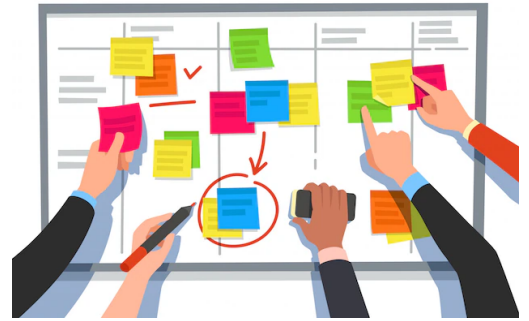


Programación 2 - TUDAI - Quequen - Recuperatorio 11 de Noviembre de 2023

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

TaskManager 3.0 es un sistema encargado de la organización de actividades para distintos dominios. Existen distintos tipos de actividades: **Tarea** posee una acción a realizar (“cocinar”, “levantar Paredes”, “Pintar Techo”....), un costo asociado y un tiempo estimado. Las tareas por lo general se agrupan en tareas compuestas, las cuales pueden tener tanto tareas como otras tareas compuestas. **Tarea compuesta** posee una especialidad (“Cocina”, “Construcción”, ...), El costo de la misma se calcula como la suma de los costos de los elementos. El tiempo estimado se calcula como la suma de los tiempos estimados de los elementos contenidos más 10 minutos por cada tarea (simple) contenida. Debe ser posible obtener un listado de las acciones a realizar, el cual consistirá en una lista de todas las acciones de sus elementos, por ejemplo <“Elaborar masa”, “hornear”, “desmoldar”>.



Para agilizar el trabajo a realizar **TaskManager 3.0** incorpora la novedad de tres nuevos tipos de tareas compuestas:

Tarea Compuesta Repetitiva: la cual posee una lista de actividades de cualquier tipo, pero tiene un indicador de las veces que se repiten. Por ejemplo, una tarea compuesta repetitiva puede indicar que se realizan 3 veces las actividades en ella contenida. De esta forma el costo se calcula como la suma de los costos por la cantidad de repeticiones, lo mismo para el tiempo estimado y en el caso de la lista de acciones se repiten las acciones de las actividades contenidas, las veces indicadas en la tarea repetitiva (ver ejemplo).

Tarea Compuesta Metalmeccánica: está pensada para contener cualquier tipo de actividades relacionadas a la industria metalúrgica. El costo se calcula como la suma de los costos de sus actividades, el tiempo estimado es la suma de los tiempos estimados más un extra de 15 minutos por cada tarea (simple) contenida, y la lista de acciones consiste en una lista de acciones de todas las actividades contenidas.

Tarea Compuesta Restringida: está pensada para actividades minimalistas, y solo permite incorporar actividades (pueden ser de cualquier tipo de tareas existentes y futuras) cuyo tiempo estimado sea menor a 25 minutos. Esta restricción debe ser flexible y permitir cambiar por otras restricciones, por ejemplo solo aceptar actividades cuyo costo sea mayor 200 u otras que en su listado de acciones contenga “Cocinar”.

La solución propuesta debe proveer los siguientes servicios:

- Determinar el tiempo estimado para cualquier tipo de actividad
- Determinar el costo de cualquier tipo de actividad.
- Determinar la cantidad de tareas simples contenidas en una actividad (considerando anidamientos).
- Retornar una **copia** de una actividad, respetando la organización de jerárquica (NO APLANAR), pero que solo incluya tareas simples con ciertas características, por ejemplo:
 - que el tiempo estimado sea menor a 25 minutos
 - que el costo sea mayor a 300,
 - que contengan la acción “hornear”
 - Combinaciones lógicas de las anteriores.

NOTA: Los anteriores son solo ejemplos y la solución propuesta debe ser flexible para la definición de nuevas restricciones. En el caso de las Tareas Compuesta y Compuesta Metalmeccánica, si al realizar la copia la misma queda vacía (sin elementos), la misma NO se incluye en la copia. En el caso de la Tarea compuesta Repetitiva al solicitarle una copia se sigue todo lo anterior pero se disminuye en uno la cantidad de repeticiones (no puede ser nunca menor de 1 y si queda vacía no se incluye) la Tarea Compuesta Restringida NUNCA se copia ni ella ni sus elementos.

Ejemplo de la generación de lista de acciones de la tarea Compuesta Repetitiva:

-Repetir 3 veces : //Tarea Compuesta Repetitiva

-Ordenar //Tarea

- Cocinar //Tarea Compuesta

-Batir //Tarea

-Dejar descansar //Tarea

-Hornear //Tarea

-Desmoldar //Tarea

Se debería retornar la siguiente lista de acciones <“Ordenar”, “Batir”, “Dejar descansar”, “Hornear”, “Ordenar”, “Batir”, “Dejar descansar”, “Hornear”, “Ordenar”, “Batir”, “Dejar descansar”, “Hornear”, “Desmoldar” >