

# Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

## Práctica 1

Sara Yue Comino Márquez

21 de octubre de 2022

### 1. Ejercicio 1.1

Find the power set  $R^3$  of  $R = \{(1,1), (1,2), (2,3), (3,4)\}$ .

Partiendo de  $R$  podemos obtener  $R^2$  mediante el conjunto de la potencia  $R^2$

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

Comprobación con el script:

```
>> powerrelation ({['1','1'], ['1','2'], ['2','3'], ['3','4']}, 2)
ans =
{
    [1,1] = 11
    [1,2] = 12
    [1,3] = 13
    [1,4] = 24
}

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

Figura 1:  $R^2$  y  $R^3$

## 2. Ejercicio 1.2

Within the folder "files", find a TEX file in whose content appears the string `\usepackage{amsthm,amsmath}`

La cadena aparece en los ficheros *mainC.tex* y *mainP.tex*.

```
sarayuecomar@sarayuecomar-VirtualBox:~/Descargas$ cd Practica1
sarayuecomar@sarayuecomar-VirtualBox:~/Descargas/Practica1$ cd files
sarayuecomar@sarayuecomar-VirtualBox:~/Descargas/Practica1/files$ grep -l \usepackage{amsthm, .*
./mainC.tex
./mainP.tex
```

Ejercicio del último apartado:

Consideremos  $L = \{w \text{ pertenece a } \{a,b\}^* : w \text{ no termina en } ab\}$ . Una expresión regular que genera L es:

$$L(a^* + b^*a) = \{a, aa, aba, abba, ba, bba...\}$$