

Entrega 1

COMPETENCIAS

Esta entrega tiene por objetivo que el alumno sea capaz de:

- Diseñar una solución que se ajuste a los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Comunicar la misma eficientemente.
- Continuar con el modelado del dominio con el paradigma orientado a objetos y comunicarlo claramente en una o más vistas estática del sistema.

ENUNCIADO ESPECÍFICO

Dispositivos estándares

Estos dispositivos son simples. No tienen la posibilidad de conectarse a nuestro sistema ni saber cuánta energía están consumiendo en un determinado momento. Tampoco podemos saber si están encendidos o apagados, o sea que no se deberán tener en cuenta al momento de preguntarle a un cliente por la cantidad de dispositivos encendidos/apagados. Solo sabemos de ellos una estimación acerca de cuánta energía consumen por hora (porque así lo habíamos modelado la iteración anterior).

El usuario deberá poder dar un valor aproximado de cuántas horas de uso le dedica por día. De esta forma podemos obtener un estimativo para el cálculo de consumo.

Dispositivos inteligentes (DI)

Estos dispositivos se van a poder conectar con nuestro sistema. Nos servirán para:

- Preguntarles si están encendidos
- Preguntarles si están apagados
- Preguntarles cuánta energía consumieron durante las últimas N horas.
- Preguntarles cuál fue el consumo total comprendido en un periodo.
- Darle la orden de apagarse
- Darle la orden de encenderse
- Darle la orden de ponerse en modo “ahorro de energía”

Debe tenerse en cuenta que:

- ❖ Si un dispositivo está apagado, y se le diera la orden de apagarse, no deberá hacer nada. Lo mismo con la orden de encender.
- ❖ Si un dispositivo entra en modo “ahorro de energía” y se le diera la orden de encenderse, deberá volver a dicho modo (modo encendido),

considerando que este último responde al funcionamiento normal del dispositivo.

- ❖ Cada vez que el usuario registre uno de estos dispositivos, se le deberá otorgar 15 puntos.

Conversión estándar-inteligente

Un dispositivo estándar podrá ser tratado como inteligente si al mismo se le agrega un módulo adaptador.

El cliente (residencial) deberá ligar al dispositivo estándar con su módulo adaptador correspondiente para que el mismo pueda ser usado e interpretado desde nuestro sistema.

Como consecuencia de esta conversión, el dispositivo final deberá poder hacer y entender todo lo mismo que un dispositivo inteligente.

Cuando esta conversión suceda, al usuario se le deberán sumar 10 puntos.

Actuadores y sensores

Con el objetivo de tener encendidos los equipos lo mínimo posible, se incorporaron los siguientes requerimientos:

- Actuadores: Envío acciones a los dispositivos (aparte de prender/apagar), como ser subir/bajar intensidad, cambiar modo de operación, agendar acción o configurar timers, etc. Ejemplo: cambiar la temperatura del aire acondicionado o pasar de modo frío a calor.
- Instalación de sensores: tienen la capacidad de tomar una determinada medición y comunicarla. Ejemplo: medir temperatura, movimiento, humedad, luz (no energía eléctrica, sino intensidad lumínica), etc. Por ahora los sensores sólo pueden medir un tipo de magnitud cada un determinado intervalo de tiempo.
- Determinación de reglas, para que dado un conjunto de mediciones se disparen determinadas acciones. Ejemplo: apagar la luz si no se detecta movimiento en la casa; subir la temperatura del aire acondicionado si se detecta que afuera la misma descendió; etc.

Para lo anterior, hay que tener en cuenta estas cuestiones:

- Solo aplica a DI.
- No todos los DI entienden las mismas acciones.
- Distintos fabricantes utilizan formatos diferentes para de/codificar los mismos mensajes. Por ejemplo: un fabricante podría recibir un JSON, otro un texto comprimido y encriptado, otro una trama a nivel bits con largo de campos, distintos nombres de campos, etc. Lo único que todos los fabricantes tienen en común, es que siempre que se comuniquen con un DI, recibirán o deberán enviar el identificador de fábrica del mismo.

ENTREGABLES

Concepción y Comunicación del Diseño

- ***Diagrama/s de clases actualizado*** (en el caso de que se utilice algún patrón de diseño, marcarlo en el diagrama)
- Proponer y documentar de qué manera puede darse la comunicación entre el sistema y los dispositivos (a alto nivel, sin detalles de implementación). Evaluar su impacto sobre el modelo de objetos.
- **Cualquier otro diagrama o explicación que consideren necesaria**

Implementación

Implementar todos los requerimientos y las pruebas que consideren necesarias, abstrayéndose (para esta entrega) de la implementación de las comunicaciones entre el sistema y los dispositivos.

Será obligatorio que mínimamente se realice:

- ***Modelado de los dispositivos inteligentes***
- ***Modelado de los dispositivos estándares***
- ***Modelado de conversión estándar-inteligente***
- ***Modelado de los actuadores***
- ***Modelado de los sensores***

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

- Comunicar las decisiones de diseño que se hayan tomado para cumplir con los atributos de calidad.
- En caso de haber utilizado patrones de diseño, justificar su debido uso.
- Formular los modelos que considere necesarios acompañen la descripción de la solución propuesta.
- Especificar, de ser necesario, mediante documentación de respaldo las decisiones de diseño implementadas.

- Registrar los casos de prueba o test que se realicen en el desarrollo de la solución propuesta
- Delinear decisiones de diseño, documentarlas y presentarlas, justificando la aplicación de las mismas.