

Trabajo Práctico Nro. 12

Diagrama de Transición de Estados

Lista de Conceptos Tratados:

Estado; Transición; Evento; Acción.

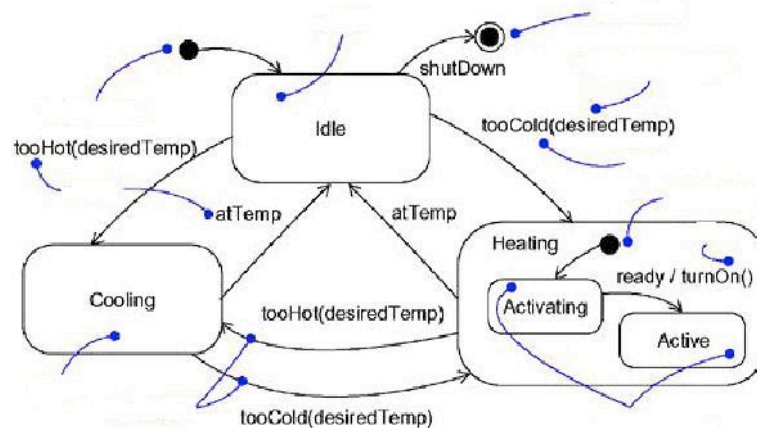
Ejercicio 12.1

➤ **Responda brevemente a las siguientes preguntas:**

- ¿Qué modela un Diagrama de Transición de Estados (DTE)?.
- ¿Qué perspectiva enfoca un DTE?

Ejercicio 12.2

Considere el siguiente diagrama de transición de estados de UML.



➤ **Nombre cada uno de los elementos de notación o sintaxis que están presentes en dicho diagrama.**

Ejercicio 12.3

Cuando un agente de un organismo público realiza un viaje en cumplimiento de tareas para la institución, se le pagan algunos o todos los gastos y, si correspondiere, también se le paga un importe que se denomina **viático** y que es la compensación por la incomodidad de viajar.

El responsable del dinero arma una “liquidación de viáticos” antes del viaje, donde se indican los siguientes datos:

1. el nombre del agente,
2. si corresponde o no pagar viático,
3. el cargo del agente (rector, vicerrector, secretario, decano, vicedecano, consultor, etc)
4. la fecha y hora de inicio
5. la fecha y hora de fin del viaje,
6. el importe que se le entrega al agente para gastos.

El importe de viático se calcula automáticamente en base a la fecha de inicio y fin del viaje y el cargo del agente.

Cuando el agente firma la liquidación, estos 6 datos ya no se pueden modificar más y la liquidación de viáticos se considera “liquidada”. Antes de esto, la liquidación se considera “abierta”.

Cuando el agente vuelve de viaje debe presentar los comprobantes que acrediten los gastos que realizó (facturas de hotel, de restaurante, de pasajes en colectivo o avión, de combustible, peajes, etc) El responsable del dinero registra en el sistema estos comprobantes. La suma de todos ellos debe ser igual al importe que se le entregó para gastos (ver ítem 6) Si no lo fuere, el agente debe devolver el dinero que le sobró. Si gastó más, la diferencia va a su cargo. Una vez registrados todos los comprobantes, la liquidación se debe cerrar y se imprimen y firman dos

copias y el sistema no debe permitir que se agreguen o quiten comprobantes ni por supuesto que se cambien los datos ingresados en primera instancia.

- **Identifique clases a partir de la descripción dada y Construya un diagrama de estados para cada clase que considere que lo amerita.**

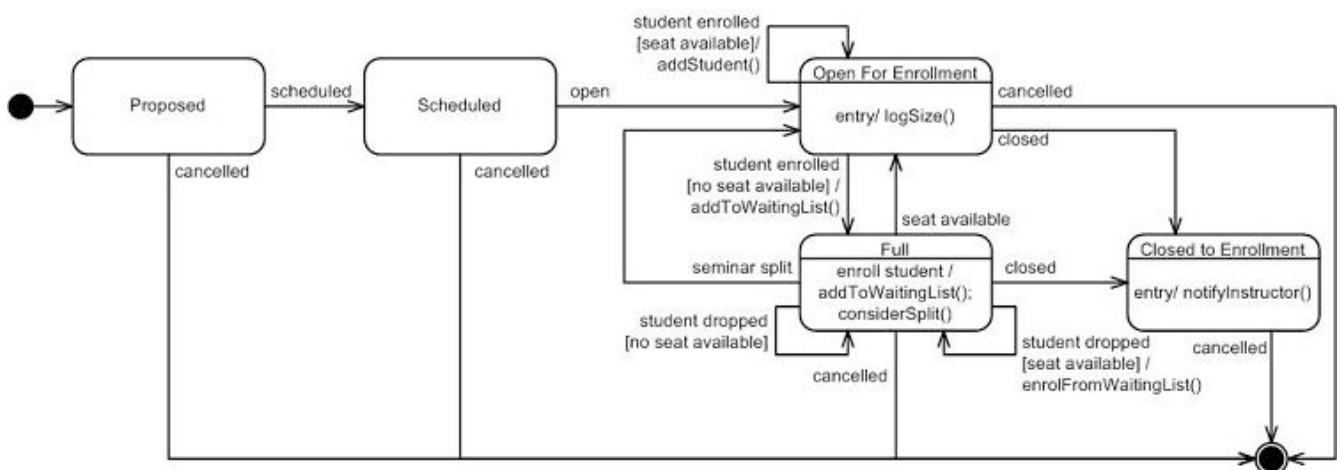
Ejercicio 12.4

Una línea telefónica puede estar en uno de 4 estados: ocupada, libre, en reparación, cortada por falta de pago.

- **Construya un diagrama de estados para la clase “línea telefónica”.**
- **Defina el contexto que especifique la funcionalidad de las llamadas en espera del cual surgirían los estados (o sub-estados) “ocupada con llamadas en espera” y “ocupada sin llamadas en espera”. Construya un diagrama de estados que modele este caso**
- **Defina el contexto que especifique la funcionalidad de la conferencia tripartita (conversación telefónica entre tres líneas). Construya un diagrama de estados que incluya los modelos que surgen de esta nueva funcionalidad.**

Ejercicio 12.5

El siguiente diagrama modela los estados de la entidad Seminario de un sistema para un instituto que imparte seminarios de actualización para profesionales. (split=división)



- **Modifique el diagrama de estados para considerar los estados del Seminario una vez que el mismo se ha iniciado.**
Un seminario puede ser suspendido por varios motivos. Un seminario puede ser reanudado cuando las condiciones estén dadas para continuar.
Durante el seminario existe una etapa de clases y una etapa de evaluaciones. Los instructores que dan clases no son los mismos que toman la evaluación, con lo cual es necesario notificar a los evaluadores cuando corresponda.
Al finalizar el curso se emiten los certificados de asistencia para los alumnos asistentes que no aprobaron el examen y los certificados de habilidad a los que sí aprobaron.

Ejercicio 12.6

El Quidditch es el deporte predilecto de los magos en Hogwarts, en el que los jugadores utilizan escobas voladoras para manipular tres tipos de pelotas. Una de ellas, denominada Golden Snitch, es una pequeña esfera dorada que posee unas delgadas alas giratorias de plata que se agitan rápidamente, permitiéndole moverse rápidamente en cualquier dirección.

Teniendo en cuenta la siguiente narrativa, modele el diagrama de transición de estados de la golden snitch considerando triggers, acciones y guardas.

Antes de comenzar un partido, la pelota Golden Snitch se encuentra guardada en su caja. Cuando los equipos se presentan en la cancha, se debe abrir la caja contenedora de la pelota. En ese momento, la pelota se encuentra a la espera de que comience el

partido. El partido comienza cuando Madame Hooch realiza el pitido inicial. Una vez iniciado el encuentro, la Snitch comienza a volar por toda la cancha de Quidditch. La Snitch volará hasta que un jugador intente atrapar la pelota, momento en el cual pueden darse dos situaciones. Si la “atrapada es fallida”, la Snitch comienza a agitar rápido las alas y continúa volando. Por el contrario, si la “atrapada es exitosa”, el partido termina y se declara como ganador del partido a la casa del jugador en cuestión. En este último caso, la Snitch pasa a estar detenida. Finalmente, una vez que terminan los festejos, la pelota es recolectada. De esta forma, la Snitch vuelve a estar guardada.

Bibliografía de Apoyo Sugerida

[1] – The Unified Modeling Language – Reference Manual. J. Rumbaugh, I. Jacobson and G. Booch. Addison Wesley Longman, Inc. 1999. ISBN 0-201-30998-X. Código de consulta en Biblioteca Central UNICEN: 001.642 R936-1.

Resumen de la notación de UML: Appendix B, páginas 519 a 530.

Máquinas de Estados y Diagramas de Transición de Estados: Part 2 – Chapter 6 (State Machine View) páginas 67 a 79.

[2] – The Unified Modeling Language – User Guide. G. Booch, J. Rumbaugh and I. Jacobson. Addison Wesley Longman, Inc. 1999. ISBN 0-201-57168-4. Código de consulta en Biblioteca Central UNICEN: 001.642 B724-3.

Conceptos generales sobre diagramas de UML: Section 2 – Chapter 7, páginas 91 a 104. Resumen de la notación de UML: Appendix A, páginas 435 a 437.

Máquinas de Estados: Section 5 – Chapter 21, páginas 287 a 306. Diagramas de Transición de Estados: Section 5 – Chapter 24, páginas 331 a 339.