

INGENIERÍA DEL SOFTWARE (2º Curso) Cód. 53210 SISTEMAS 54208 GESTIÓN				
	Modelo			
	Junio 2009			
				Ámbito
				NACIONAL 1ª SEMANA

ESTE EJERCICIO NO ES DE TEST. NO TIENE RETORNO TELEMÁTICO.

NECESITO EL EJERCICIO MANUSCRITO POR EL ALUMNO Y LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA PARA PODER CALIFICAR.

SI ESTE EJERCICIO NO SE HA IMPRESO EN HOJA DE LECTURA ÓPTICA, SOLICITE UNA AL TRIBUNAL.

Todas las preguntas de este ejercicio son eliminatorias en el sentido de que debe obtener una nota mínima en cada una de ellas. En cada pregunta teórica, que se valora con 2'5 puntos, la nota mínima es 1 punto; en la segunda parte (ejercicio de teoría aplicada que se valora con 5 puntos) la nota mínima que debe obtener es de 2 puntos.

¡ATENCIÓN! PONGA SUS DATOS EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA QUE DEBERÁ ENTREGAR JUNTO CON EL RESTO DE LAS RESPUESTAS.

Conteste a las preguntas teóricas, en cualquier orden, en hojas diferentes a las que utilice para la contestación de la segunda parte. En cada parte, la cantidad MÁXIMA de papel (de examen, timbrado) que puede emplear ESTÁ LIMITADA al equivalente a DOS (2) HOJAS de tamaño A4 (210 x 297 mm)

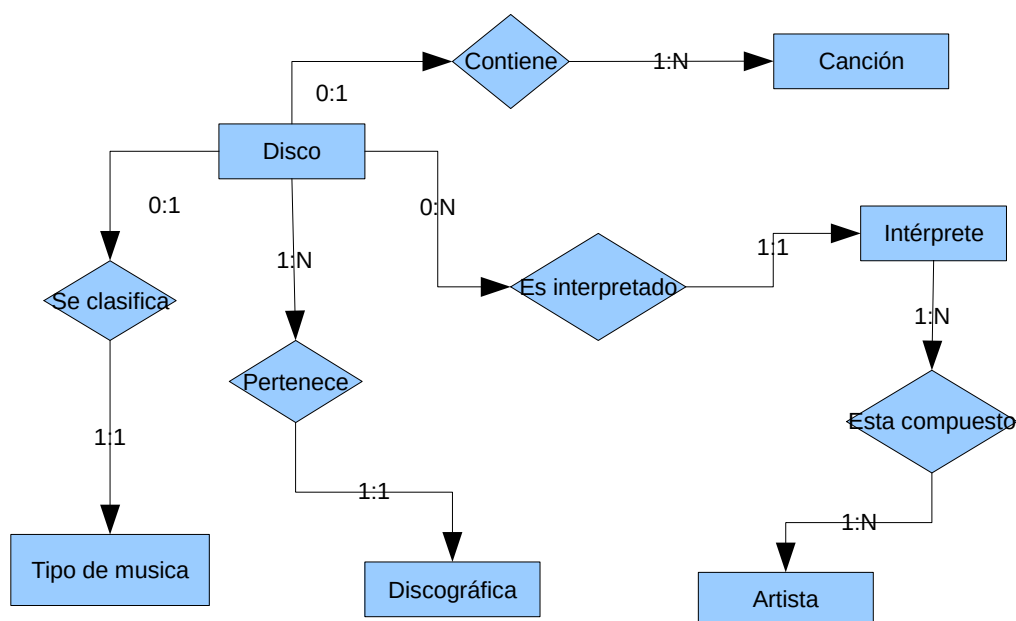
PRIMERA PARTE. PREGUNTAS TEÓRICAS (2'5 PUNTOS CADA UNA)

- La gestión del catálogo de discos de una biblioteca se debe basar en la siguiente especificación:

Un disco tiene un título y un intérprete. El intérprete puede ser un artista sólo o un grupo (conjunto de artistas). El disco pertenece a una discográfica y contiene una serie de canciones. Así mismo, cada disco puede ser clasificado según un tipo de música.

Modele el enunciado anterior mediante un **Diagrama Entidad-Relación**. Describa los principales datos utilizando la notación del **Diccionario de Datos**.

[Solución](#)



Diccionario de datos:

DISCO = Nombre + INTERPRETE + TIPO-DE-MÚSICA + DISCOGRÁFICA + LISTA-DE-CANCIONES + año

INTERPRETE = ARTISTA

ARTISTA = {nombre}

DISCOGRÁFICA = nombre

TIPO-DE-MÚSICA = [jazz | clásica | pop | rock | heavy | dance]

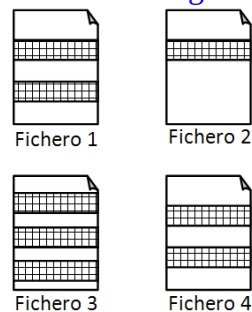
CANCIÓN = nombre + ARTISTA

LISTA-DE-CANCIONES = {CANCIÓN}

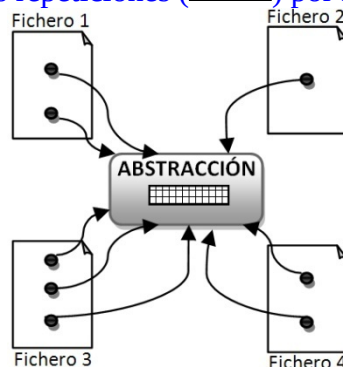
2. Una práctica muy extendida para reutilizar software es “cortar y pegar” fragmentos de código. Esto puede llevar a que un trozo de código se encuentre repetido muchas veces en un programa. ¿Cómo afecta esto al mantenimiento del programa? ¿Cómo podrían solventarse los efectos negativos del código duplicado?

Solución

La duplicidad de código perjudica la adaptabilidad de un programa. Por ejemplo, la siguiente figura representa un programa compuesto por 4 ficheros que contienen cierto código repetido (representado por ). Si durante el mantenimiento del programa se decide modificar dicho código repetido, habrá que realizar el cambio en todos los lugares donde se encuentra el código (en el ejemplo, habría que repetir el cambio en 8 puntos). Este trabajo no sólo es tedioso, si no que puede llevar a inconsistencias cuando los cambios no se aplican a todos los lugares donde el código está repetido.



Como indica la siguiente figura, estos problemas podrían evitarse encapsulando el código repetido en algún tipo de abstracción y sustituyendo las repeticiones () por invocaciones () a la nueva abstracción.

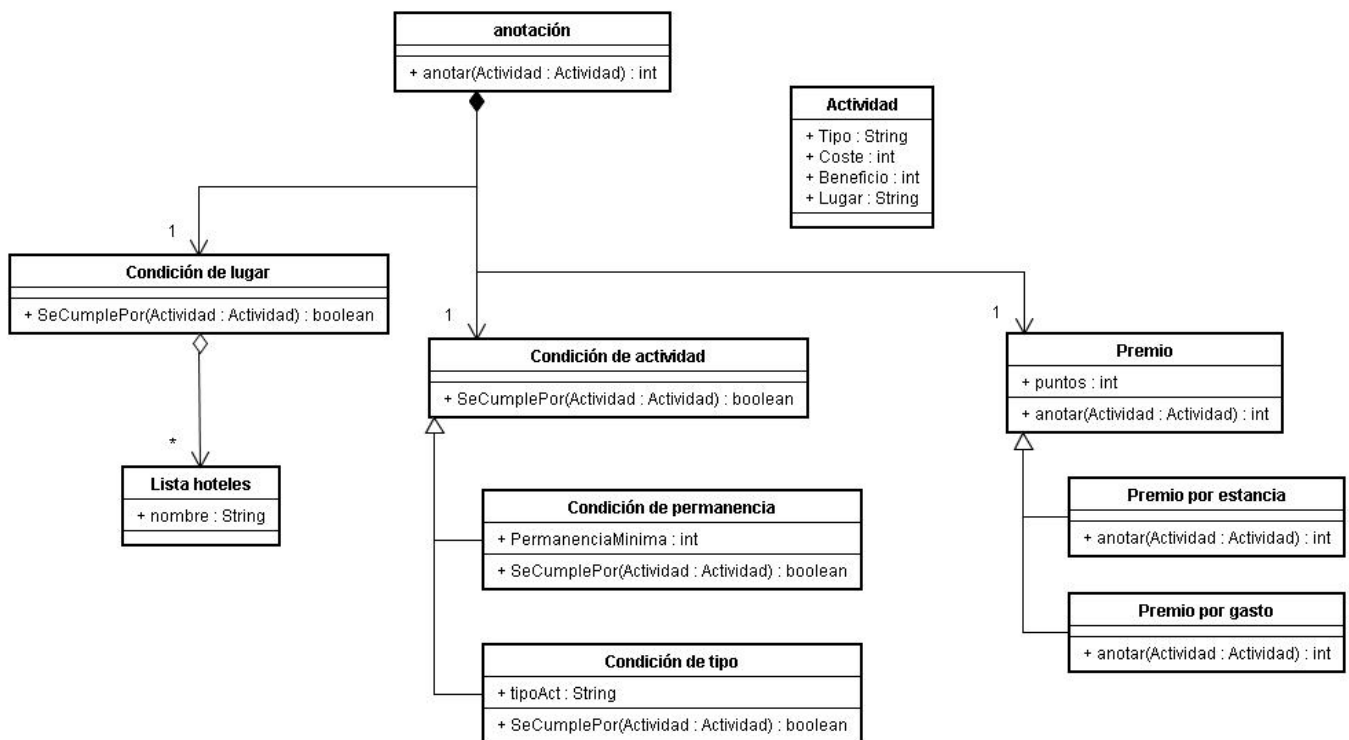


SEGUNDA PARTE. PREGUNTA DE TEORÍA APLICADA (MÁXIMO 5 PUNTOS)

3. Una cadena hotelera ofrece casi todos sus servicios a través de un portal Web. Un mecanismo de fidelización utilizado con frecuencia consiste en que el cliente va acumulando puntos en la medida en que consume los servicios de la empresa, dependiendo de qué actividades realice y en qué condiciones lo haga. Periódicamente, la cadena confecciona ofertas que sitúa en su Web; las cuales son canjeables por los puntos que un cliente tenga acumulados. El módulo de “Fidelización y Gestión de Puntos del Cliente”, básicamente, lo que hace es contabilizar los puntos generados por las ‘actividades’ –consumos de determinados servicios— y anotarlos en la cuenta del cliente. Una Actividad se caracteriza por el ‘tipo’, ‘coste’ del servicio, ‘beneficio’ y ‘Lugar’ donde se consume. Una ‘anotación’ se compone de tres elementos: una ‘condición de lugar’, una ‘condición de actividad’ y el ‘premio’ por consumo. La condición de Lugar comprueba si la actividad se realiza en el establecimiento o Lugar adecuado para anotar puntos. Dicha comprobación consulta una lista de establecimientos adheridos a la cadena hotelera. La condición de actividad es o bien la comprobación de que la permanencia en el hotel es mayor que un determinado valor, o bien que el tipo de la actividad es el adecuado para puntuar. Una vez que se cumplen las dos condiciones anteriores, se hace el cálculo del premio. El premio se calcula de dos formas excluyentes: o es un ‘premio por día de estancia’ o es un ‘premio por cantidad gastada’.

Represente la descripción del módulo anterior mediante un Diagrama de Objetos.

Solución



INGENIERÍA DEL SOFTWARE (2º Curso) Cód. 53210 SISTEMAS 54208 GESTIÓN				
	Modelo			
	Junio 2009			
				Ámbito
				NACIONAL Y U.E. 2ª SEMANA

ESTE EJERCICIO NO ES DE TEST. NO TIENE RETORNO TELEMÁTICO.

NECESITO EL EJERCICIO MANUSCRITO POR EL ALUMNO Y LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA PARA PODER CALIFICAR.

SI ESTE EJERCICIO NO SE HA IMPRESO EN HOJA DE LECTURA ÓPTICA, SOLICITE UNA AL TRIBUNAL.

Todas las preguntas de este ejercicio son eliminatorias en el sentido de que debe obtener una nota mínima en cada una de ellas. En cada pregunta teórica, que se valora con 2'5 puntos, la nota mínima es 1 punto; en la segunda parte (ejercicio de teoría aplicada que se valora con 5 puntos) la nota mínima que debe obtener es de 2 puntos.

¡ATENCIÓN! PONGA SUS DATOS EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA QUE DEBERÁ ENTREGAR JUNTO CON EL RESTO DE LAS RESPUESTAS.

Conteste a las preguntas teóricas, en cualquier orden, en hojas diferentes a las que utilice para la contestación de la segunda parte. En cada parte, la cantidad MÁXIMA de papel (de examen, timbrado) que puede emplear ESTÁ LIMITADA al equivalente a DOS (2) HOJAS de tamaño A4 (210 x 297 mm)

PRIMERA PARTE. PREGUNTAS TEÓRICAS (2'5 PUNTOS CADA UNA)

1. Describa los documentos o productos resultantes de cada una de las fases del modelo de ciclo de vida en cascada.

Solución

Página 12 de la bibliografía básica.

- Documento de Requisitos de Software (SRD): tras la fase de análisis. Es una especificación precisa y completa de lo que debe hacer el sistema.
 - Documento de Diseño del Software (SDD): tras la fase de diseño. Estructura del sistema, con su descomposición en subsistemas y las relaciones entre ellos.
 - Código Fuente: tras la codificación. Programas fuente convenientemente comentados.
 - Sistema Software: tras la integración. Es el ejecutable junto con las pruebas de validación.
 - Documentos de cambios o mantenimiento: el mantenimiento se debe realizar de manera organizada, contabilizando tanto los informes del problema como los del cambio realizado.
2. Varios módulos de una aplicación utilizan la información de un fichero que está en un disco. Para usarlo, los módulos invocan los servicios que provee la controladora del dispositivo –los cuales trabajan directamente con las características físicas del disco—. Por ejemplo, para escribir en el fichero, los módulos invocan la instrucción imaginaria del microcontrolador del disco: WRITE_STRING(DiskID, Cyl, Sector, Pos, NBytes, "String"). ¿Qué tipo de acoplamiento presenta este caso? ¿Qué consecuencias tiene este uso respecto a la reusabilidad y a la mantenibilidad? ¿Cómo cambiaría esta situación?

Solución

Página 152 de bibliografía básica.

Éste es un claro ejemplo de acoplamiento externo, en el que varios módulos comparten información que reside en un dispositivo externo a ellos y a la que acceden directamente a través del ‘hardware’ que controla el dispositivo.

Esta práctica obliga a realizar todas las operaciones a través de las rutinas de servicio del propio dispositivo. Al ser, dichas rutinas, específicas del dispositivo; la posibilidad de reutilización del código –reusabilidad— en cualquier otro dispositivo que no sea idéntico, está –obviamente— disminuido o anulado. En cuanto a la mantenibilidad –o facilidad y posibilidad de hacer modificaciones en el código—, también se ve gravemente afectada; puesto que, si se cambia algo del dispositivo externo, obliga a cambiar todas las partes del código en las que se utilice dicho dispositivo.

La manera de evitar todo esto es mediante la abstracción y el encapsulamiento de todas estas operaciones en un módulo o paquete que se constituya como un controlador abstracto y genérico del dispositivo –disco— y que contenga, bajo invocaciones genéricas a los antiguos servicios específicos del dispositivo, las rutinas concretas de operación del dispositivo. Así, si se produce algún cambio, sólo será necesario hacer las modificaciones en el ‘controlador abstracto’.

SEGUNDA PARTE. PREGUNTA DE TEORÍA APLICADA (MÁXIMO 5 PUNTOS)

3. *Un supermercado desea implantar un sistema de cobro automático, de forma que sean los propios clientes quienes pasen los productos por el lector de código de barras y paguen introduciendo su tarjeta de crédito en una ranura, tras lo que recibirán el comprobante de la compra. El cliente podrá cancelar el proceso en cualquier momento, pero no una vez aceptado el pago.*

Proponga, mediante lenguaje natural un sistema sencillo que resuelva el sistema deseado. Realice el diagrama de transición de estados del sistema propuesto.

Solución

En cada puesto de auto-pago habrá un terminal de punto de venta (TPV) con los siguientes elementos:

- Pantalla táctil
- Lector de código de barras
- Lector de tarjetas de banda magnética
- Impresora de recibos

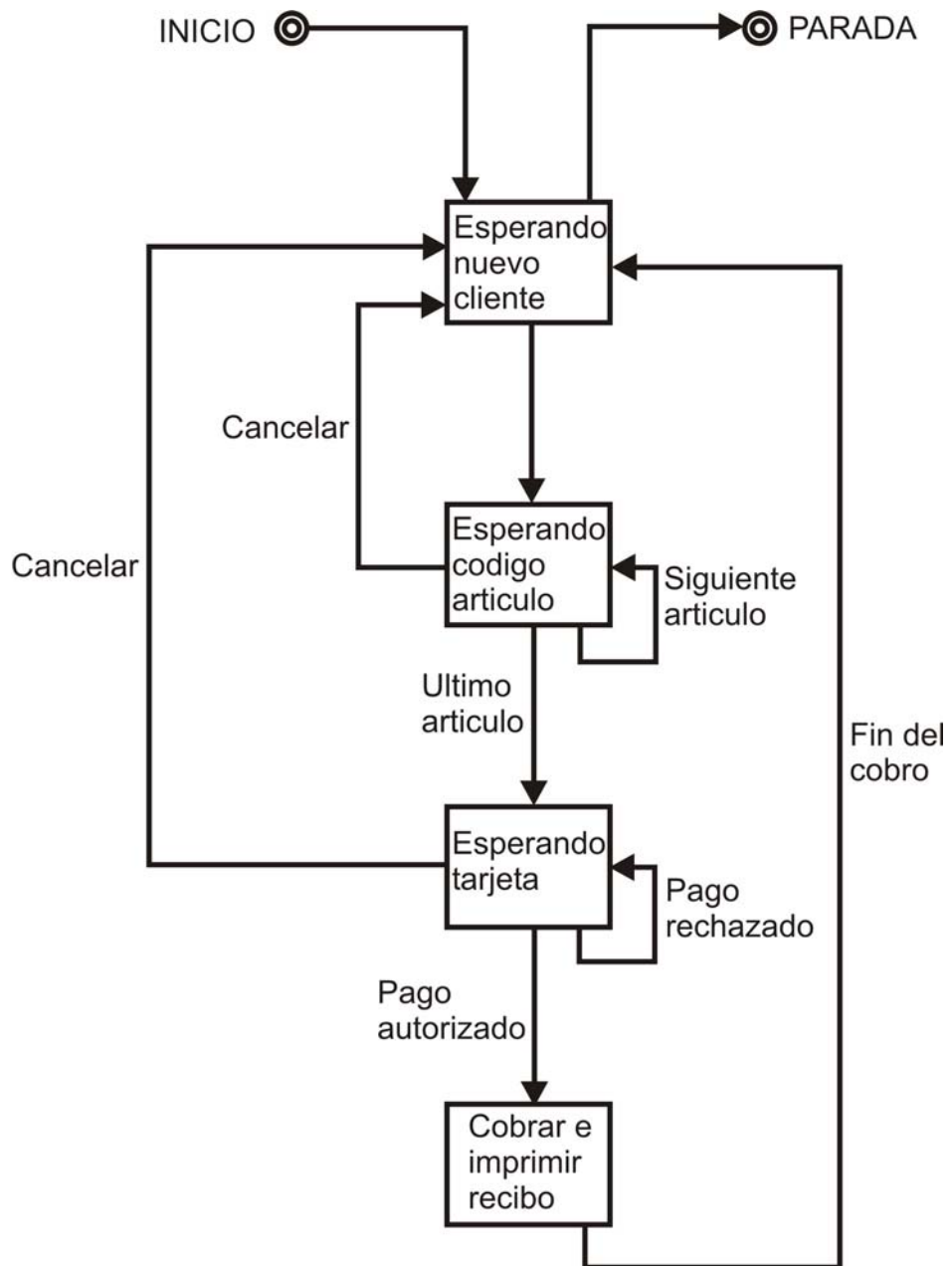
Cada TPV estará conectado al sistema que gestiona la base de datos de existencias, referencias y precios de los productos, y gestionará la autorización para el pago con tarjeta de crédito.

Cuando llegue un nuevo cliente deberá pulsar en “cliente nuevo” en la pantalla. A continuación se le indicará que comience a pasar los productos por el lector de códigos de barras. En la pantalla se presentará la lista de productos leídos con su referencia y precio. En cualquier momento el cliente podrá pulsar “cancelar” o “último artículo”.

“Cancelar” anula todo el proceso de pago; no se puede cancelar el último artículo que se ha detectado sino que se deberá empezar de nuevo a pasar todos los productos por el lector.

Tras pulsar “último artículo” la pantalla mostrará el mensaje “introduzca tarjeta de crédito”. Si el pago es autorizado se imprimirá el recibo y el proceso habrá finalizado. Si no se autoriza el pago con la tarjeta introducida, se mostrará el mensaje “tarjeta no válida”, pudiendo el cliente introducir otra tarjeta o cancelar el proceso.

A continuación se muestra el Diagrama de Transición de Estados del sistema descrito:



INGENIERÍA DEL SOFTWARE (2º Curso) Cód. 53210 SISTEMAS 54208 GESTIÓN				
	Modelo			
	Septiembre 2009			
				Ámbito
				NACIONAL - UE ORIGINAL

ESTE EJERCICIO NO ES DE TEST. NO TIENE RETORNO TELEMÁTICO.

NECESITO EL EJERCICIO MANUSCRITO POR EL ALUMNO Y LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA PARA PODER CALIFICAR.

SI ESTE EJERCICIO NO SE HA IMPRESO EN HOJA DE LECTURA ÓPTICA, SOLICITE UNA AL TRIBUNAL.

Todas las preguntas de este ejercicio son eliminatorias en el sentido de que debe obtener una nota mínima en cada una de ellas. En cada pregunta teórica, que se valora con 2'5 puntos, la nota mínima es 1 punto; en la segunda parte (ejercicio de teoría aplicada que se valora con 5 puntos) la nota mínima que debe obtener es de 2 puntos.

¡ATENCIÓN! PONGA SUS DATOS EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA QUE DEBERÁ ENTREGAR JUNTO CON EL RESTO DE LAS RESPUESTAS.

Conteste a las preguntas teóricas, en cualquier orden, en hojas diferentes a las que utilice para la contestación de la segunda parte. En cada parte, la cantidad MÁXIMA de papel (de examen, timbrado) que puede emplear ESTÁ LIMITADA al equivalente a DOS (2) HOJAS de tamaño A4 (210 x 297 mm)

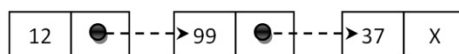
PRIMERA PARTE. PREGUNTAS TEÓRICAS (2'5 PUNTOS CADA UNA)

1. Describa la notación DFD (Diagrama de Flujo de Datos). ¿Qué aspectos de la aplicación modela esta notación?

Solución

Página 52 del texto básico para la asignatura; epígrafe 2.3.2.

2. La lista enlazada es una de las estructuras de datos más utilizadas en programación. Básicamente, se trata de un conjunto de nodos enlazados. Cada nodo N dispone de dos campos; uno que contiene un elemento de cierto tipo (en este enunciado supondremos que contiene números enteros) y otro campo que puede: (a) contener otro nodo N' ó (b) si el nodo N es el último elemento de la lista, no contener nada. Por ejemplo, la siguiente lista [12, 99, 37] se implementaría con una lista enlazada como:



Describa la estructura lista enlazada mediante **a)** Un Diagrama de Objetos y **b)** La notación de Diccionario de Datos.

Solución



SEGUNDA PARTE. PREGUNTA DE TEORÍA APLICADA (MÁXIMO 5 PUNTOS)

3. Su empresa va a acometer el desarrollo de un servicio de Internet para el área del negocio hotelero. En concreto, un sistema basado en Web de reservas on-line de alojamientos turísticos. El sistema tendrá dos 'vistas':
- La "Operativa de Reservas" dará servicios a "Usuarios" –visitantes de la Web interesados por el alojamiento y la disponibilidad—, a "Agencias/Clientes" –operadores que tienen un cupo asignado durante un período de tiempo y negocian con él intermediando con el "usuario"— y, además, con ella se realizan los "Cobros" mediante TPV virtual –terminal de punto de venta— bajo servidor seguro.
 - La otra vista es la de "Gestión del Sistema" que permitirá al establecimiento hotelero o administrador de la Web gestionar la disponibilidad, las tarifas, los cupos, las agencias/clientes, las reservas, hacer seguimiento, consultas, estadísticas, etc.

Las características principales del sistema son:

- Integración completa en la Web.
- Potente e intuitiva consulta de disponibilidad; con calendarios, indicador de estado, formulario de búsqueda general e individual, con posibilidad de filtrar los resultados por tipo de alojamiento, ubicación, capacidad y habitaciones.
- Acceso al calendario completo de disponibilidad de cada alojamiento (general o individual).
- Planificador de disponibilidad con visualización de estado por colores, con filtro de búsqueda y movilidad sobre él por meses y años (adelante y hacia atrás).
- Ayuda y orientación de cómo efectuar una reserva. Acceso a las condiciones generales de la reserva, cláusulas de cancelación y preguntas frecuentes.
- Visualización del precio desglosado. Pago seguro, contratación según la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información (L.S.S.I.). Confidencialidad según LOPD.
- Recepción inmediata de las solicitudes mediante correo electrónico (con copia para la empresa y copia para el usuario).
- Una vez verificado el cobro, las reservas se visualizan inmediatamente en pantalla, se registran on-line, se depositan en una 'Bandeja de entrada' y se actualiza la disponibilidad. Las reservas se gestionan en un formato que permita su integración en cualquier otro sistema de gestión externo.
- Fidelización de clientes.

Evidentemente, para representar el comportamiento de un sistema como éste –y en el ámbito del análisis del dominio—, se debería investigar los usos y prácticas comunes al área de negocio que faciliten la comprensión del funcionamiento del sistema y de las necesidades del cliente. Falta información adicional como, por ejemplo, cómo se tratan las tarifas en relación a las temporadas turísticas o a los tipos, categorías o capacidad de las habitaciones (doble –con dos camas o una—, especial o junior suite, superior o suite, etc.) o al régimen de alojamiento (sólo alojamiento, con desayuno, media pensión o pensión completa).

Piense que, al hacer el análisis de este sistema, tendrá que hacer un modelo que represente cómo se comporta la totalidad del sistema; en cualquier situación y para todos los usuarios potenciales.

- a) Desarrolle qué información debe obtener de su cliente en las sucesivas entrevistas que mantendrá con él.** (Por ejemplo, ¿cómo se gestionan los cupos de reservas de las agencias? o ¿se puede hacer una reserva con habitaciones de distintas categorías? **(3 puntos)**)
- b) Con la información del enunciado y las conclusiones del punto a), construya un listado –lo más completo y estructurado posible— de los requisitos o especificaciones del producto. (2 puntos)**

Solución

Lo que sigue a continuación NO son las respuestas que se exigirían al ejercicio, sino que se ha desarrollado de una manera más detallada con la intención de que ilustre al alumno en relación a las reflexiones, deducciones y soluciones que se deben aportar durante el proceso de Análisis de una aplicación. Se complementa con el documento '[Análisis Reserva Online.pdf](#)'.
JOSÉ FÉLIX ESTÍVARIZ

- a) El objetivo principal de la fase de Análisis es conocer las necesidades del Cliente y entender correctamente QUÉ tiene que hacer la aplicación.

Una vez determinado que los destinatarios de la aplicación (el Cliente) son hoteles particulares (posiblemente en competencia unos con otros), habrá que averiguar en qué consiste la parcela del área de negocio en la que va a utilizarse el producto, qué actividad realiza el Cliente y así potenciar las ventajas que el sistema pueda tener para su negocio. De esta forma, se debería conocer:

- Si el hotel tiene Web propia.
- Qué servicios se ofrecen en la Web.
- Qué servicios ofrece el hotel a sus clientes en general (los de la Web pueden ser sólo una parte).
- Si tienen acuerdos con agencias de turismo, cupos, o tratamientos especiales con empresas o instituciones.
- Cómo gestiona, hasta ahora, las reservas, la disponibilidad y la ocupación de los servicios del hotel (¿de manera no informatizada?, ¿con una aplicación de gestión ya implantado?, ¿con otra aplicación de reservas online?)
- Si se gestionaba la ocupación de una manera mixta o no informatizada, ¿está dispuesto a cambiar sus procedimientos de trabajo para realizar una gestión informatizada y unificada?
- ¿De qué manera se hace el mantenimiento de la Web del hotel?

Alrededor del 75% del alojamiento hotelero se contrata a través de un sistema online de este tipo. Fundamentalmente consiste en posibilitar, al usuario interesado en el hotel, hacer búsquedas de disponibilidad de servicios y contratarlos por Internet. Esta descripción correspondería a la funcionalidad de los usuarios externos al hotel: la vista 'Operativa de Reservas'. Pero debe haber otra parte que permita la gestión del producto por parte del hotel: la vista de 'Gestión del Sistema'.

Para cualquiera de las dos vistas, el producto tendrá una parte importante invariante y válida para todos los hoteles. Otra parte será la personalización para cada hotel. En ningún caso, el desarrollo de esta parte y el ajuste de la personalización deben suponer una carga adicional de trabajo para el hotel.

Para esta parte de personalización, es necesario conocer:

- Una catalogación de los servicios del hotel, clasificados por categorías, subcategorías, tipos, características e instancias; con la denominación que utiliza el hotel para cada uno de los elementos anteriores. De esta manera, la denominación de un servicio (por ejemplo una categoría determinada de habitación, que en el hotel se denomina '*junior suite*') aparecerá personalizado.
- La mayoría de los servicios serán visibles para la reserva online; pero puede que el hotel no quiera que otros aparezcan. ¿Cuáles sí y cuáles no?
- Cada 'tipo' de servicio tiene asociado un calendario de tarifas. Hay ofertas que son modificaciones del calendario de tarifas. Sin embargo, los paquetes especiales y las promociones son ligaduras entre dos o más servicios a los que se subordina un cambio de

tarifas. Por ejemplo, unas ‘jornadas gastronómicas’ pueden incluir el servicio de alojamiento y el de restaurante durante un período de tiempo determinado y a un precio especial. Una promoción de este tipo ¿se ofrece como un servicio más o se muestra como una variación de la tarifa de alojamiento ligada al uso obligatorio del restaurante?

- ¿Qué período máximo y mínimo se permite en las búsquedas? Para un período de tiempo ¿se permite buscar y reservar subcategorías, tipos o incluso servicios diferentes? Por ejemplo, una habitación del hotel y una de apartamento o toda una planta del hotel, dos salas de reunión y el restaurante para un congreso.
- ¿Qué condiciones de cancelación tiene el hotel? ¿Son únicas o diferenciadas para los distintos servicios? ¿Las promociones tienen condiciones de cancelación especiales?
- ¿Tiene contratado el Cliente alguna cuenta para servicio de Pago Seguro (por ejemplo PayPal, BMT Micro, etc.)?
- En el transcurso del funcionamiento de la aplicación, la información que se obtiene del hotel se traduce a un formato interno del sistema de reservas. Es esa ‘copia’ de los datos del hotel con la que funciona el sistema y el formato interno de representación es único y válido para cualquier hotel. Dicho formato será el que dé la máxima compatibilidad y funcionalidad posible. El usuario visualizará la información de la ‘copia’ que maneja el sistema, pero en los términos y con la funcionalidad que utilice y decida el hotel.

En general, habrá que averiguar todo lo necesario para poder traducir la información que el hotel ofrezca a los usuarios (y el tratamiento que el Cliente quiera darle) al formato interno y mecánica de funcionamiento de la parte invariante del producto.

En cuanto a la vista de ‘Gestión del Sistema’, la información que hay que obtener del Cliente se refiere a:

- ¿Cómo se gestiona internamente la ocupación del hotel (en lo que se refiere a los servicios susceptibles de reserva)?
- Cuando el hotel lanza un nuevo producto o promoción ¿cómo lo ofrece al público? ¿cómo se ofrece a las agencias? Es posible que el hotel publique una promoción en su Web pero considere que no es adecuado incluirla en el sistema de reservas ¿es factible que, quien mantenga la Web del hotel, marque los contenidos que publique con un atributo de disponibilidad para los usuarios de la reserva?
- ¿Qué tratamiento se les da a las agencias y sus cupos, a los clientes especiales, empresas e instituciones?
- ¿De qué manera quiere visualizar el calendario de ocupación y qué información es relevante para hacer búsquedas en él?
- ¿Tiene programas de fidelización de sus clientes? ¿Quiere gestionarlos con este producto?
- ¿Es socio de la Agencia Española de Protección de Datos? ¿Tiene intención de inscribirse? Los aparatos que van a tener acceso a la aplicación de reservas ¿tienen un control de la identidad del usuario? El tratamiento actual de los datos privados de los clientes del hotel ¿tiene garantías para preservar su confidencialidad?

- b) La aplicación estaría integrada en Web y tendría dos vistas: la de los usuarios externos al hotel sería la vista de la 'Operativa de Reservas'; la del personal autorizado del hotel sería la vista de 'Gestión del Sistema'.

Los diagramas preliminares DFD de cada vista podrían ser estos:

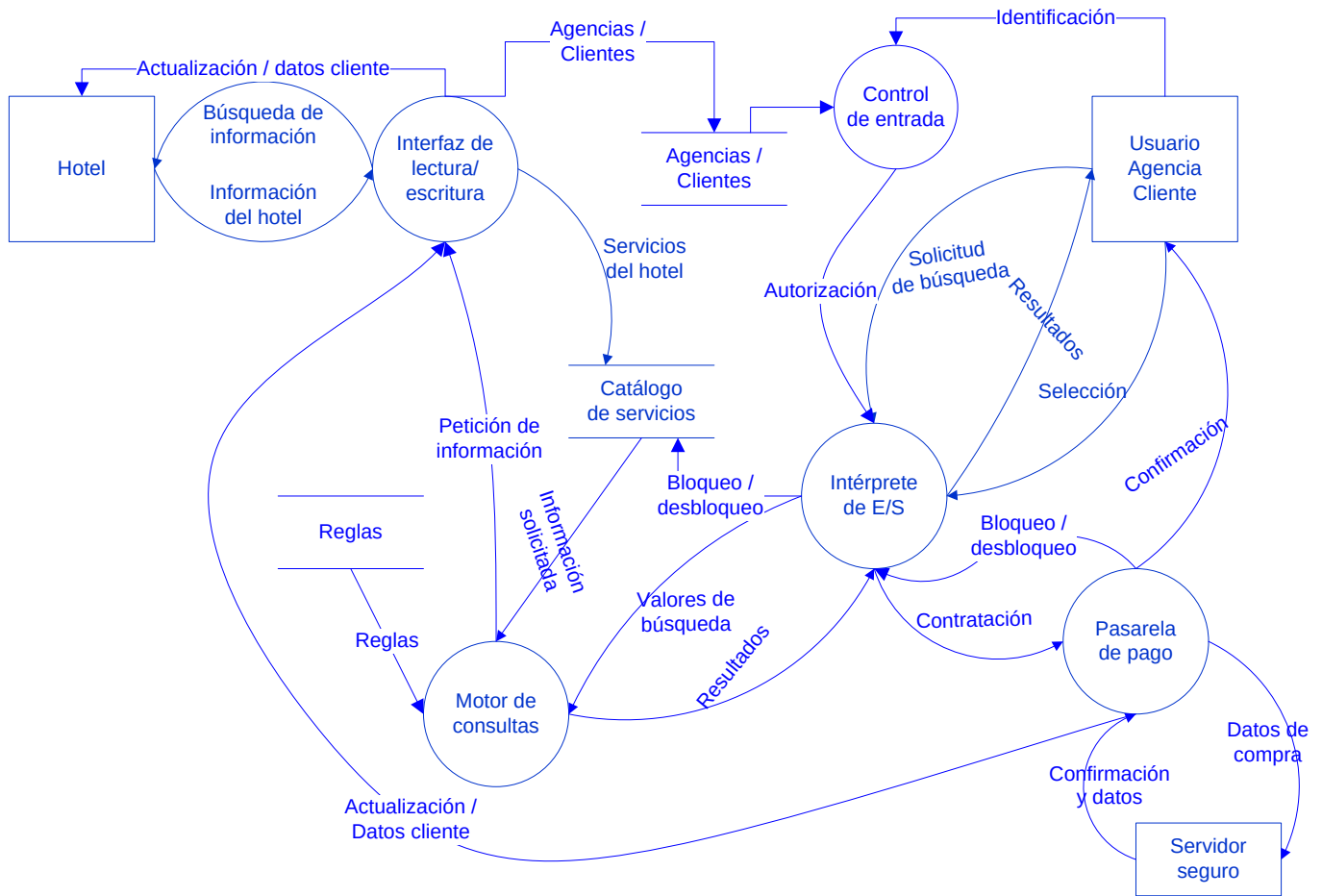


Diagrama 1 DFD de la vista de la 'Operativa de Reservas'

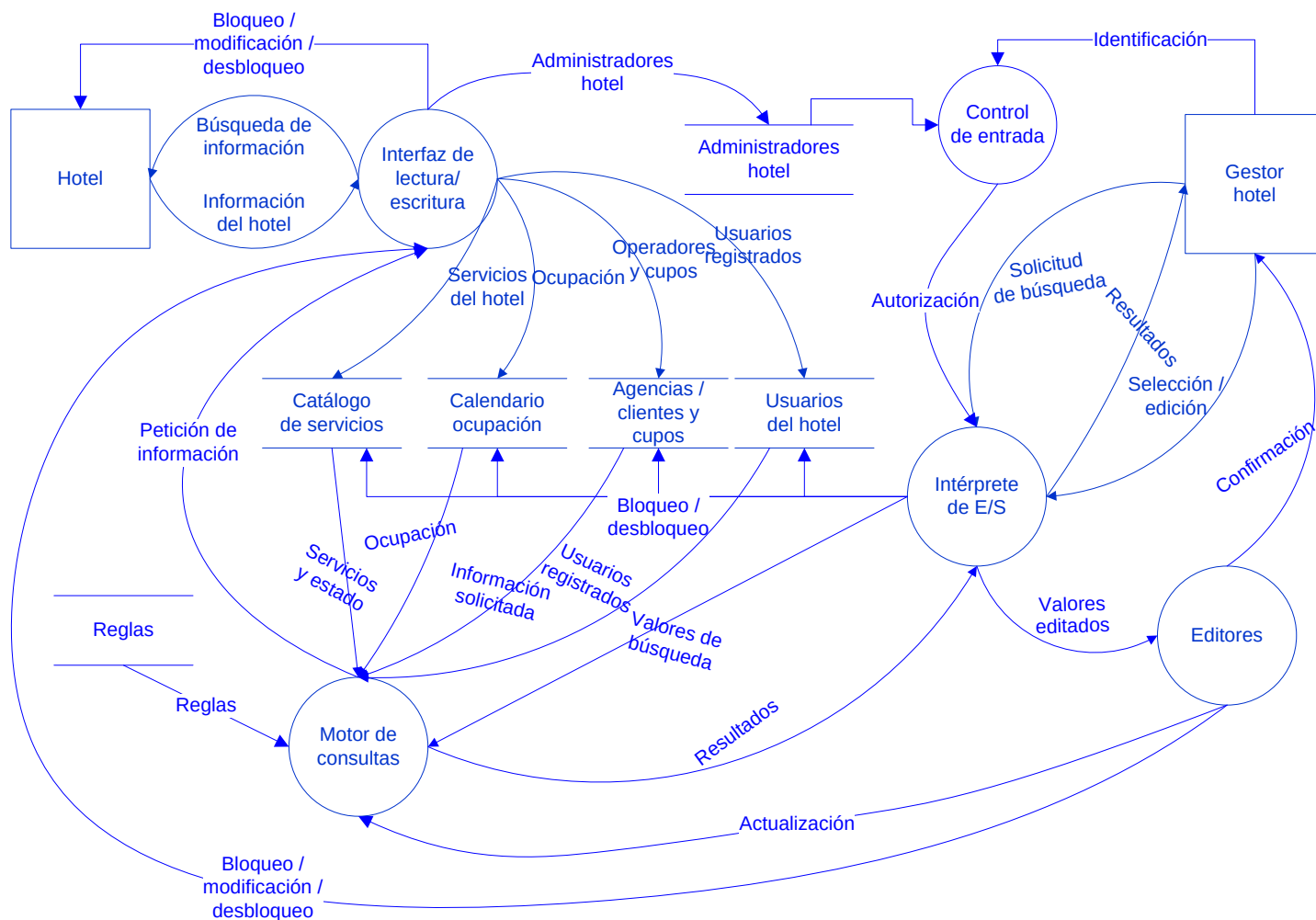


Diagrama 2 DFD de la Vista de Gestión

En cuanto a los requisitos de la aplicación:

- Aplicación integrada en Web. Tendría dos vistas: la de los usuarios externos al hotel sería la vista de la ‘Operativa de Reservas’; la del personal autorizado del hotel sería la vista de ‘Gestión del Sistema’.
- Para cualquiera de las dos vistas, el producto tendrá una parte importante invariante y válida para todos los hoteles. Otra parte será la personalización para cada hotel.
- En ningún caso, el desarrollo de la parte específica del hotel y el ajuste de la personalización deben suponer una carga adicional de trabajo para el hotel.
- La aplicación trabajará con una representación interna de la información del hotel. Sólo modificará los datos internos del hotel para registrar una reserva confirmada, para actualizar el calendario de ocupación o desde la vista de ‘Gestión del Sistema’ por un usuario autorizado por el hotel.
- El ‘calendario de ocupación’ será único. Tanto éste como el resto de la información del hotel que se maneja, es propiedad del hotel y se accederá a dicha información según el formato que establezca el Cliente.

- La ‘personalización’ consistirá en que, tanto la funcionalidad como la visualización de la aplicación, se desarrollará según los procedimientos de trabajo establecidos por el hotel para su negocio.

Funcionalidad para la ‘Operativa de Reservas’:

- Búsqueda de disponibilidad y selección de alojamientos disponibles con unas características determinadas –número de habitaciones, tipos de habitaciones, período de tiempo, características de los usuarios de cada habitación, régimen de alojamiento, etc.-
- Potente e intuitiva consulta de disponibilidad; con calendarios, indicador de estado, formulario de búsqueda general e individual, con posibilidad de filtrar los resultados por tipo de alojamiento, ubicación, capacidad y habitaciones.
- Ayuda y orientación de cómo efectuar una reserva. Acceso a las condiciones generales de la reserva, cláusulas de cancelación y preguntas frecuentes.
- Aplicación de tarifas, ofertas y paquetes promocionales del hotel o acordados con una empresa determinada.
- Aceptación de la selección y redirección para realizar la contratación en condiciones de seguridad. Si no se acepta, se puede volver a hacer la búsqueda y hacer la selección con otras condiciones.
- Visualización del precio desglosado. Pago seguro, contratación según la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información (L.S.S.I.). Confidencialidad según LOPD.
- Recepción inmediata de las solicitudes mediante correo electrónico (con copia para la empresa y copia para el usuario).

Funcionalidad para la ‘Gestión del Sistema’:

- Dar de alta, baja o modificar un usuario con privilegios de administración sobre la aplicación.
- Modificar el catálogo de servicios –no su estructura—, añadir un servicio, eliminarlo, modificar sus atributos, marcarlo como disponible para algún tipo de usuario externo o lo contrario.
- Potente e intuitiva consulta de disponibilidad; con calendarios, indicador de estado, formulario de búsqueda general e individual, con posibilidad de filtrar los resultados por tipo de alojamiento, ubicación, capacidad y habitaciones.
- Acceso al calendario completo de disponibilidad de cada alojamiento (general o individual).
- Modificar el ‘Calendario de ocupación’, bien por categorías de servicios, de un servicio particular o de todo el catálogo del hotel.
- Dar de alta, baja o modificar los datos de agencias y empresas clientes, asignarles o modificarles cupos y servicios.
- Añadir, eliminar y modificar los datos de los usuarios de los servicios del hotel. Incluirles en promociones, programas de fidelización, etc.
- Realizar planificaciones de servicios, de un servicio particular o de todo el catálogo del hotel, con visualización de estado por colores, con filtro de búsqueda a través de ventanas temporales de días, semanas, meses o años y movilidad adelante y hacia atrás.
- Una vez verificado el cobro, las reservas se visualizan inmediatamente en pantalla, se registran on-line, se depositan en una ‘Bandeja de entrada’ y se actualiza la disponibilidad. Las reservas se gestionan en un formato que permita su integración en cualquier otro sistema de gestión externo.
- Fidelización de clientes.

INGENIERÍA DEL SOFTWARE (2º Curso) Cód. 53210 SISTEMAS 54208 GESTIÓN				
	Modelo			
	Septiembre 2009			
				Ámbito
				NACIONAL - UE RESERVA

ESTE EJERCICIO NO ES DE TEST. NO TIENE RETORNO TELEMÁTICO.

NECESITO EL EJERCICIO MANUSCRITO POR EL ALUMNO Y LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA PARA PODER CALIFICAR.

SI ESTE EJERCICIO NO SE HA IMPRESO EN HOJA DE LECTURA ÓPTICA, SOLICITE UNA AL TRIBUNAL.

Todas las preguntas de este ejercicio son eliminatorias en el sentido de que debe obtener una nota mínima en cada una de ellas. En cada pregunta teórica, que se valora con 2'5 puntos, la nota mínima es 1 punto; en la segunda parte (ejercicio de teoría aplicada que se valora con 5 puntos) la nota mínima que debe obtener es de 2 puntos.

¡ATENCIÓN! PONGA SUS DATOS EN LA HOJA DE LECTURA ÓPTICA QUE DEBERÁ ENTREGAR JUNTO CON EL RESTO DE LAS RESPUESTAS.

Conteste a las preguntas teóricas, en cualquier orden, en hojas diferentes a las que utilice para la contestación de la segunda parte. En cada parte, la cantidad MÁXIMA de papel (de examen, timbrado) que puede emplear ESTÁ LIMITADA al equivalente a DOS (2) HOJAS de tamaño A4 (210 x 297 mm)

PRIMERA PARTE. PREGUNTAS TEÓRICAS (2'5 PUNTOS CADA UNA)

1. Describa las notaciones que conozca para la especificación de requisitos de un sistema software.

Solución

Página 49 del texto básico de la asignatura.

Lenguaje natural, diagramas de flujo de datos, diagramas de transición de estados y pseudocódigo. Para el modelo de datos se emplean notaciones como el diccionario de datos o el diagrama entidad-relación.

2. Conteste a las siguientes preguntas:
 - a) ¿El uso de pruebas garantiza la ausencia de errores en un programa?
 - b) ¿Cómo puede estimarse la cantidad de errores que un juego de pruebas no es capaz de detectar en un módulo?

Solución

- a) Generalmente, probar exhaustivamente un programa es inabordable y, además, no resulta ni rentable ni práctico. Por lo tanto, las pruebas de software, frente a la verificación formal, no garantizan la ausencia total de errores.
- b) Mediante el siguiente procedimiento (descrito en la sección “5.7.4. Estimación de errores no detectados”):
 1. Se anota el número de errores **EI** que el juego de pruebas produce en el módulo.
 2. Se corrige el módulo hasta que el juego de pruebas deje de producir errores.
 3. Se introducen aleatoriamente en el módulo cierto número de errores **EA**.

4. Se vuelve a pasar el juego de pruebas sobre el módulo, con lo que se producirán **ED** errores.
5. El número estimado de errores sin detectar será: **EE = (EA - ED)*(EI / ED)**.

SEGUNDA PARTE. PREGUNTA DE TEORÍA APLICADA (MÁXIMO 5 PUNTOS)

3. **Modele la siguiente especificación con un Diagrama de Objetos:**

“El lenguaje de programación Modula-2 dispone de los siguientes tipos primitivos predefinidos: *INTEGER*, *CARDINAL*, *REAL*, *CHAR* y *BOOLEAN*. Además, soporta la definición por parte del programador de nuevos tipos *Enumerado*, *Subrango*, *ARRAY*, *Conjunto* y *Registro*. Los nuevos tipos se crean a partir de los tipos primitivos y/o cualquier otro tipo definido previamente por un programador.”

Solución

