

# Práctica 1 TALF

Jesús Alcázar Pérez 2ºA Ingeniería Informática

22/10/22

**1. Find the power set  $R^3$  of  $R = \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$ . Check your answer with the script `powerrelation.m` and write a `LATEX` document with the solution step by step.**

Siendo  $R = \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\}$

Primero realizamos la potencia 2, multiplicando el conjunto por sí mismo de tal forma que el conjunto resultante contiene las posibles parejas obtenidas a partir de que exista un "x" tal que verifique que existe el primer elemento relacionado con "x" pertenezca a la potencia 1 y "x" relacionado con el segundo pertenezca a la 2.

$$\begin{aligned} R^2 &= R \times R = \\ &= \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\} \times \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\} = \\ &= \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 4)\} \end{aligned}$$

Luego realizamos la potencia 3, multiplicando el conjunto base por el obtenido en el anterior paso.

$$\begin{aligned} R^3 &= R \times R^2 = \\ &= \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (3, 4)\} \times \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 4)\} = \\ &= \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4)\} \end{aligned}$$

Por tanto,  $R^3 = \{(1, 1), (1, 2), (2, 3), (1, 4)\}$

Comprobación en Octave:

```
octave:1 powerrelation(['1', '1'], ['1', '2'], ['2', '3'], ['3', '4'], 3)
ans = { [1,1] = 11, [1,2] = 12, [1,3] = 13, [1,4] = 14 }
```