

# ADSOF: Segundo examen parcial - 06/05/2020

## Ejercicio 1 (3.5 puntos)

Nos piden realizar una aplicación que proporciona instrucciones para reparaciones caseras. Una reparación tiene un nombre, una descripción, un nivel de dificultad (del 0 al 10), y una indicación de las cantidades necesarias de cada material que se ha de usar en la reparación. Los materiales de una reparación vienen dados por una descripción y una indicación de si son peligrosos. Adicionalmente, queremos clasificar las reparaciones dependiendo de si son de fontanería, bricolaje o electricidad.

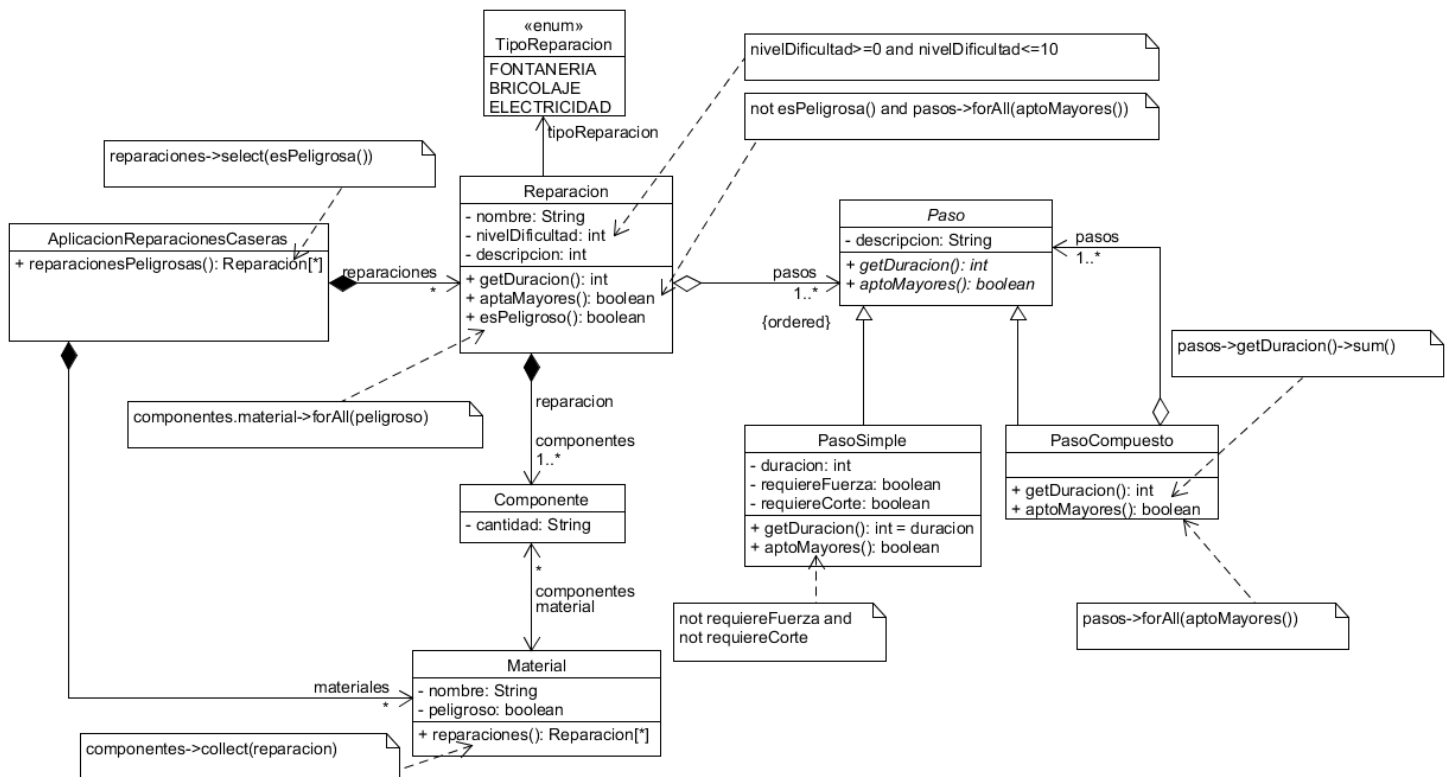
Una reparación se compone de una secuencia de pasos, que tienen una duración, una descripción y pueden ser simples o compuestos. Estos últimos están formados a su vez por pasos simples o compuestos. Un paso simple contiene una descripción, y si requiere el uso de fuerza o cortar elementos. La duración de un paso simple es un número de minutos, mientras que la duración de los pasos compuestos es la suma de la duración de los pasos que contiene.

Se pide:

- Realiza el diagrama de clases que describe la parte del diseño descrita arriba. (2.5 puntos).  
**En este diagrama NO se incluirán constructores, getters ni setters, pero sí los métodos necesarios para cumplir los requisitos del segundo párrafo.**
- Incluye métodos en las clases diseñadas para: (0.5 puntos).
  - Obtener todas las reparaciones peligrosas (si necesitan algún material peligroso).
  - Obtener todas las reparaciones que usan un determinado material.
- Describe en pseudocódigo el método para saber si una reparación está recomendada para personas mayores (si no usa materiales peligrosos, y ningún paso implica el uso de fuerza o de corte). (0.5 puntos).

**Solución:**

a. y b.



c. Atendiendo a las clases, relaciones y pseudocódigos del diagrama anterior, un posible pseudocódigo sería el siguiente:

```
boolean aptaMayores()
    for each Componente c in componentes
        for each Material m in c.getComponentes()
            if m.isPeligroso() = TRUE
                return FALSE
    for each Paso p in pasos
        if paso.aptaMayores() = FALSE // aptaMayores chequea uso de fuerza y corte (ver diagrama)
            return FALSE
    return TRUE
```