

# Matemáticas Discretas TC1003

## Tarea 04

24.05.20

### Funciones, Lógica y Grafos

Considera el siguiente problema de asignación de asientos y contesta lo que se te pide.

*El Consejo de la Ciudad tendrá una cena de gala, pero algunos de los invitados necesitan cierta atención, así que tanto la recepción como la asignación de asientos tiene que ser sumamente cuidadosa. Con tres mesas disponibles (una de 5 y dos de 6 asientos cada una), el consejo quiere evitar conflictos de intereses siguiendo las restricciones a continuación:*

- *La familia del Faraón (Papá, Mamá y dos niños) no pueden estar cerca del Sacerdote. Los niños están intrigados por el Robot, así que les gustaría sentarse en la misma mesa.*
- *Demis, Vangelis y Mikis (los griegos) tienen que sentarse en la misma mesa.*
- *Wilson y Åkerfeldt quieren sentarse con los griegos, pero no quieren estar en la misma mesa que Parsons.*
- *Parsons y Gilmour preferirían sentarse juntos.*
- *Dickinson, Harris, Dio y Summers—los metaleros—son *easy-going*, así que no tienen ninguna restricción. Sólo quieren cerveza.*
- *El Sacerdote no quiere cerca a los metaleros ni al Robot.*

1. Describe formalmente las restricciones como una relación  $R$ :

- ¿Cuál es el dominio de  $R$ ?
- ¿Cuál es el rango de  $R$ ?

2. Describe formalmente el problema como un grafo  $G$ :

- ¿Cuál es el conjunto de vértices  $V$ ?
- ¿Cuál es el conjunto de ejes  $E$ ?
- Representa gráficamente a  $G$  ¿Qué relación existe entre  $R$  y  $G$ ?
- Describe *informalmente* el grafo y sus características

3. Propón una asignación de asientos válida—que respete todas las restricciones (implícitas y explícitas) del problema.

Entrega en un documento **PDF** en **typesetting** (es decir, formato nativamente digital, **no escaneo**) y súbelo a Canvas, en el apartado adecuado.