

Practica 1

Teoria de Automatas y Lenguajes Finitos

Joaquin
Martin Villa

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

Con la siguiente propiedad calcularemos las potencias necesarias para el ejercicio :

$$R^N = \left\{ \left\{ (a, b) : \exists x \in A, (a, x) \in R^{n-1} \wedge (x, b) \in R \right\} \right\}$$

$$R^2 = (1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 4)$$

$$R^3 = (1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4)$$

A continuacion en la siguiente imagen podemos observar la comprobacion de que este calculo esta bien hecho atraves del script **powerrelation.m** con el programa **Octave**.

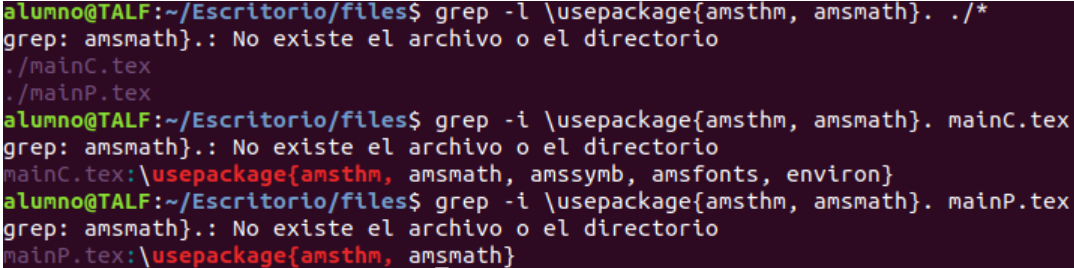
```
octave:3> powerrelation({'1','1'}, {'1','2'}, {'2','3'}, {'3','4'}, 3)
ans =
{
  [1,1] = 11
  [1,2] = 12
  [1,3] = 13
  [1,4] = 14
}
```

Figure 1:

2 Find a TEX file in whose content appears the string `\usepackage{amsthm,amsmath}`.

Escribiendo el siguiente comando en el terminal de linux situados en la carpeta "file", podemos encontrar lo deseado por el ejercicio.

```
grep -l \usepackage{amsthm,amsmath}. ./*
```



```
alumno@TALF:~/Escritorio/files$ grep -l \usepackage{amsthm, amsmath}. ./*
grep: amsmath}.: No existe el archivo o el directorio
./mainC.tex
./mainP.tex
alumno@TALF:~/Escritorio/files$ grep -i \usepackage{amsthm, amsmath}. mainC.tex
grep: amsmath}.: No existe el archivo o el directorio
mainC.tex:\usepackage{amsthm, amsmath, amssymb, amsfonts, environ}
alumno@TALF:~/Escritorio/files$ grep -i \usepackage{amsthm, amsmath}. mainP.tex
grep: amsmath}.: No existe el archivo o el directorio
mainP.tex:\usepackage{amsthm, amsmath}
```

Figure 2: