



ENTORNOS DE DESARROLLO

UT 6 – DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO

Dpto. INFORMÁTICA



Curso: 2022-23

Introducción

Con esta práctica pretendemos poner en práctica los conceptos adquiridos en esta unidad de trabajo que nos ayudan a expresar las secuencias de estado por los que pasa un objeto a lo largo de su vida en respuesta a distintos eventos o estados de un proceso.

Prácticas

ACTIVIDAD 1

Realiza un caso de uso describiendo los pasos que sigue un usuario para identificarse en un sistema. Suponer que el usuario está registrado en el sistema. El sistema le pedirá su nombre y su clave, el sistema le dará acceso si esos datos son correctos. El sistema bloquea al usuario si escribe tres veces mal la clave.

ACTIVIDAD 2

Se dispone de un sistema de personal donde el director puede realizar dos operaciones: consultar y modificar datos de los empleados. Para realizar esas operaciones se necesita localizar los detalles del empleado a modificar o consultar. ¿Cuántos casos de uso se podrían definir? Realiza la representación gráfica.

ACTIVIDAD 3

Representa gráficamente los siguientes casos de uso: un sistema de procesamiento de textos tiene un caso de uso básico llamado *EditarDocumento*, este es ampliado para que el usuario pueda comprobar la ortografía del documento, el caso de uso de extensión se llama *ComprobarOrtografía*, la condición que lo activa es que el usuario selecciona la opción de comprobar la ortografía del documento.

ACTIVIDAD 4

Añade un nuevo caso de uso al sistema de gestión de notas que permita al profesor consultar las notas de un alumno. El sistema solicitará del profesor los datos del alumno, y le devolverá las notas en sus asignaturas. Considerar alternativas si los datos introducidos no son correctos.

ACTIVIDAD 5

Realiza los diagramas de secuencia para el resto de casos de uso de la gestión de empleados.

ACTIVIDAD 6

Realiza el diagrama de secuencia del caso de uso *ComprarProductos*. Crea un diagrama de clases para definir las clases, no hace falta que crees atributos y operaciones. A la hora de crear el diagrama de secuencia y escribir los mensajes entre emisor y receptor genera las operaciones para las clases. Para indicar la creación de un objeto se selecciona la propiedad *ActionKind* del mensaje y se elige la opción *CREATE*. Genera después del diagrama de colaboración. Desde las propiedades del mensaje en el diagrama de colaboración se puede documentar el bucle (*Detail->Iteration*) y la alternativa (*Detail->Branch*).



ENTORNOS DE DESARROLLO

UT 6 – DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO

Dpto. INFORMÁTICA



Curso: 2022-23

ACTIVIDAD 7

Realiza un diagrama de estados que muestre los distintos estados por los que pasa una persona desde que nace hasta que muere. Considera los siguientes estados: niño, adulto, soltero y casado. El niño nace, del estado niño al estado adulto se pasa cuando la edad es > 18 , del estado de adulto se pasa a soltero, el soltero cambia de estado si se casa y el casado cambia de estado a soltero si se divorcia. Etiqueta las transiciones entre un estado y otro que consideres necesarias.

Amplia tu aprendizaje

ACTIVIDAD 1

Realiza la descripción del caso de uso de sacar dinero. La situación que vive el cliente al retirar el dinero es la siguiente: el cliente se acerca al cajero automático de su banco, introduce la tarjeta, escribe el pin, solicita retirar dinero y escribe la cantidad a retirar. El cajero le entrega el dinero solicitado siempre y cuando la operación se pueda realizar. Por último el cliente retira la tarjeta y se va. No incluyas alternativas.

ACTIVIDAD 2

Completa la descripción del caso de uso anterior incluyendo las siguientes alternativas: PIN incorrecto para la tarjeta, PIN introducido de forma incorrecta durante 3 veces consecutivas y la cantidad solicitada supera el saldo.

ACTIVIDAD 3

Realiza un diagrama de actividad para el caso de uso de sacar dinero del cajero automático.

```
}  
}
```

ACTIVIDAD 4

Construye el diagrama de secuencia para la operación *main()* de la clase *ConstruirCasa3*:

```
package Proceso;  
import Datos.*;  
  
public class ConstruirCasa3 {  
    public static void main(String[] args) {  
        //Crear una casa con 4 habitaciones  
        Casa casa = new Casa(4);  
        boolean conventana = true;  
  
        for (int i = 0; i < 4; i++) {  
            Habitacion h = new Habitacion(15);  
            Puerta p = new Puerta(2.10, 1); // alto 2.10, ancho 1  
            h.setPuerta(p);  
        }  
    }  
}
```



ENTORNOS DE DESARROLLO

UT 6 – DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO

Dpto. INFORMÁTICA



Curso: 2022-23

```
        if (conventana) {
            Ventana v = new Ventana(1.60, 1.20);
            h.setVentana(v);
        }
        casa.addHabitacion(h);
    }
    Habitacion hab[] = casa.getHabitaciones();
    System.out.println("Número de habitaciones:" + hab.length);
}
}
```

ACTIVIDAD 5

Realiza el diagrama de casos de uso para una empresa de Radiotaxis que ha solicitado el desarrollo de un sistema que le apoye en sus procesos clave. Hay tres tipos de usuarios: administrativos, choferes, y el gerente. Los requerimientos son los siguientes:

Los administrativos de la empresa de Radiotaxis podrán:

- Dar de alta nuevos clientes.
- Dar de alta reservas de viajes indicando el cliente, el chofer solicitado, la dirección de origen, de destino y la fecha y hora de salida. Será necesario consultar los datos del chofer solicitado. Si al dar de alta una reserva, el cliente no existe en el sistema se podrá dar de alta directamente. Desde aquí también se podrá confirmar la reserva que se está dando de alta.
- Confirmar y cancelar las reservas ya dadas de alta.

Los choferes podrán consultar las reservas que tienen asignadas para el día de la fecha.

El gerente podrá dar de alta nuevos choferes al sistema y liquidar las comisiones de los choferes mensualmente, para ello se necesita consultar la información del chofer.

ACTIVIDAD 6

Realiza la descripción del caso de uso de dar de alta reservas de viajes. Considera los pasos que lleva a cabo el administrativo para dar de alta las reservas. Considera varias alternativas: si el cliente no existe se puede dar de alta, si el chofer no está disponible finaliza el caso de uso.

ACTIVIDAD 7

Realiza un diagrama de estado para un tornio de metro. La situación es la siguiente: inicialmente el tornio está bloqueado. Si el usuario introduce el ticket el tornio se desbloquea para que pase, una vez que el usuario ha pasado el tornio vuelve al estado de bloqueado. Si el usuario intenta pasar con el tornio bloqueado se emite una alarma.

ACTIVIDAD 8

Realiza un diagrama de estado para un reproductor de mp3. La situación es la siguiente: inicialmente el reproductor está parado. Si se pulsa el botón play empieza a reproducir música, en estado pasa a parado si



ENTORNOS DE DESARROLLO

UT 6 – DIAGRAMA DE COMPORTAMIENTO

Dpto. INFORMÁTICA



Curso: 2022-23

terminan las canciones o si se pulsa el botón de stop. Si se pulsa el botón pausa, y el reproductor está sonando entonces cambia de estado; de este estado se sale cuando se pulsa el botón stop o el botón play.

ACTIVIDAD 9

Se desea cambiar la hora y los minutos de un reloj digital. Para ello el reloj dispone de los botones A y B. Inicialmente el reloj muestra la hora y los minutos. Si pulso el botón A la hora parpadea, en esta situación si pulso el botón B se cambia la hora. Si pulso A de nuevo los minutos parpadean, en esta situación si pulso el botón B se cambian los minutos. Por último si pulso el botón A la hora se muestra sin parpadear. Realiza el diagrama de estados para este reloj.

- a) para mostrar la secuencia general de acciones de varios objetos y casos de uso.

Actividades de ampliación II

1. Se desea representar el diagrama de casos de uso del funcionamiento de una empresa agrícola dedicada a la siembra de cereales. En la empresa las funciones del personal son las siguientes:
 - El obrero se encarga de preparar el terreno para la siembra, sembrar, controlar la cosecha, recolectar la cosecha y enviarla al almacén.
 - El encargado se encarga de solicitar material para la siembra. Puede haber tres tipos de solicitudes de material: solicitar semillas, solicitar abonos y solicitar maquinaria agrícola.
 - Preparar el terreno para la siembra incluye también solicitar material para la siembra, siempre que se necesite.
 - El encargado también se encarga de enviar el informe de plagas, para ello es necesario controlar la cosecha.
2. En una gestión de almacén el Jefe de Marketing es el encargado de actualizar el catálogo de los productos que se venden en el almacén. La actualización consistirá en mantener los productos borrando o añadiendo nuevos. También puede para un producto determinado modificar sus características como el nombre, precio, etc. El proceso que hace es el siguiente:
 - La aplicación mostrará una pantalla en la que se puede ver la lista del catálogo actual. Desde esa pantalla se podrá seleccionar la operación a realizar añadir, borrar o modificar.
 - Si se pulsa a añadir se mostrará la ventana de inserción de datos, para teclear la descripción, el precio, el código, también el proveedor. El proveedor se puede elegir de una lista o se puede añadir un nuevo proveedor. En este caso se mostrará una nueva ventana para teclear sus datos y añadirlo a la base de datos. Finalmente el producto se añadirá a la base de datos.
 - Si se ha elegido borrar el producto, se selecciona del catálogo, se consulta si tiene pedidos y si no está en ningún pedido se borra del catálogo.
 - Si se ha elegido modificar el producto, se mostrará la ventana con los datos del producto para modificarlos, se teclean los datos y se modifica.

Realiza la descripción del caso de uso ACTUALIZAR CATÁLOGO.

3. Realiza el diagrama de secuencia del caso de uso ACTUALIZAR CATÁLOGO del ejercicio anterior. Considera las siguientes líneas de vida: Jefe de Marketing, Ventana, Producto y Proveedor. Añadir fragmentos combinados.

Entrega

Una vez realizada la tarea elaborarás un único documento donde figuren las respuestas en pdf.