

Título

Ejercicio práctico 3 (POO) - Modelizando un objeto (Abstracción)

Objetivos

- Realizar la abstracción de un objeto real para poder modelizar una clase que represente la información y comportamiento del objeto.

Temporalización

Previsto: 30 minutos.

Proceso de desarrollo

Realiza el siguiente ejercicio:

EJERCICIO 1.

Una abstracción de un objeto puede definirse como el conjunto de características específicas de dicho objeto. Aquellas que lo distinguen de los demás tipos de objetos y que logran definir límites conceptuales respecto a quien está haciendo dicha abstracción del objeto. El hecho de realizar una abstracción de un objeto implica detectar todas sus características (información que contiene y le representa, y acciones que describen su comportamiento).

Considera un **reloj despertador digital**, e intenta realizar la abstracción de dicho objeto. A partir del análisis que realices, expresa de forma lógica la clase de ese objeto identificando su estado por medio de variables/atributos y su comportamiento por medio de métodos.

Anotaciones de solución

Solución

¿Qué hace un reloj despertador digital? En un modelo normal se tiene un visor digital que muestra las horas y los minutos. El reloj permite modificar por separado la hora y los minutos de la Hora actual. Con un botón se muestra la hora a la que está puesta la Alarma y se puede cambiar la hora y los minutos de esta. A su vez, con un conmutador se puede activar y desactivar la alarma. Así pues:

La información (datos) necesarios para establecer el estado del objeto en un momento dado serán:

- La hora actual (horaHora y minutoHora)
- La hora en que está programada la alarma (horaAlarma y minutoAlarma).
- Si la alarma está activa o no (alarma).

Las acciones que lo caracterizan son:

- Mostrar la hora actual.
- Mostrar la hora en que está puesta la alarma.
- Permitir cambiar la hora de la Hora.
- Permitir cambiar los minutos de la Hora.
- Permitir cambiar la hora de la Alarma.
- Permitir cambiar los minutos de la Alarma.
- Permitir activar y desactivar la Alarma.

Estas acciones se pueden identificar con los siguientes métodos (comportamiento):

- setHoraHora: Se fija la hora de la hora actual.
- setMinutosHora: Se fija los minutos de la hora actual.
- setHoraAlarma: Se fija la hora de la alarma.
- setMinutosAlarma: Se fija los minutos de la alarma.
- activarAlarma: Se activa/desactiva la alarma.
- estaAlarmaActiva: Indica si la alarma está activada o no.
- mostrarAlarma: Se muestra la hora de la alarma.
- mostrarHora: Se muestra la hora actual.

La clase Despertador, expresada en UML quedaría:



Diseñada la clase DESPERTADOR, como actividad complementaria puedes realizar su implementación en C# para poder ser utilizada en una aplicación.