



Examen Final

1 Presentación del ejercicio

Debemos realizar un programa para matchear personas según ciertos parámetros. Una persona se va a representar como:

- nombre
- apellido
- localidad donde reside
- edad
- genero - se asume una única respuesta: F ó M;
- género de interes - es una única de las posibles opciones: F, M, Ninguno, Ambos)

Se deberá generar un Matching que forme parejas entre personas que cumplan con las siguientes restricciones:

- a) Las parejas entre un menor y un mayor de 18 años no son aceptadas;
- b) Las parejas entre un menor de 11 años y un mayor de 14 años no son aceptadas;
- c) Las parejas entre un menor de 15 años y un mayor de 18 años no son aceptadas;
- d) Una persona de 10 años o menos no puede estar en pareja;
- e) El genero de cada persona de la pareja debe coincidir con el genero de interés de la restante;
- f) La localidad de residencia debe ser la misma.

2 Generación del listado de personas

El programa que se debe implementar en *C* debe tomar como entrada dos nombres de archivos. El primer archivo contendrá una lista de nombres de personas junto con su género. El segundo archivo contendrá una lista de localidades.

Para cada persona del listado de personas, se debe asignar de forma aleatoria su edad (debe estar entre 0 y 99 años), su género de interés (debe ser una de las 4 opciones descriptas anteriormente) y su localidad de residencia (debe ser una de las que se encuentra en el listado de localidades).

El programa debe generar como salida un archivo llamado “`personas.txt`” con los datos completos de cada persona del listado original.

2.1 Formato de los archivos de entrada y salida

El archivo de personas tendrá una persona por línea, donde en cada línea se encontrarán los datos de la persona separados por comas: `nombre, apellido, género`. El archivo de localidades tendrá una localidad por línea.

El archivo de salida debe tener el mismo formato que el de entrada de personas, agregando las nuevas propiedades separadas por comas: nombre, apellido, género, edad, género de interés, localidad.

2.2 Ejemplos de archivos de entrada y salida

Archivo de personas

Juan, Perez, M
Carla, Perez, F ...

Archivo de localidades

Rosario
Buenos Aires ...

Archivo de salida

Juan, Perez, M, 19, F, Rosario
Carla, Perez, F, 57, Ninguno, Buenos Aires ...

3 Matching

El programa que se debe implementar en *Python* toma la salida generada por el programa anterior y debe tratar de generar parejas de personas. Para esto, siga los siguientes pasos:

1. Lea el archivo de entrada y separe a las personas por grupos de edad (de 0 a 10 años, de 11 a 14 años, de 15 a 17 años y de 18 a 99 años).
2. Para cada grupo de personas haga lo siguiente:
 - a) Tome una persona del grupo de forma aleatoria.
 - b) Recorra el grupo restante buscando una persona que sea compatible con la primera seleccionada (según los requisitos descriptos más arriba).
 - c) Si encuentra una persona compatible, emparéjelos y quítelos del grupo ya que ya no están disponibles.
 - d) Si no existe una persona compatible, separe a la persona como persona soltera.
 - e) Repita el proceso hasta que el grupo de personas esté vacío.

El archivo de salida debe tener el siguiente formato:

Parejas
Nombre1, Apellido1, Edad1 - Nombre2, Apellido2, Edad2 - Localidad ...
Personas Solteras
Nombre, Apellido, Edad, Localidad ...