

Programación Orientada a Objetos - Prefinal 11-07-2014

Defina las clases para implementar una solución orientada a objetos para el siguiente problema e implemente en Java.

Se debe diseñar e implementar un sistema de control de medicamentos para una farmacia que se dedica a la fabricación y venta de medicamentos.

Un medicamento puede estar compuesto de un conjunto de drogas u otros medicamentos. En el medicamento se especifica el porcentaje de cada uno de los componentes contenidos. Una droga tiene asociado un conjunto de acciones terapéuticas, por ejemplo cefalea, gripe, congestión; y un conjunto de contraindicaciones, embarazo, lactancia, problemas cardíacos. La acción terapéutica es el motivo por el cual se usa la droga, mientras que las contraindicaciones es un conjunto de casos en los cuales no se puede usar la droga. El conjunto de acciones terapéuticas de un medicamento queda definido como la unión de todas las acciones terapéuticas de sus componentes, lo mismo ocurre con las contraindicaciones. Asimismo, existe una droga "milagrosa" la cual trata cualquier estado patológico (actual y que pueda aparecer en el futuro) y no posee ninguna contraindicación.

El sistema está pensado para ayudar al farmacéutico ante las consultas de enfermedades. Una enfermedad tiene un nombre asociado y un conjunto de estados patológicos que deben ser tratados. Por ejemplo: Resfriado (EP: Congestión, Gripe). **Aclaración:** un estado patológico de una enfermedad se corresponde con una acción terapéutica de un medicamento.

Se debe proveer los siguientes servicios:

- Dada una enfermedad devolver un listado de medicamentos que la traten.
- Dado un paciente de riesgo y una enfermedad devolver el listado de medicamentos que se le puede proveer.

Un paciente de riesgo es una persona que:

- No puede ser tratado con alguna droga simple específica. Por ejemplo penicilina, en este caso no podrá tratarse con ningún medicamento que contenga penicilina.
- Posee algún síntoma contenido dentro de las contraindicaciones del medicamento, por ejemplo problemas cardíacos, con lo cual no puede ingerir el medicamento.

- Dada una enfermedad realizar una receta que la trate, es decir un conjunto de drogas (ya sean medicamentos o drogas simples) que trate a todos los estados patológicos la enfermedad.

- Obtener el % de droga simple contenida en un medicamento. Tener en cuenta la composición de medicamentos. Por ejemplo:

- Medicamento A tiene 50 % de paracetamol 50 % de Medicamento B
- Medicamento B tiene 20% de Aspirina 80% de Paracetamol
- El % de paracetamol del medicamento A es del 90% (surge de realizar la siguiente cuenta $0,5 + 0,5 * (0,8)$)

- Obtener todos los medicamentos que contengan más de 20 % de una droga dada.

Se debe tener en cuenta que esta composición de medicamentos puede ser de más de un elemento.

NOTA: en los servicios anteriores se debe identificar y abstraer los puntos en común que existen entre alguno de ellos.