

Para entrar en la aplicación, el usuario habrá de **logearse**. Introduce usuario y contraseña que se validará en un servidor LDAP remoto, mantenido externamente.

Problema. Modelado (40% nota). Responda a este problema en folios continuos.

Se le pide que analice, diseñe e implemente los siguientes entregables:

1. Diagrama de Casos de Uso

(1,5 puntos)



A destacar:

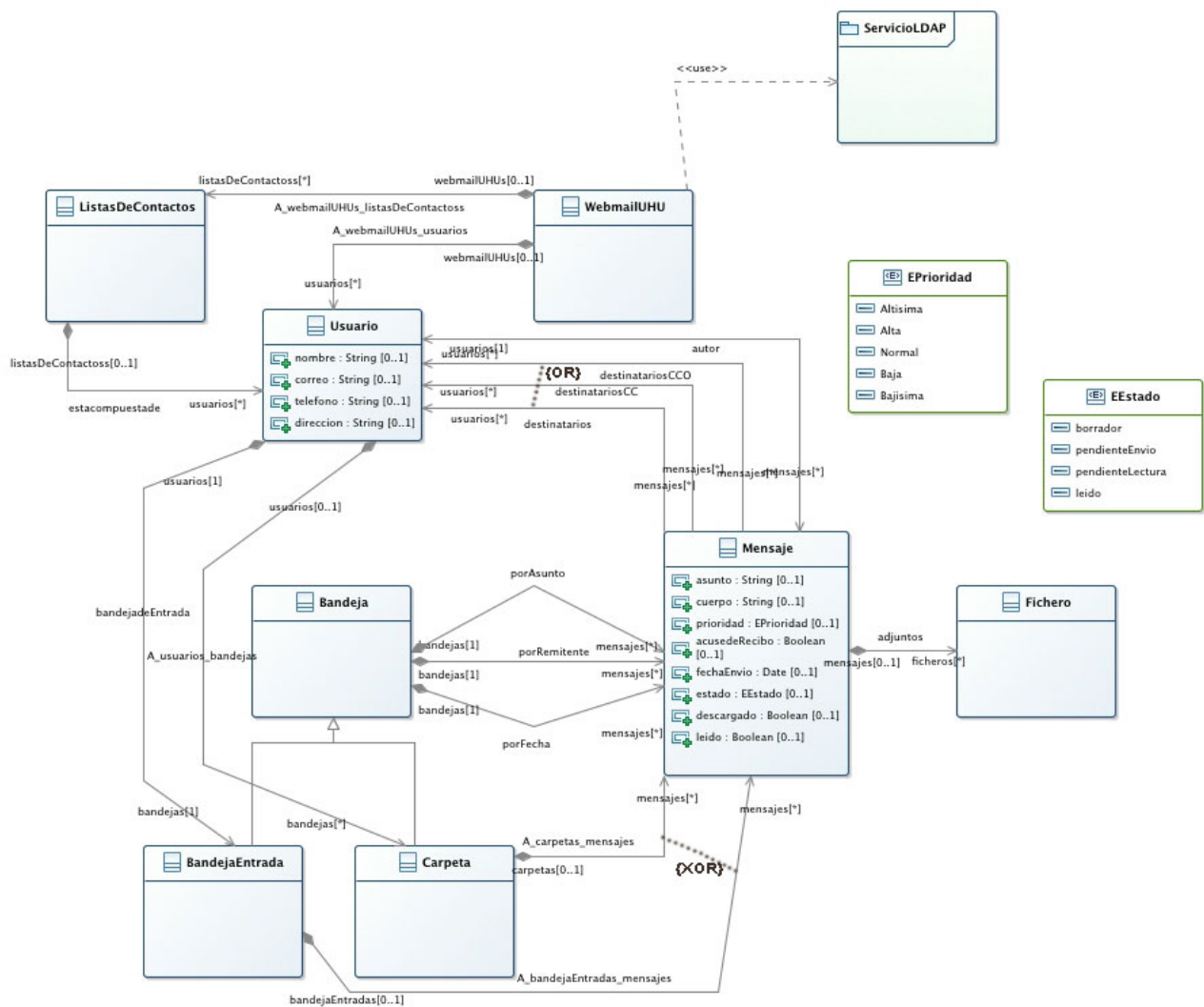
-La aplicación tiene 3 casos de uso fundamentales, el acceso a la bandeja de entrada, la escritura de un nuevo correo y la gestión de la lista de contactos. Sólo se han considerado aquellos CU abstractos relevantes, que aportan valor o que destacan comportamientos opcionales o excepcionales.

-Presencia de un actor externo, el sistema LDAP que se usa para validar a los usuarios y para importar la lista de contactos.

-No se considera en la selección de destinatarios diferenciar el tipo (normal, con copia o con copia oculta) pues no se considera que suponga complejidad funcional.

-Mostrar bandeja de entrada consiste en mostrar la cabecera de los mensajes de la bandeja de entrada, ordenados por fecha descendente. A partir del escenario principal, el sistema debe permitir reordenar los mensajes por remitente o asunto, cambiar a otra carpeta o visualizar un mensaje de manera completa.

(1,5 puntos)



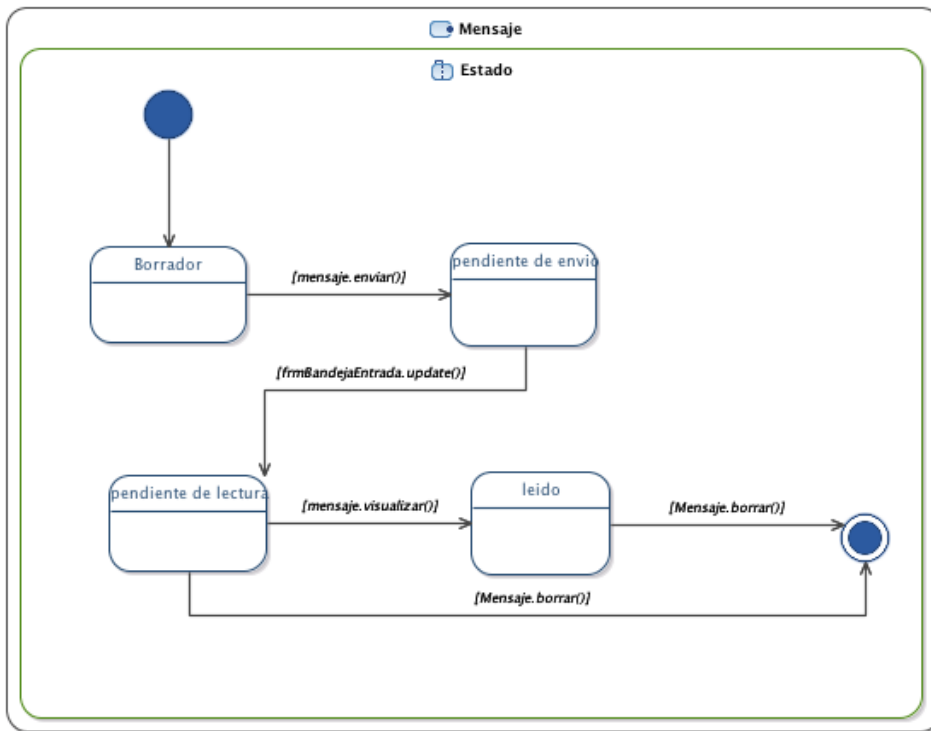
Notas:

- Se usan restricciones UML para indicar en la asociación mensaje-carpeta, que un mensaje no puede estar simultáneamente en la bandeja de entrada y en una carpeta, así como para indicar que en la asociación mensaje-usuario, cada usuario en cada emnsaje sólo puede ocupar un rol y al menos debe haber un destinatario del tipo que sea.
- Orden de los mensajes: para evitar estar continuamente ‘reordenando’ los muchos mensajes de cada carpeta, se opta por crear tres índices modelados mediante asociaciones entre mensaje-bandeja.
- Para controlar los diferentes ‘estados’ por los que pasa un mensaje se crea un atributo y una enumeración.

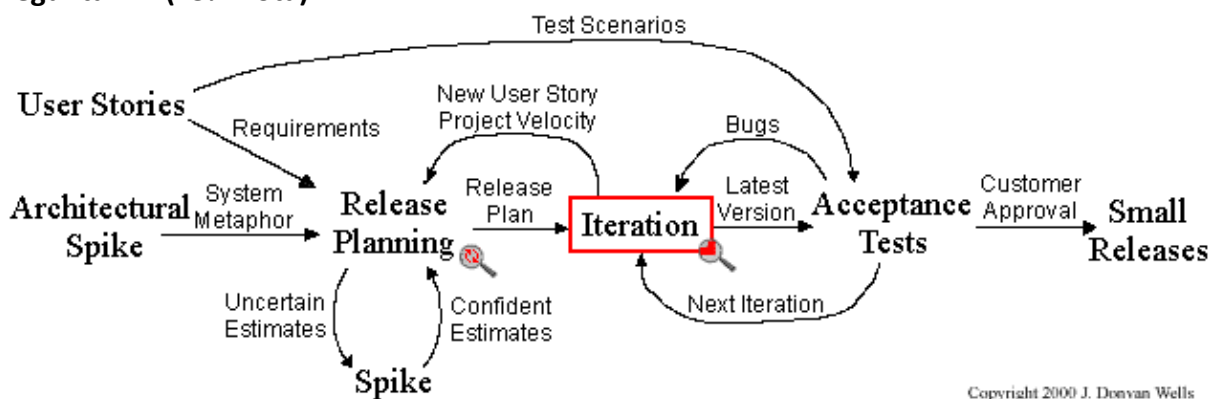
3. Diagrama de Estados

(1 puntos)

Los mensajes, cuando se están escribiendo son *borradores*. Una vez el usuario pulsa enviar, el mensaje pasa a estar *pendiente de envío/recepción*. Cuando se accede al correo y se muestra la cabecera del mensaje, el mensaje se considera *enviado/recibido* pero *pendiente de lectura*. Cuando se visualiza en detalle el mensaje, si se había solicitado acuse de recibo, éste se envía. El mensaje queda marcado como *leído*. Los mensajes se pueden *borrar* una vez se haya mostrado su cabecera.



Pregunta. XP (25% nota).



Copyright 2000 J. Donovan Wells

4. ¿Qué es XP? Defina el concepto y el proceso.

(1 punto)

5. XP introduce un conjunto de buenas prácticas de desarrollo. Comente de manera detallada en qué consisten: *Test-Driven Development*, *Pair programming*, *Refactoring* e Integración continua.

(1,5 punto)

Problema. Estimación (10% nota). Una vez identificadas las necesidades del cliente:

En el desarrollo del proyecto, se nos pide estimar el tamaño y esfuerzo de realización de la pantalla de *login* usando Análisis Punto-Función (Albrecht).

Identifique las transacciones y los ficheros implicados en la tabla adjunta.

Ilustración 2. Prototipo de pantalla de login

Esta pantalla sólo recoge una transacción, el proceso de login del usuario en el que el usuario introduce dos campos y pulsa el botón 'entrar' y el sistema responderá validando el acceso del usuario o informando de un error.

Es una transacción que comprueba/consulta datos del sistema, que no produce ni entrada ni salida de información, por lo que se trata de una 'consulta externa'.

En cuanto a los ficheros involucrados, se identifica el fichero de usuarios (con los nombres y contraseñas) que al estar alojado (y gestionado) en un sistema externo, se trata de un GLD de Interfaz.

Transacción	Tipo de Componente (EE, SE, GLDI, GLDIZ Y CE)	Número de ficheros y datos elementales	Lista de datos elementales
login	Consulta externa	E → F: 1 D: 3 → Simple S → F: 1 D: 1 → Simple	F: Usuarios (LDAP) Datos: usuario, contraseña, idioma Datos: Error
LDAP [Idioma]	GLDIz GLDI	1-4 / 1-19	Simple Simple

6. Calcule el tamaño de la funcionalidad y el esfuerzo necesario.

(1 punto)

<div> $FA = 0,65 + (0,01 * SVA)$ $PFNA = FA * PFNA$ </div>	DESCRIPCIÓN	SENCILLA	MEDIA	COMPLEJA	TOTAL P.F.
	Nº de Entradas Externas	x 3	x 4	x 6	
	Nº de Salidas Externas	x 4	x 5	x 7	
	Nº Grupos Lógicos de Datos Internos	x 7	x 10	x 15	
	Nº de Grupos Lógicos de Datos de Interfaz	1 x 5	x 7	x 10	5
	Nº de Consultas Externas	1 x 3	x 4	x 6	3
TOTAL PUNTOS FUNCIÓN NO AJUSTADOS (PFNA)					8

A la hora de realizar el ajuste, se considera que los requisitos no funcionales (los 14 parámetros o valores de ajuste) penalizan un 20% el valor obtenido sin ajustar.

NOTA: El esfuerzo de desarrollo de software por cada punto función varía dependiendo de la tecnología utilizada, el tamaño del

proyecto, los requisitos de calidad exigidos y otros parámetros. La media general de todos los proyectos está en **11,35 horas-hombre** por punto-función (ISBSG).

Los métodos de estimación basados en Punto Función (como el original de Albrecht) proponen una descomposición del sistema en transacciones (EE, SE y CE) y datos involucrados, a partir de la cual y en función del número de ficheros y datos elementales, determinan una complejidad funcional que luego, de forma empírica se convertirán en PFNA.

Para obtener la complejidad no-funcional (dependiente del entorno y la tecnología) valoran la importancia (de 0 a 5) en el sistema de 14 aspectos no funcionales o valores de ajuste (SVA).

De este modo obtenemos el factor de ajuste FA, que tomará valores entre 0.65 y 1.35 o, lo que es lo mismo, los factores no funcionales produzcan una rebaja ($FA < 1$) o una penalización ($FA > 1$) sobre la complejidad funcional obtenida (PFNA).

Si el enunciado nos dice que el ajuste (la determinación de la importancia de los requisitos no funcionales) produce una penalización del 20%, nos está diciendo simple y llanamente que $FA = 1,2$.

$$FA = 1,2$$

$$PFA = FA * PFNA = 1,20 \times 8 = 9,6 \text{ PF}$$

$$E = PFA \times 11,35 \text{ h.h./PF} = 108,96 \text{ horas-hombre}$$

		Tipos de datos elementales		
		1 a 19	20 a 50	51 ó más
Tipos de Registros	1	S	S	M
	2 a 5	S	M	C
	6 ó más	M	C	C

Ilustración 4. Entradas y Salidas externas

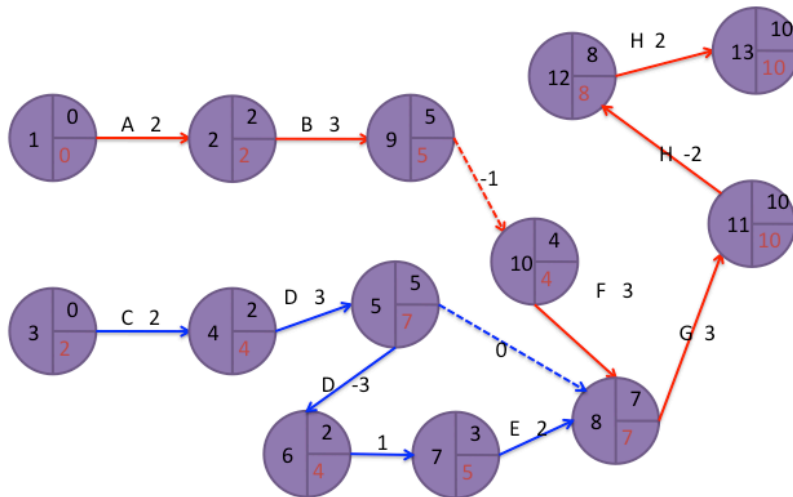
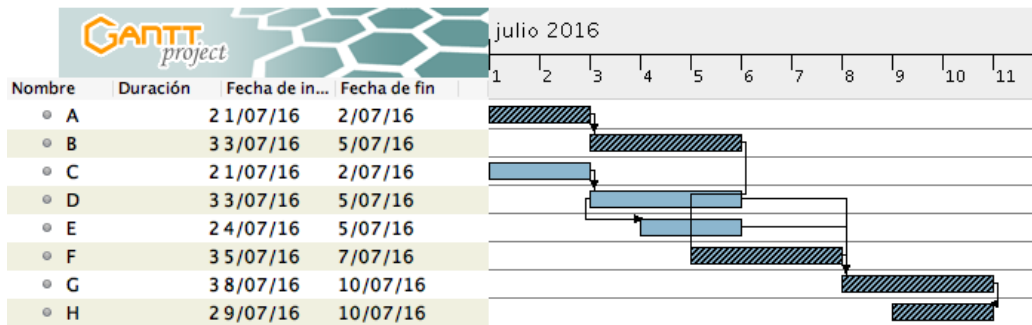
		Tipos de datos elementales		
		1 a 4	5 a 15	16 ó más
Ficheros Referenciados	0 ó 1	S	S	M
	2	S	M	C
	3 ó más	M	C	C

Ilustración 3. GLD Internos y de Interfaz

Problema. Planificación (15% nota).

- Elabore el diagrama de Gantt y de Pert a partir de la siguiente tabla de tareas, predecesoras y duraciones. (1,5 puntos)

Tarea	Predecesoras	Duración
A		2
B	A	3
C		2
D	C	3
E	D inicio-inicio, retraso +1	2
F	B fin-inicio, retraso -1	3
G	D, E, F	3
H	G fin-fin	2



En un diagrama Pert, las dependencias se modelan mediante el uso de tareas ficticias (duración 0). En este caso, al haber retrasos/adelantos, tendrán como valores 0 y -1 (líneas discontinuas). Las dependencias FF e II, se modelan incluyendo la actividad y ella misma en negativo. Como éste tipo de complejidades no fue estudiada durante el curso, se ha valorado la búsqueda de soluciones imaginativas y se ha disminuido el peso del diagrama de Pert en la nota.

Pregunta. Arquitectura del Sistema (10% nota).

Plasme en un diagrama de despliegue la arquitectura más adecuada para nuestro sistema, teniendo en cuenta los datos de la aplicación se almacenarán en un sistema gestor de bases de datos relacional.

8. Realice el Diagrama de Despliegue correspondiente.

(1 punto)

