

Ingeniería de Software I 2014

Guía práctica 6 – Diagrama de Flujo de Datos

Bibliografía:

Conceptos

Modelo ambiental:

- a) *Explicar brevemente qué es el modelo esencial, qué cosas supone y como está compuesto.*
- b) *Indicar cuándo un almacén debe estar en el diagrama de contexto.*
- c) *¿Cómo deben escribirse los acontecimientos?*
- d) *Indicar qué tipos de acontecimientos hay.*

Modelo de comportamiento.

- e) *¿Cómo paso de la lista de acontecimientos al primer nivel de DFD?*
- f) *¿Qué es la nivelación de un DFD?*
- g) *¿Qué son los flujos en un DFD?*
- h) *Indicar V (Verdadero) o F (Falso): en caso falsedad, justificar.*
 1. *El almacén se utiliza para modelar el registro de los datos del sistema.*
 2. *Un flujo hacia un almacén indica una lectura de datos.*
 3. *Para nombrar de manera adecuada un proceso debemos utilizar un verbo y un nombre.*
 4. *Las burbujas de nivel 1 deben ser independientes entre sí.*
 5. *No es necesario etiquetar todos los flujos de un DFD.*
 6. *Los terminadores (entidades externas) pueden enviar un flujo a un almacén, en un DFD de nivel 1.*

Ejercitación Práctica

1. Realizar el DFD del siguiente problema:

Realizar un sistema para una agencia que se dedica al alquiler de coches sin conductor. El conjunto de vehículos que posee la agencia para el desarrollo de su actividad se denomina flota. Un vehículo se clasifica según el tipo de uso al que esté destinado (turismo, furgoneta, combi o industrial) y debe pasar una revisión (limpieza, verificación de niveles, combustible, agua, etc.) para comprobar que está en perfecto estado. Los clientes realizan una solicitud de alquiler de un vehículo, la cual se materializa en un contrato donde figuran las condiciones de uso y los datos relativos a dicho acto. Cuando todos los datos del contrato están formalizados, se calcula el importe de la fianza (fianza es la cantidad que se anticipa a cuenta en concepto de garantía) en función del tipo de vehículo. El contrato queda abierto hasta la devolución del vehículo, momento en que se realizará la liquidación definitiva del mismo. Si no se puede satisfacer la solicitud simplemente se le indica que no hay disponibilidad y no se realiza registro alguno. Cuando se devuelve un vehículo, se asienta la devolución y se envía el vehículo al taller mecánico para realizar las revisiones antes de ponerlo como disponible nuevamente. El mecánico es quien registra todas las revisiones realizadas. Cuando se registra la limpieza, el auto queda nuevamente disponible para su alquiler. En el fin de semana, el gerente necesita un listado por cada unidad de la flota, en el cual figuran las revisiones realizadas.

2. Realizar el DFD del siguiente problema:

Se quiere automatizar el funcionamiento de una biblioteca. Ya se dispone de los libros y todos los libros se prestan por una semana.

Una persona debe asociarse antes de poder realizar cualquier operación en la biblioteca. A toda persona que se asocia se le asigna un número de socio.

Un socio puede solicitar la reserva de uno o más libros indicando el/los códigos de libro y su número de socio. También indica la fecha para la cual lo quiere. Este/os libro/s se le reservan. Si alguno ya estaba pedido se le rechaza la reserva de ese libro en particular.

Un socio puede retirar un libro ya reservado. Debe considerarse que una persona no puede tener más de tres libros retirados a la vez.

Los libros se devuelven en cualquier momento y también los socios pueden cancelar las reservas.

3. Realizar el DFD del siguiente problema:

En el Ministerio de Trabajo existe una entidad llamada Agencia Pública de colocaciones que se encarga de la problemática de desempleo, interactuando con desocupados y relacionándolos a empresas en búsqueda de empleo. Comienza su labor cuando un desocupado se presenta en la Agencia y solicita ser ingresado al Sistema de Colocaciones.

Cuando el desocupado está en condiciones de trabajar, se ingresa al sistema (DNI o PASAPORTE, tipo de trabajo que puede realizar, apellido y nombre, fecha de nacimiento). Por otro lado se ingresan las ofertas laborales dándolas de alta en la Base. Las ofertas se ingresan sólo si la empresa ha sido dada de alta anteriormente. Diariamente se verifican las ofertas ingresadas, se hace la búsqueda de

los desocupados y se envía información a las empresas. Si uno de los desocupados es tomado para el trabajo, la empresa que lo toma avisa a la Agencia, y ésta lo saca de su información, guardándola en un almacenamiento histórico, para efectuar estadísticas desde otras áreas del Ministerio.

4. Realizar el DFD del siguiente problema:

Se desea modelar un sistema de compras de artículos de librería vía Web. El sistema ofrece al público su catálogo para consulta. Para ello se ingresa una categoría y se informan los nombres de artículos, número, descripción, foto y el precio asociado para cada uno de los artículos de la categoría seleccionada. Para el resto de las operaciones el sistema solicita que las personas se registren como cliente ingresando nombre, dni, teléfono y domicilio.

Para realizar una compra se deben ingresar los números de artículo, cantidades que se requieren de cada uno y los datos de la tarjeta de crédito. Si la validación de los datos es correcta el sistema imprime un comprobante de compra. Los clientes que realizan el pago con tarjeta de crédito del Banco Patagonia obtienen un descuento del 15 % sobre el total de la compra.

El comercio cuenta con un sistema de canje por puntos acumulados para los clientes. Dependiendo del monto de la compra se acumulan puntos (1 punto cada \$10) en la cuenta del cliente para luego poder ser cambiado por artículos que se encuentren en el catálogo de canjes.

El canje de premios también se hace a través del sitio web para lo cual se solicita DNI, el premio a canjear y el tipo de entrega (domicilio o en centro de canje). Luego de verificar si los puntos alcanzan para el premio requerido, se descuentan los puntos y, en el caso de ser entrega en centro de canje, se registra como delivery y se imprime un comprobante de retiro.

Un cliente se acerca a un centro de canje para solicitar al empleado el retiro del premio, para eso lleva el comprobante, se lo entrega al empleado, se procede a entregar el premio y a dejar registrado el premio y el día de retiro de premio.

El local cuenta con 2 repartidores para delivery divididos por zona de entrega. Ambos repartidores todos los días solicitan al empleado que genere un listado de las entregas que deben realizar ese día para la zona que corresponde. Cada entrega en el listado contiene todos los datos del cliente y los artículos que deben entregarse para cada cliente.

5. Realizar el DFD del siguiente problema:

Se desea modelar un sistema de ventas para un local de venta de cortinas. Las cortinas varían su precio según el tipo de tela, el tipo de cortina, soporte (barral o riel) y medidas. Ésta información no es administrada por el sistema de ventas.

Cuando un cliente desea averiguar sobre una determinada cortina puede hacerlo a través del sitio en internet o personalmente en alguna de las sucursales de venta. Para realizar la consulta se ingresan el tipo de tela, el tipo de cortina y medidas y el sistema retorna un listado de cortinas indicando para cada cortina: número de identificación, una descripción, los colores posibles, el soporte y el precio calculado para cada cortina.

Si el cliente decide comprar alguna cortina debe acercarse a alguna sucursal y solicitar al empleado el pedido personalmente. Para realizar el pedido, el empleado ingresa el número de cortina, color elegido, soporte y monto que el cliente deja como seña. Una vez ingresados los datos, el sistema

consulta el stock de ese producto y retorna la fecha en la cual se estima que la cortina va a estar lista y un número de pedido. En el caso de que el cliente no se encuentre en el sistema debe ser dado de alta por el empleado proporcionando nombre, dni, domicilio y teléfono del cliente.

Los clientes pueden presentarse en cualquier momento para retirar la cortina. Para ello se ingresa el número de pedido y el sistema verifica si la cortina está lista. En el caso de que la cortina esté terminada se registra el pago (tarjeta o efectivo) y se imprime la factura correspondiente con los datos del cliente, datos del pedido y monto total de la compra. Si por el contrario, la cortina no se encuentra lista se muestra un mensaje informando al usuario.

A fin de mes el dueño del comercio desea conocer cuáles fueron las ventas realizadas para un determinado tipo de tela. Para ello el sistema solicita el tipo de tela y se imprime un reporte con las ventas que se realizaron para la tela seleccionada.

6. Realizar el DFD del siguiente problema:

Una persona se acerca a una empresa de envíos de encomiendas, para mandar encomiendas.

La empresa sólo recibe encomiendas de personas que han sido dadas de alta como clientes. Además dispone de un catálogo con los destinos a los que llega. Las encomiendas cuyo destino no existe en el catálogo, no son aceptadas.

El empleado de la empresa carga los datos del cliente, fecha y la información del destinatario de cada encomienda que es aceptada y se imprimen los comprobantes con un código. Para cada encomienda aceptada, se registra su código en el sistema y su destino.

Diariamente, se imprime el listado con los códigos de encomiendas y su destino que aún no han sido asignadas a un camión, para el encargado de envíos.

El encargado de envíos registra, para cada encomienda no enviada, el número de patente del camión que la transportará.

7. Realizar el DFD del siguiente problema:

Se solicita modelizar un subsistema para una empresa de tarjetas de crédito.

Ya existe en funcionamiento otro subsistema que administra un almacén con la información de cada tarjeta de crédito (número de tarjeta, dni, nombre y apellido del titular, además del límite de compra y límite de compra en cuotas).

El subsistema permitirá:

- a. Mensualmente, armar las liquidaciones de los gastos realizados (se deben tener en cuenta todas las compras/cuotas del mes y si tiene una deuda anterior + 3% del monto total en concepto de comisión) para todas las tarjetas, almacenando para cada una el monto total y el monto mínimo a pagar (será del 25% de las compras sin cuotas + la suma de todas las cuotas adeudadas).
- b. Realizar la emisión de una liquidación pedida por un cliente, para un mes en particular de una tarjeta. Dicha liquidación debe contener el detalle de cada gasto.
- c. Registrar cada compra efectuada en un comercio, verificando que no se excedan los límites de compra permitidos para la tarjeta. Para ello el comercio indica el número de tarjeta y el monto gastado.
- d. Registrar el pago de una tarjeta, para lo cual el cliente debe indicar si efectúa el pago mínimo o el pago total.