

Exámenes.pdf



gabri11



Fundamentos de la Ingeniería del Software



2º Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación
Universidad de Granada



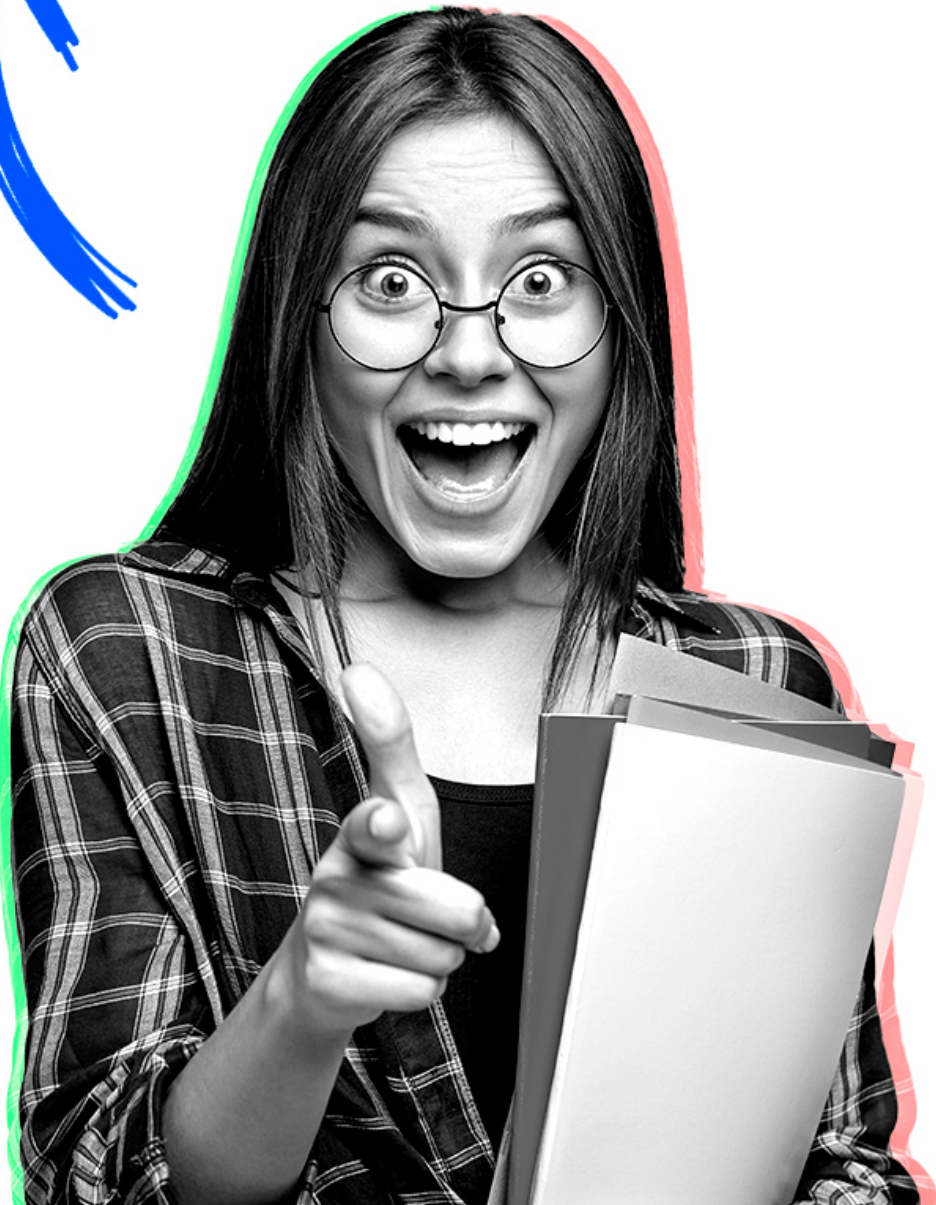
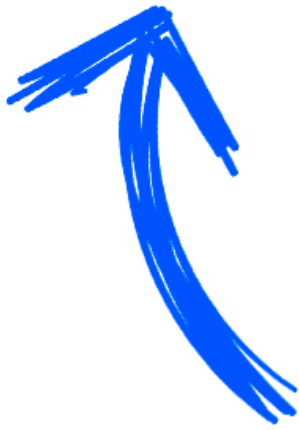
LA RESIDENCIA DE ESTUDIANTES PERFECTA PARA TI

Amro Estudiantes, la residencia universitaria
con todo listo para que vivas una época inolvidable

Estudiar **sin publi** es posible.

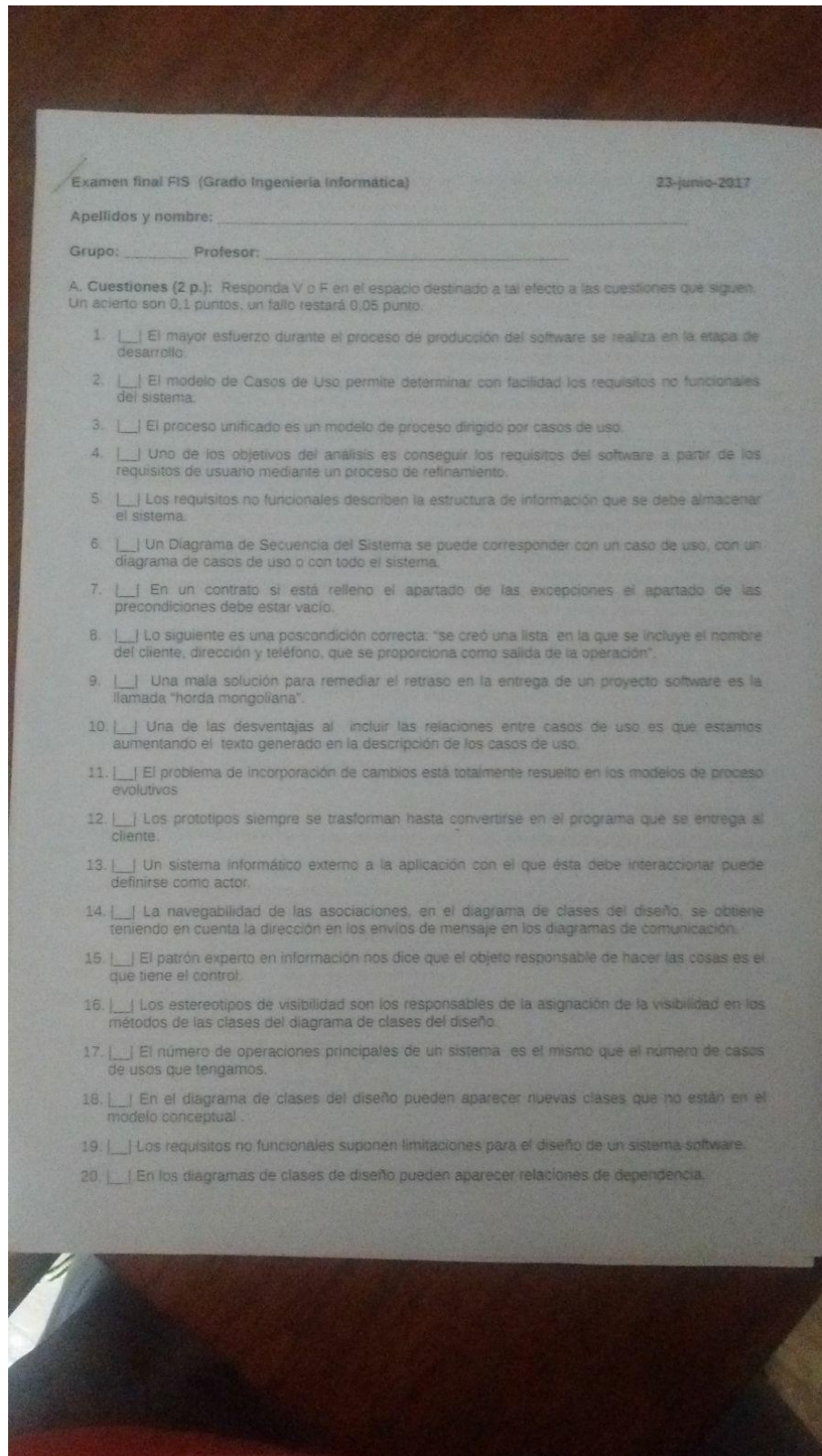


Compra Wuolah Coins y que nada
te distraiga durante el estudio



Estudiar **sin publi** es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



WUOLAH

B. (2 p.) (0,5 puntos cada pregunta) Responder brevemente a las siguientes cuestiones

1. Tipos de relaciones existentes en los diagramas de casos de uso. ¿Para qué se utiliza cada una de ellas?
2. Navegabilidad de las asociaciones. ¿Dónde, cómo y cuándo se indican?
3. ¿Qué se entiende por requisito y cuáles son los distintos tipos de requisitos? Pon un ejemplo de cada uno de ellos.
4. Comenta brevemente el principio de diseño de independencia modular

C. Problemas (6 p.):

Teniendo en cuenta la especificación del siguiente supuesto, resuelve los ejercicios planteados

Una cooperativa agrícola necesita llevar un control de los cereales que cultivan sus socios, para ello necesita de una aplicación informática que realice dicho control, de tal forma que cuando se haya alcanzado la superficie máxima permitida para ese cereal no se concedan más permisos para su cultivo. Los cereales que regula la cooperativa son: trigo, cebada, avena, arroz, maíz y centeno. La cuota máxima de siembra de cada cereal varía para cada temporada, por ejemplo para la cosecha de 2017 han tenido los siguientes valores: el trigo y el arroz se llevan el 30% cada uno y el centeno, avena, cebada y maíz el 10% del total de la superficie dedicada de ello. Cuando un agricultor decide cultivar en sus tierras un determinado cereal, debe solicitar permiso a la cooperativa, de esta forma se asegura que no se desequilibran los porcentajes indicados anteriormente. Los permisos se van concediendo conforme se van solicitando. El agricultor debe proporcionar un orden de preferencia de siembra, de tal forma que si no queda cuota para el primero, se mira su segunda preferencia y así hasta que se encuentre el cereal que puede cultivar. Se debe mantener información respecto a qué cultivos se han ido dando a lo largo del tiempo en cada una de las parcelas, pues ante conflictos se le concede el permiso al que haya sembrado menos veces ese cereal.

El sistema debe permitir:

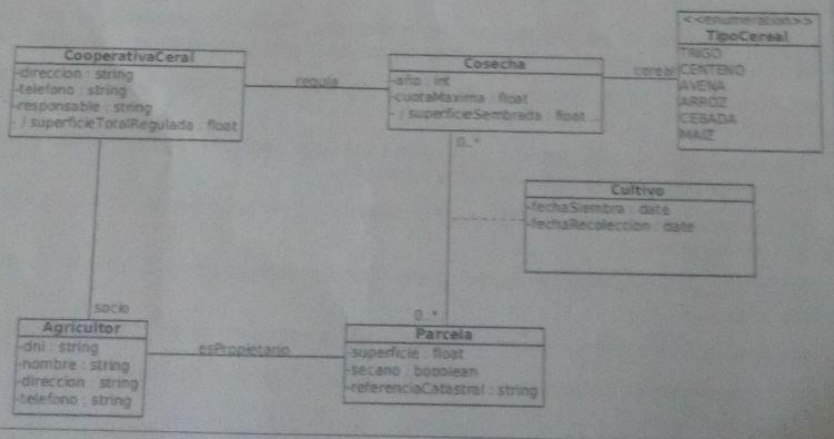
- Incorporar nuevos socios/agricultores
- Incluir nuevas parcelas para su regulación
- Dejar de regular parcelas
- Gestión de permisos para la siembra de un determinado cereal
- Control de la recolección de un cereal
- Dar de baja socios/agricultores
- Consultar siembra actual de un determinado cereal

(Ver diagrama que se aporta, es un esquema de modelo conceptual del supuesto)

Ejercicio 1 (1 punto): Haz el Diagrama de Casos de Uso

Ejercicio 2 (1 punto): Haz el Diagrama de Secuencia del Sistema que se corresponde con el diagrama de casos de uso anterior.

Modelo Conceptual



Ejercicio 3 (1,5 punto, 0,3 cada una): El anterior diagrama se corresponde con el Modelo Conceptual del supuesto anterior, responde a las cuestiones planteadas a continuación. Justifica la respuesta e indica la solución sobre el propio diagrama.

- ¿Qué cambiaría en el Modelo Conceptual si la asociación que existe entre CooperativaCereal y Agricultor es: "La cooperativa está formada por agricultores"?
- ¿Qué cambiaría en el Modelo Conceptual si el responsable de la cooperativa es un Agricultor?
- Añadir la multiplicidades de las asociaciones que consideres que faltan
- Si tenemos el siguiente requisito funcional "El sistema debe proporcionar la cantidad (peso total) de un determinado cereal recolectado en una cosecha" ¿Qué habría que añadir en el Modelo Conceptual para poder cumplir con este requisito?
- Añade a este Modelo Conceptual las navegabilidades de las asociaciones que consideres necesarias

Ejercicio 4 (1 punto): Expresa las poscondiciones del contrato de la siguiente operación:

Nombre	asignarCultivoAParcela(idAgricultor,idParcela,idCosecha,fechaPrevistaSiembra)
Responsabilidad	Asigna un nuevo cultivo de un determinado tipo de cereal a una parcela para un año, indicando cuál es la fecha prevista de siembra
Notas	idCosecha= año+cereal
Poscondiciones	

Ejercicio 5 (1,5 punto): A partir del siguiente contrato haced el diagrama de comunicación de la siguiente operación:

Nombre	totalRecolectado = recolectarCosecha(idParcela, idCosecha, fecha ,cantidad)
Responsabilidad	Actualiza la fecha de recolección y la cantidad de cereal recolectado para un determinado cultivo en una parcela y en una cosecha. Proporciona la cantidad de ese cereal que se lleva recolectada en ese año
Notas	idCosecha = año + cereal
Salida	totalRecolectado = {suma de cantidadRecolectada} de todos los objetos Cultivo del objeto Cosecha identificado por idCosecha
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> Fue modificado el atributo fechaRecoleccion del objeto de la clase Cultivo identificado por idCosecha e idParcela a fecha Fue modificado el atributo cantidadRecolectada del objeto de la clase Cultivo identificado por idCosecha e idParcela a cantidad

Apellidos y nombre: _____

Cuestiones (3 puntos): Responda V o F en el espacio destinado a tal efecto a las cuestiones que siguen. Un acierto suma 0,2 puntos, un fallo resta 0,1 punto.

- ☐ El análisis y especificación de requisitos es una de las fases de la ingeniería de requisitos.
- ☐ Los modelos del análisis representan una especie de contrato con el cliente.
- ☐ Uno de los modelos del análisis es el diagrama de casos de uso.
- ☐ Una de las características de los métodos de desarrollo orientado es que no existe una clara separación entre el diseño y el análisis.
- ☐ Un modelo conceptual puede incluir las navegabilidades de las asociaciones.
- ☐ Cuando establecemos una relación de generalización entre clases todas las subclases deben cumplir con la regla "es-un".
- ☐ En un contrato hay que asegurarse que una excepción no aparezca como precondition.
- ☐ Un modelo conceptual sin operaciones es incorrecto.
- ☐ En un diagrama de secuencia del sistema pueden aparecer tantos objetos como necesitemos para modelar la interacción entre ellos.
- ☐ La multiplicidad de una asociación entre clases conceptuales es difícil establecerla y es por lo que hay que dejar su incorporación para el diseño.
- ☐ Un Diagrama de Secuencia del Sistema puede estar asociado a un diagrama de casos de uso, a un caso de uso o a todo el sistema.
- ☐ En las poscondiciones de un contrato sólo hay que indicar los objetos que se construyen y se destruyen y los atributos que se modifican.
- ☐ El número de operaciones principales de un sistema es el mismo que el número de casos de usos que tengamos.
- ☐ En el diagrama de secuencia del sistema también se representa la interacción entre actores.
- ☐ El modelo conceptual o modelo de domino es básico para especificar las poscondiciones de un contrato.

Problema (7 puntos): A partir de la siguiente descripción del sistema y del curso normal de eventos del caso de uso Reservar Entradas, realizar los apartados A, B y C

Sistema a tratar: Sistema de reservas de entradas de online en cines

"...Un usuario puede reservar tantas entradas como quiera, a cada reserva se la asociarán tantas butacas como entradas haya reservado. Cuando hace la reserva el usuario debe proporcionar su número de tarjeta. Una película tiene sesiones que vienen determinadas por el día de la semana, hora y sala en la que se proyecta, cada sala está formada por un conjunto de butacas, cada butaca está definida por un número de fila y un número de asiento. Una película tiene muchas reservas..."

...	
Curso normal de eventos	
1. El usuario consulta la cartelera de un cine para un determinado día.	2. El sistema proporciona todas las películas programadas en el cine para ese día, junto con el horario y la sala en la que se proyecta.
3. El usuario elige una película, una sala y una hora.	4. El sistema proporciona las butacas disponibles en la sala.

Estudiar **sin publi** es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



Examen FIS: Tema 2.4 (Grado Ingeniería Informática) 3-Mayo-2017

5. El usuario elige las butacas que desea e indica que reserva las entradas.

6. El sistema proporciona la siguiente información:

- Título de la película.
- Día, hora y sala en la que se proyecta.
- Número de fila y asiento de cada una de las entradas.
- Precio total.

7. El usuario confirma la reserva y proporciona el número de la tarjeta.

8. El sistema registra la reserva de entradas por parte del usuario y proporciona un código de reserva.

A) (3 puntos). Terminar de completar el siguiente esquema de **modelo conceptual**, incorporando atributos de conceptos y nombre y multiplicidad de las asociaciones que se deducen de la descripción del problema y del caso de uso. Justifica todas las decisiones tomadas.

Justificación de las decisiones tomadas:

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.



WUOLAH

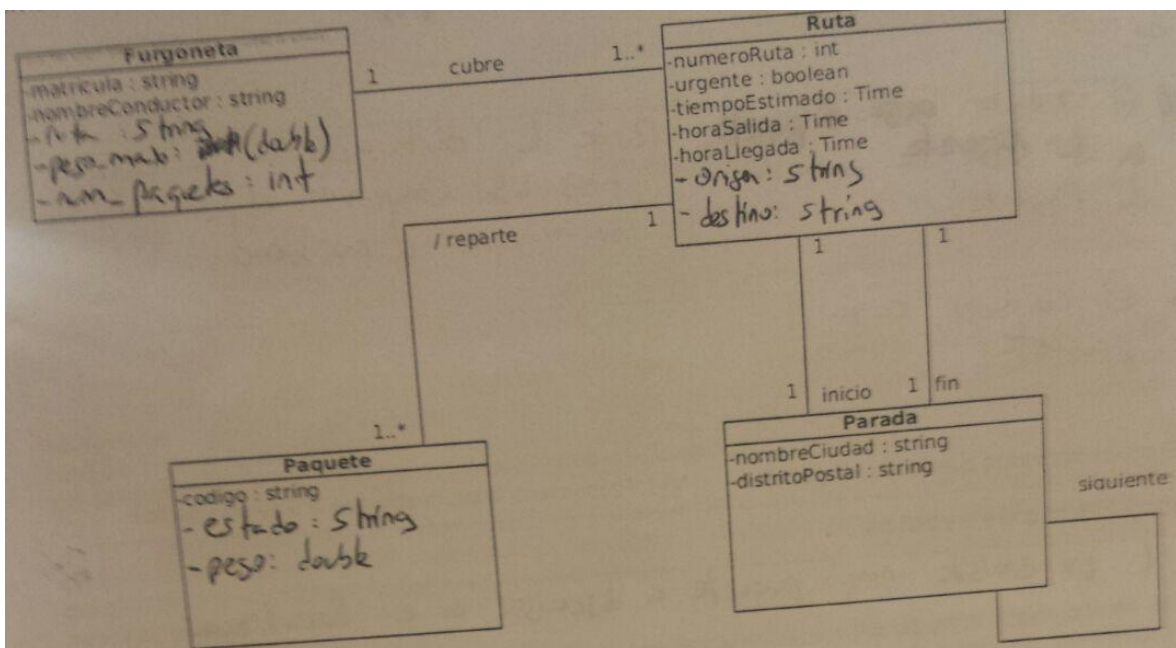
información:
3-Mayo-2016
as entradas.

Examen FIS: Tema 2.4 (Grado Ingeniería Informática) 3-Mayo-2016

B) (2 puntos) Obtener el DSS a partir del caso de uso descrito anteriormente, Reservar Entradas.

C) (2 puntos) Realizar el contrato de la operación **registrarReserva(...)**, incluyendo sus parámetros.

Nombre	
Responsabilidad	
Tipo	
Notas	
Excepciones	
Salida	
Precondiciones	
Poscondiciones	



4) (0,5 p.) Hacer el siguiente contrato

Nombre	listadPaquetesSinDescargar=comprobarDescargaParada(idRuta,id Parada)
Responsabilidad	Proporcionar todos los id de paquetes que no se han descargado en la parada correspondiente, si se han descargado todos esta lista se devuelve vacía.
Tipo	Funes po
Notas	
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> - No existe el objeto de la clase Ruta identi. por "id Ruta" - No existe el objeto de la clase Parada identi. por "id Parada"
Salida	
Precondiciones	- Debe haberse iniciado una ruta
Poscondiciones	- Mostrar una lista de los paquetes sin descargar

Estudiar sin publi es posible.

Compra Wuolah Coins y que nada te distraiga durante el estudio.



C. Problemas (6 p.):

Descripción de supuesto: La empresa de transporte Furespo, dispone de una flota de furgonetas para distribución de paquetes por toda la península ibérica (España y Portugal). A las furgonetas se les asignan rutas. Cada ruta tiene un origen y un destino y también puede contener paradas intermedias. Las paradas se definen indicando su ciudad y distrito postal.

Las rutas y sus envíos de paquetes las definen los administrativos de la empresa. Los conductores van informando a la empresa de las paradas recorridas y de los paquetes que entregan y recogen en cada una. Los administrativos pueden añadir envíos de paquetes sobre la marcha, siempre que las paradas correspondientes no hayan sido aún recorridas por la furgoneta.

Cada furgoneta tiene un peso máximo de carga permitido. La carga total de las furgonetas van cambiando a lo largo de la ruta, en función de las cargas y descargas efectuadas. Los administrativos deberán tenerlo en cuenta y hacerse responsables de que la carga total de las furgonetas no sobrepase nunca su máximo permitido.

Requisito de información (RI-10): Un paquete se puede encontrar en tres estados según donde se encuentre: NOCARGADO (En su parada de origen, esperando a que la furgoneta lo recoja), CARGADO (en la furgoneta) y DESCARGADO (descargado por la furgoneta en su parada de destino).

Recomendación: Leer y tratar de entender todos los ejercicios antes de comenzar a hacerlos.

1) (0,5 p.) Hacer el diagrama de casos caso de uso que contemple la especificación inicial de requisitos anterior.

2) (1,3 p.) Completar el siguiente caso de uso y obtener el Diagrama de Secuencia del Sistema correspondiente al caso de uso:

CURS	
Realizar parada	
...	
Objetivo: Facilitar la carga y descarga de paquetes en una parada	
Curso normal de eventos	
ACTOR	SISTEMA
1. El conductor indica que inicia una parada	2. Solicita que se descarguen los paquetes de la parada
3. El conductor proporciona el código del paquete a descargar.	4. Valida que el código proporcionado se corresponde con un paquete a descargar en la parada y registra si ha sido descargado.
5. El paso 3 y 4 se realiza hasta que el conductor indique que se ha finalizado la descarga	6. Comprueba que se ha llevado a cabo toda la descarga de la parada.
	7. Solicita que se carguen los paquetes de la parada
8. El conductor comprueba el peso del paquete	9. Se verifica la carga total de la furgoneta



WUOLAH

Cuestiones (2 p.): Responda V o F en las cuestiones que siguen. Un acierto son 0,1 puntos, un fallo restará 0,05 punto.

1. ☐ F No se deben incluir atributos en un concepto que sean atributos de otro concepto para ser usados como clave de acceso a ese otro concepto.
2. ☒ V Si una función del sistema no cambia nada de lo especificado en el modelo conceptual su contrato no tendrá postcondiciones.
3. ☒ V El proceso unificado es un modelo de proceso dirigido por casos de uso.
4. ☐ F El mayor esfuerzo durante el proceso de producción del software se realiza en la etapa de definición.
5. ☒ V En el modelo conceptual hay que definir los atributos y los métodos de todas las clases.
6. ☒ V Una asociación es una conexión significativa y relevante entre conceptos.
7. ☐ F Los tipos de requisitos son funcionales, no funcionales y FURPS+.
8. ☐ F Es posible que en un caso de uso no tenga que intervenir el sistema software a modelar.
9. ☒ V La arquitectura cliente-servidor favorece la escalabilidad de los sistemas software, porque permite la reconfiguración añadiendo clientes y servidores extras.
10. ☐ F Todos los sustantivos que se identifican a partir de la especificación de los casos de uso serán clases conceptuales que forman parte del modelo conceptual.
11. ☐ F Si en un contrato se definen excepciones no se pueden definir precondiciones.
12. ☐ F Los requisitos no funcionales determinan los objetivos de diseño.
13. ☒ V Para incorporar generalizaciones es necesario encontrar clases conceptuales con elementos comunes.
14. ☒ V Los diagramas de Pert son una representación gráfica de un proyecto usando un diagrama de sectores.
15. ☐ F El diagrama de clases de diseño se deduce de los diagramas de comunicación. Primero se elaboran los diagramas de comunicación y después el diagrama de clases del diseño.
16. ☐ F No hay ninguna diferencia entre los concepto de verificación y validación, tan sólo que verificación es el término usado por los desarrolladores y validación es usado por los usuarios/clientes.
17. ☒ V El objetivo de la técnica de prueba del camino básico es que se ejecute el programa para todos los posibles valores de las entradas.
18. ☒ V El análisis de la productividad permite realizar una buena gestión de proyectos.
19. ☒ V La planificación de los proyectos software raramente se incumple.
20. ☒ V Es mejor que las actividades de verificación las lleve a cabo el mismo equipo que hizo el desarrollo.