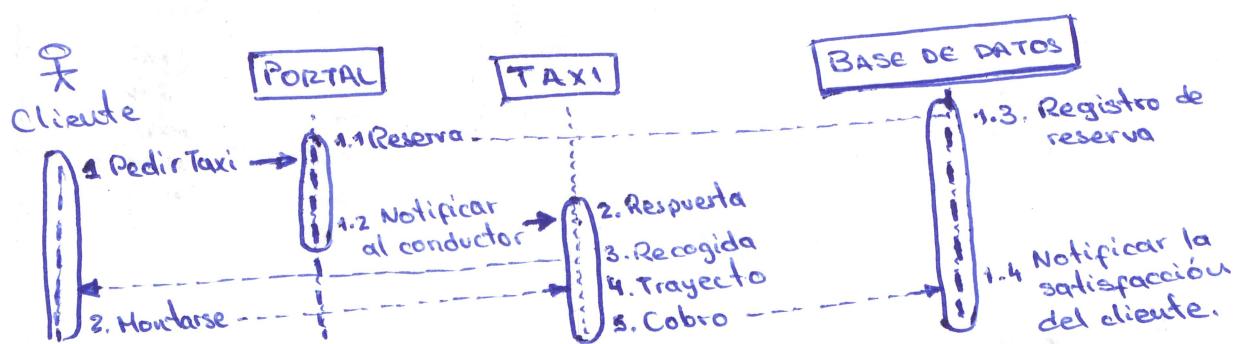
Sist: pedir taxis por internet. Un pasajero pide un taxi en un origen a un destino. El sist. calcula el trayecto y el precio para cargarlo al cliente. Despues, debe enviar el taxi y asegurarse de que el trayecto se ha realizado y el cliente está satisfecho. De todos los proceso debe haber registro en la BD. Inicialmente los taxis son de la empresa pero en un futuro se quiere usar taxis particulares.

Modele el sistema. Use diagramas UML.

En primer lugar, mostramos un diagrama de casos de uso para definir roles y funciones



A continuación el diagrama de secuencia en la que se detalla el proceso de petición y la realización del proyecto.



A continuación, el diagrama de estados referido al usuario.

Diagrama de clases, con los taxis no pertenecientes a la empresa.

