



Nombre y Apellido: \_\_\_\_\_

## Examen Final

### 1 Descripción del problema

Como parte de una iniciativa que analiza las relaciones sociales en la LCC surge la necesidad de contar la cantidad de pares de personas que son *amigas*. En la LCC cada persona tiene una biblioteca de videojuegos. Dos personas de la carrera son *amigas* si y solo si tienen al menos un videojuego en común en sus bibliotecas de videojuegos (si no, ¿de qué podrían hablar?).

Por ejemplo, si tenemos personas con las siguientes bibliotecas de videojuegos

- Delfina: Assassin's Creed, Metal Gear Solid
- Ezequiel: God of War, InFamous
- Martín: Metal Gear Solid, God of War, Fortnite, InFamous
- Valentina: Fortnite

Delfina y Martín son *amigos* porque ambos tienen en sus bibliotecas Metal Gear Solid y Ezequiel y Martín son *amigos* porque ambos tienen God of War (entre otros). Además, Martín y Valentina son *amigos* porque coinciden en Fortnite.

### 2 Entrada

Suponiendo que cada videojuego tiene una correspondencia biunívoca con un número natural, y que para el ejemplo anterior la asignación es

- 1 Fortnite
- 2 Assassin's Creed
- 3 InFamous
- 4 Metal Gear Solid
- 5 God of War

un ejemplo de entrada del programa es

```
4
2 2 4
2 5 3
4 4 5 1 3
1 1
```

donde

- La primera línea contiene la cantidad de personas  $n$  y
- La  $i$ -ésima línea de las restantes  $n$  líneas contiene  
un entero  $m_i$ , la cantidad de juegos de la  $i$ -ésima persona  
seguido de  $m_i$  enteros  $a_{i,1}, a_{i,2}, \dots, a_{i,m_i}$ , los identificadores de los juegos de la  $i$ -ésima persona.

1. Defina una estructura **Persona** que permita representar la información asociada a una persona.
2. Implemente una función **contar\_amistades** de signature

```
int contar_amistades(Persona* personas, int cant_personas);
```

que devuelva la cantidad de pares de personas que son *amigas*.  
Tenga en cuenta que se evaluará la eficiencia y calidad de su implementación.

3. Implemente una función **leer\_datos** de signature

```
Persona* leer_datos(char* ruta_archivo, int* cant_personas);
```

que permite leer la entrada del programa de un archivo donde `cant_personas` se usa como parámetro de salida: `leer_datos` guarda en `cant_personas` la cantidad de pares de personas *amigas* que se encontraron con los datos de `ruta_archivo`.

Puede utilizar el siguiente *main* para testear su programa.

```
char* ruta_archivo = argv[1];  
int cant_personas;  
Persona* personas = leer_datos(ruta_archivo, &cant_personas);  
int resultado = contar_amistades(personas, cant_personas);  
printf("Hay %d amistades en la carrera!\n", resultado);
```