

## Recuperatorio - Programación 2 TUDAI

11 de Noviembre de 2020

**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 conjunto 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 la vacuna o no, 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 mayores de 60 años.
  - 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 no recibieron la vacuna.
  - 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, se desea poder obtener una copia de toda la estructura pero dejando solo los voluntarios que pueden participar en la nueva evaluación. Para ello, se especifican distintos criterios:

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

NOTA: en el caso de barrio, ciudad, o provincia si no quedan voluntarios dentro de ellos NO deben incluirse en la nueva estructura.

Existen algunos voluntarios incógnito cuyo comportamiento es bastante dudoso: ellos siempre mienten cuando les preguntan de enfermedades existentes, es decir si la tuvieron dicen que no y si no la tuvieron que sí. Al mismo tiempo cuando se les pide una copia no devuelven su nombre verdadero sino que lo cambian por un nombre ficticio (por ejemplo, “Clark Kent”, “Bruno Diaz”, “Oliver Queen”, “Barry Allen”....).

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

