

## Programación 2 - TUDAI - Tres Arroyos - Parcial 10 de Junio de 2023

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

Una empresa dedicada a la realización de trabajos y changas desea organizar su manejo de presupuestos. Para el armado de un presupuesto existen distintas partes que lo componen:

- **Presupuestos Básicos**, representan a una unidad de trabajo indivisible del cual se registra nombre, un listado de materiales necesarios, cantidad de empleados afectados, y un tiempo estimado (en días).
- **Tareas Complejas**, representa un conjunto de presupuestos que se realizarán en conjunto (pueden agrupar presupuestos básicos, tareas complejas o cualquier tipo de presupuesto que surja en un futuro). Posee un nombre, y el listado de materiales se calcula como la unión sin repetidos de todos los materiales que poseen sus elementos. La cantidad de empleados afectados se calcula como el mayor número de empleados afectados por cada uno de sus componentes. El tiempo estimado es la suma de los tiempos de cada una de sus componentes.
- **Presupuestos Especiales**, son presupuestos que requieren de ciertas especialidades para poder realizarlos, se guarda el número de empleados afectados, el costo del mismo, un nombre, el tiempo estimado de duración (en días) y una lista de materiales necesarios.
- **Tarea Avanzada**, es una tarea compleja que se compone de presupuestos básicos, especiales o incluso otras tareas complejas o avanzadas (o cualquiera que surge en un futuro). Posee un nombre y este presupuesto tiene la peculiaridad que todas las tareas se realizan en paralelo para ahorrar tiempo. El tiempo estimado es el mayor tiempo de sus elementos. Los materiales utilizados se calculan como la unión de todos los materiales necesarios para la ejecución de las tareas conservando repetidos (dado que son necesarias para la ejecución en paralelo). El personal afectado a este presupuesto se calcula como la suma de todos los afectados a cada uno de sus componentes.



Para poder organizarse de la mejor manera se desea poder obtener listado de presupuestos de acuerdo a diferentes criterios:

- Todos los presupuestos que no necesiten "Banco de trabajo"
- Todos los presupuestos que duren menos de 4 días y tengan menos de 3 empleados afectados
- Todos los presupuestos que duren 6 o más días
- Combinaciones lógicas de las anteriores.

**NOTA:** En el caso de Tarea Completa o Tarea Avanzada, si ellas cumplen con el criterio se incluyen en el listado y NO sus componentes. Si no cumplen no se incluyen en el listado pero si los elementos que contengan que cumplan con lo solicitado (sin importar el nivel de anidamiento)

El costo de cada presupuesto se calcula de diferente manera. Algunos presupuestos tienen un costo fijo, otros se calcula como un valor fijo por la cantidad de días afectados, mientras que otros se calculan como un valor fijo más otro valor por la cantidad de días. La forma de cálculo del costo de los presupuestos puede variar en tiempo de ejecución. En el caso de las tareas Avanzadas o Complejas el costo se calcula como la suma de los costos de sus elementos contenidos.