

# Recuperatorio - Programación 2 TUDAI

10 de Noviembre de 2020 - Tema 1

**Para el siguiente problema. reconocer los objetos, su estado y comportamiento, e implementar en JAVA**

La OMS desea implementar un sistema para el control de los estudios clínicos que se realizan para evaluar la efectividad de diversas vacunas. En una fase avanzada de los estudios, las vacunas deben ser probadas en personas con diversas características. Para ello, mantiene un banco de voluntarios de los cuales se registra su nombre, nacionalidad, edad, género, un conjunto de enfermedades preexistentes (por ejemplo, diabetes, hipertensión, asma, etc.), si recibió el placebo o la vacuna, y si contrajo la enfermedad. Para una mejor organización de los voluntarios, estos se agrupan por zona geográfica, es decir por barrios, ciudades, provincias. Hay zonas que están incompletas y por eso puede ser que en una ciudad además de barrios haya voluntarios sueltos y esto se repita para provincias, o países.

Dada un barrio, ciudad, o provincia, el sistema debe poder responder a los siguiente servicios:

- Contar la cantidad de voluntarios que participaron del estudio.
  - Contar la cantidad de voluntarios que recibieron un placebo.
  - Contar la cantidad de voluntarios que recibieron la vacuna.
  - Contar la cantidad de voluntarios con “diabetes” que recibieron la vacuna y no contrajeron la enfermedad.
  - Cualquier combinación lógica de los anteriores.
- 
- Obtener el porcentaje de voluntarios que recibieron la vacuna.
  - Obtener el porcentaje de voluntarios que contrajeron la enfermedad y recibieron un placebo.
  - Obtener el porcentaje de voluntarios de más de 60 años, femeninos, de nacionalidad Argentina que recibieron la vacuna.
  - Cualquier combinación lógica de los anteriores.

NOTA: Los porcentajes se obtienen como la cantidad de voluntarios que cumplen con la condición dada, dividido el total de voluntarios participantes.

La OMS también desea reutilizar la lista de voluntarios que participaron de estudios clínicos previos. Por tal razón, cuando surge una nueva vacuna, se desea listar a todos los voluntarios que pueden participar en la evaluación. Para ello, se especifican distintos criterios:

- Voluntarios de más de 25 años, que no posean hipertensión.
- Voluntarios masculinos que padezcan asma, pero no sean diabéticos.
- Voluntarios que no poseen enfermedades preexistentes.
- Cualquier combinación lógica de los anteriores.

Debido a que en algunos países se respeta la privacidad de los voluntarios, la OMS accede a la creación de **grupos privados**. Estos grupos nunca informan la lista de voluntarios (los listados no incluyen a ningún voluntario que pertenezca al grupo privado), aunque sí acceder al número de participantes y porcentajes. Estos grupos pueden contener voluntarios, un barrio, ciudad, o provincia.

**Tener en cuenta todos los conceptos vistos durante el desarrollo de la materia.**

