

FINAL TDP

1. Definir calidad de software.
 - a. Diferencia entre factores internos y externos, nombra y explica 3 de cada uno.
2. Definir el concepto de modularidad.
 - a. Nombra y explica las reglas y principios de Meyer.
3. Definir generalización en contexto de Paradigma orientado a objetos y herencia.
 - a. Indicar la diferencia entre subclase y subtipo.
 - b. Definir las diferencias entre conceptos de herencia de clase e interfaz.
 - c. Dado una clase B que hereda de una clase A, B es subclase de A pero B no es subtipo de A. Explicar por que.
4. Definir los principios SOLID.
 - a. ¿Por qué el diseño por contrato favorece a la sustitución de Liskov?
5. Dado el siguiente enunciado, realizar el Diagrama de clases y un diagrama de flujo que represente la acción de recolección de material de un peón.

Un ejército liderado por el soldado Zapp Brannigan está organizado en regimientos y cuarteles generales. Cada cuartel general puede tener a su cargo hasta 3 regimientos. Cuando la orden es dada, el ejército debe ser capaz de batallar. Esta acción implica enviar la orden de batallar a todos los cuarteles y, mediante ellos, a cada uno de los regimientos que tienen a cargo. Cada regimiento está identificado por un número, y por el cuartel general del que dependen. De hecho, un regimiento no puede crearse si no es con un cuartel general previamente designado.

Los peones son los encargados de recolectar una determinada cantidad de materia prima que se le es indicada. La materia prima puede ser Oro o Madera; el primero tiene un valor de utilidad 5 y un peso de 1 kg por unidad, y el segundo un valor de utilidad de 1 y un peso de 3 kg por unidad. Pueden cargar como máximo 10 kg de materia prima. Cuando estos lo deciden, descargan toda la materia prima que llevan en el cuartel general del que dependen. Esta materia será utilizada para el entrenamiento de los soldados, por lo que los cuarteles están obligados a llevar un estricto control de la cantidad disponible en todo momento. Cuando el peón descarga toda la materia prima recolectada, el cuartel contabiliza la suma de los valores de referencia de la materia recibida. El valor de referencia en el caso del oro es igual a su utilidad por 2, mientras que, en el caso de la madera, su valor de referencia es su utilidad por 1,30. Si el valor de referencia total es mayor al valor de referencia que calcula el cuartel en función de las condiciones climáticas, el peón es premiado con media día de descanso a fin de mes. Cada peón registra estos premios recibidos, sumando en su bitácora la cantidad de días de descanso acumulados. Además, tiene un número que lo identifica, y puede ser trasladado a un determinado cuartel, si hiciera falta. Cuando esto sucede, el peón le indica a su cuartel de su desafectación, y notifica su ingreso al cuartel correspondiente.

Los soldados son quienes pelean las batallas, por lo que pueden disparar y detonar explosivos. Los regimientos son quienes dan asilo a los soldados, que se encuentran identificados por un número de serie y un rango. Un regimiento puede expulsar o incorporar soldados en cualquier momento. Además, el cuartel general debe ser capaz de incorporar y desafectar regimientos dentro de su jurisdicción. Cuando un regimiento es desafectado, cada uno de los soldados que de él dependen, deben ser reubicados en cualquiera de los regimientos restantes. Para eso, ante la consulta con algún regimiento, este debe indicar si pueden aceptar o no a un determinado soldado, en relación a su rango.

