

## Software que permita saber si una persona es apta para recibir la ciudadanía italiana

La embajada de Italia lo contrata para que diseñe un software que permita saber si una persona es apta para recibir la ciudadanía Italiana. Para dicho proceso se carga los datos de la persona (dni, nombre (char(200)), apellido (char(200)) y nacionalidad(char(200))) y los datos de su padre, madre, abuelo, bisabuelo y antepasados que tambien son personas por lo tanto los datos son los mismo (dni, nombre (char(200)), apellido (char(200)) y nacionalidad(char(200))).

El objetivo es cargar el árbol genealógico de la persona de tal manera de poder analizar si es valido darle la nacionalidad. Los datos del árbol genealógico se cargan hasta encontrarnos con un desconocido, en este caso de detiene la carga de esa rama del árbol.

Una persona es considerada para el proceso de nacionalidad Italiana, si es Italiana o si al menos la mitad de sus antepasados del nivel son italianos. Por ejemplo si su padre o madre o ambos son italianos o si tiene 2 o más abuelos italianos o 4 o más bisabuelos, etc.

1. (25) Realice un diseño que permita resolver dicho problema y permita saber si una persona es apta para el proceso de ciudadania.
2. (25) Realice un proceso que permita guardar la persona y su árbol genealógico en un archivo binario
3. (30) Realice las siguientes métodos utilizando stl :
  1. Saber cuantos antepasados Italianos tiene una persona.
  2. Guardar en un archivo de texto los datos de la persona con todo su árbol genealógico.
  3. Dada una persona y su árbol genealógico, saber si tuvo un antepasado con un nombre especifico.
4. (20) Explique:
  1. ¿Por qué son necesarias las clases template en los lenguajes de tipado estático?
  2. ¿Por qué C++ utiliza punteros para implementar el polimorfismo?

Libre: La embajada de Italia lo vuelve a contratar, dado que ahora no solo quiere tener en cuenta los datos de los antepasados directos como padre o madre, si no tambien tíos, tías, tíos abuelos etc. ¿Que cambio le haría al diseño? y ¿como guardaría los datos?