

# EXAMEN FINAL

Cátedra Programación II

15/02/2023

## 1. Introducción

En el día de ayer recibimos la visita, inesperada por cierto, del padre de los dioses según la mitología romana, Jupiter, el cuál se hizo presente en nuestros sueños solicitándonos (exigiendo en realidad) nuestra ayuda debido a una dificultad que estaba atravesando. Nos explicó que se habían producido disturbios en el Olimpo que, finalmente, concluyeron con la expulsión de Cupido, dios del deseo amoroso, al Tártaro.



Al consultarle sobre para qué precisaba nuestra ayuda nos explicó que, ante la cercanía de San Valentín y, debido a la expulsión de Cupido requería de nosotros para poder suplirlo, es decir, para que podamos armar parejas de manera azarosa tal como hacía él.

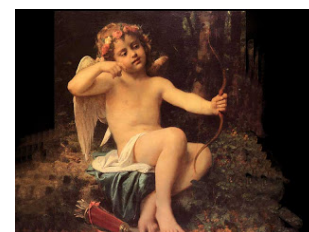
Le explicamos que estábamos limitados (por nuestro conocimiento y, porque la computadora era limitada la memoria que podía almacenar) por

lo que nos dijo que, con 1000 personas era suficiente ya que no éramos los únicos que íbamos a implementarlo.

Para esto, nos aclaró, que de cada persona la información que teníamos que guardar era:

- Nombre;
- Apellido;
- Edad;
- Localidad que habita.

Si bien las parejas se generaban al azar, Jupiter nos explicó que no era realmente así y, nos dijo que había reglas que tenían que tener las personas para poder ser unidas por Cupido y que había algunos límites que convenía no pasar como habían podido experimentar con el paso del tiempo. Entonces nos dijo que las reglas eran:



- las personas debían estar habitando en la misma localidad;
- aquellos menores de 16 años sólo podían estar unidos con alguien también menor;
- los menores de 12 años no eran alcanzados por las flechas de Cupido;
- se buscaba evitar que dos personas del mismo apellido estén unidas;
- cada persona está unida, a lo sumo, a otra.

Jupiter, habiendo comentado esto, y amenazándonos con su rayo, nos dijo que lo que debíamos hacer entonces sería poner un menú con opciones para:

1. permitir el ingreso de los datos de las personas;
2. armar parejas teniendo en cuenta que para cada persona se elige su pareja al azar, entre todos los posibles candidatos (aquellos que cumplen con las reglas anteriores);
3. imprimir nombre y apellido de los integrantes de cada pareja formada;
4. imprimir nombre y apellido de aquellas personas que quedaron solas (por no poder encontrar candidato o porque no cumplió alguna regla).



## 2. Ejercicio en C

Se desea realizar un programa que lea la información de las personas por teclado y la vuelque en un archivo. El formato del archivo será el siguiente: en cada línea estará la información de una persona separados sus datos por comas "," de forma tal que este: *nombre,apellido,edad,localidad*.

Ejemplo de archivo:

```
Juan,Cruz,16,Rosario  
Anibal,Hugo,67,Rosario  
Maria,Luz,23,Pergamino
```

## 3. Ejercicio en Python

El programa en Python debe tomar el archivo generado en C y, realizar los emparejamientos de forma tal que cumplan las consignas que se nos dieron en la Introducción. La salida, con las parejas generadas, debe ser dada en un archivo. También se debe indicar, por pantalla, quiénes NO han podido encontrar una pareja.

Recordemos que la elección de las parejas debe cumplir con la condición de aleatoriedad pedida (dentro de las condiciones solicitadas).

## 4. Características del Código a Entregar

Se pide que escriba dos programas, el primero en C y el segundo en Python, que cumplan con los siguientes requisitos:

- los nombres de funciones y variables deber ser significativos (estar relacionados con su uso);
- no se pueden usar variables globales, definidas fuera de funciones;
- se debe comentar, adecuadamente, el código;
- se deben verificar los casos de uso de cada función que retorne valores, usando las herramientas que dispone para cada lenguaje.