

→ trabajado "Strings" $\{0,1\}$

- todo lo reducimos a binario

- representación de entero positivo

→ todo es un entero positivo

→ Programas → Strings binarios $\{0,1\}$

→ ASCII → caracteres
Unicode →

→ Strings binarios \leftrightarrow enteros

"101", "0101", "00101"

↓

1101, 10101, 100101

a

b

c

→ GIF

→ Pruebas Matemáticas

- Secuencia de expresiones Lógicas

- entero a binario

- Kurt Gödel \rightarrow rep. Primos

- Cómo?

101

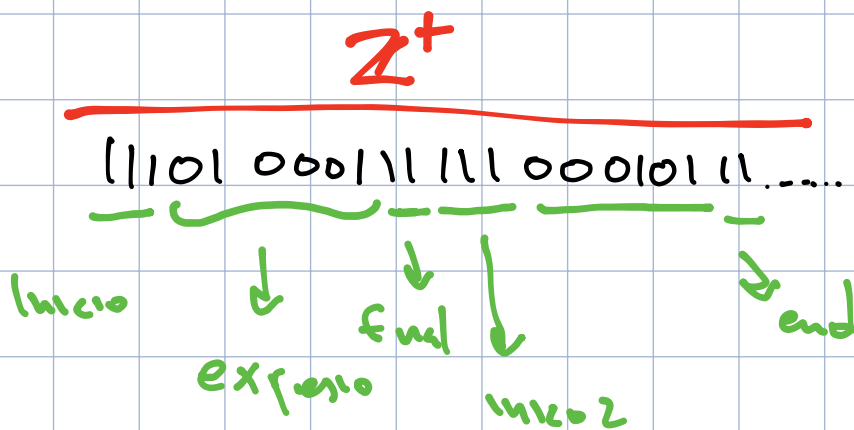
10101

a. 010001, 010010001

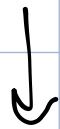
se agrega 0 a cada dígito (antes)

0. 111 → marca inicio

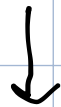
11 → final



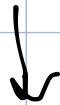
language



ASCII



binary
strings



Z^+

- el programa i

→ enteros, Reales?

→ alfabeto $\{0,1\}$ no es
contable

- Conjunto finito → hay
un \mathbb{Z}^+ que cuente los
elementos.

- Cardinalidad de un conjunto

$A, |A|$
Cuántos elementos tiene.

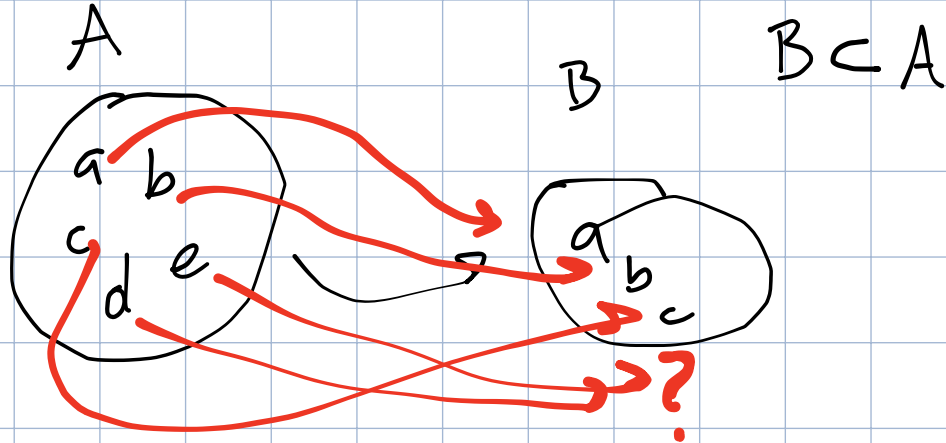
$$A = \{a, b, c\}$$

$$|A| = 3$$

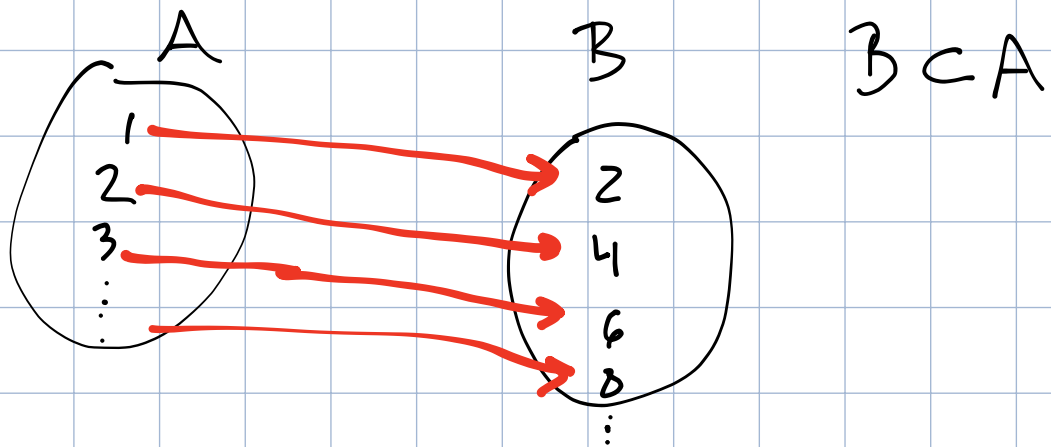
- Conjunto finito, No se

puede encontrar una correspond

\uparrow a \downarrow con algún sub-conjunto
propio



- Conjunto infinito.
Se puede encontrar una correspondencia \updownarrow con sub-conjunto propio



Hotel infinito

- tiene ∞ cuartos.
 - tiene ∞ huéspedes
- \updownarrow • llega tomás, cuarto?

- hùesped cuarto $n \rightarrow n+1$

- 1 Libre cargo a todos

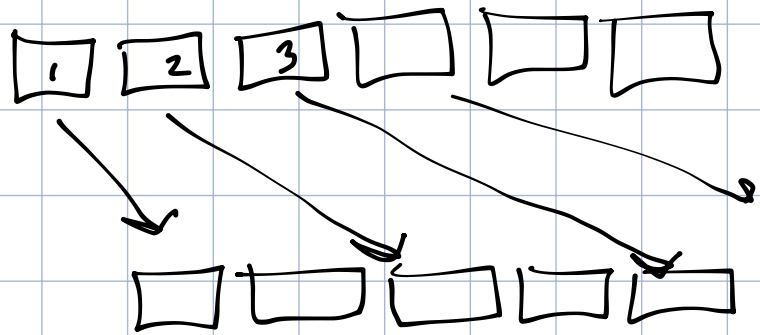
$$\infty + 1 = \infty$$

- \mathbb{Z}^+

2.

- ∞ nuevos clientes

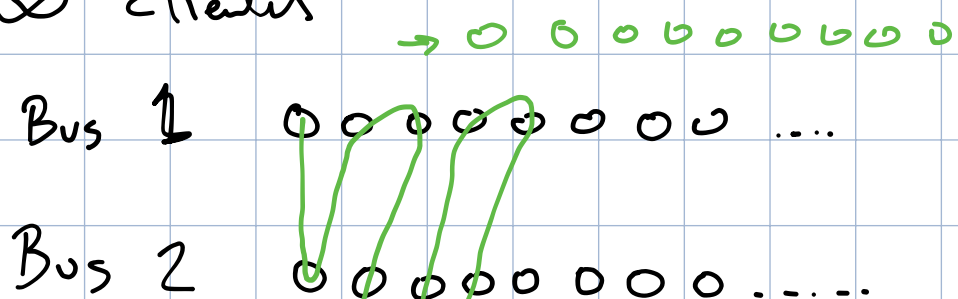
- hùesped $n \rightarrow 2n$



- $\infty \times \infty = \infty$

3. llega ∞ buses con

∞ clientes



Bus 3 00000000...

Bus 4 00000000...

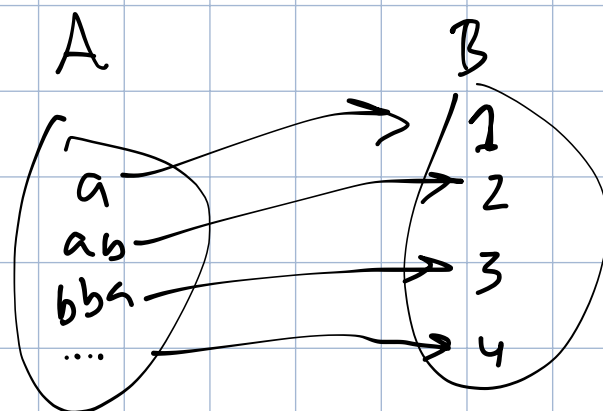
⋮ ⋮ ⋮

~ x ~ = ~

→ binary strings countables

→ Java → countables

→ Enumeración:
correspondencia $\mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+$



→ language generated by $\{0, 1\}$, son countables?

∞ .

$$\infty + 1 = \infty$$

$$\infty + \infty = \infty$$

$$\infty \times \infty = \infty$$

Cantor.

$$\infty \sim \aleph_0 \rightarrow \text{aleph}$$

\mathbb{C} continuo

$$\mathbb{C} > \infty$$

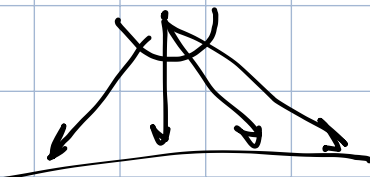


infinito de puntos

0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8

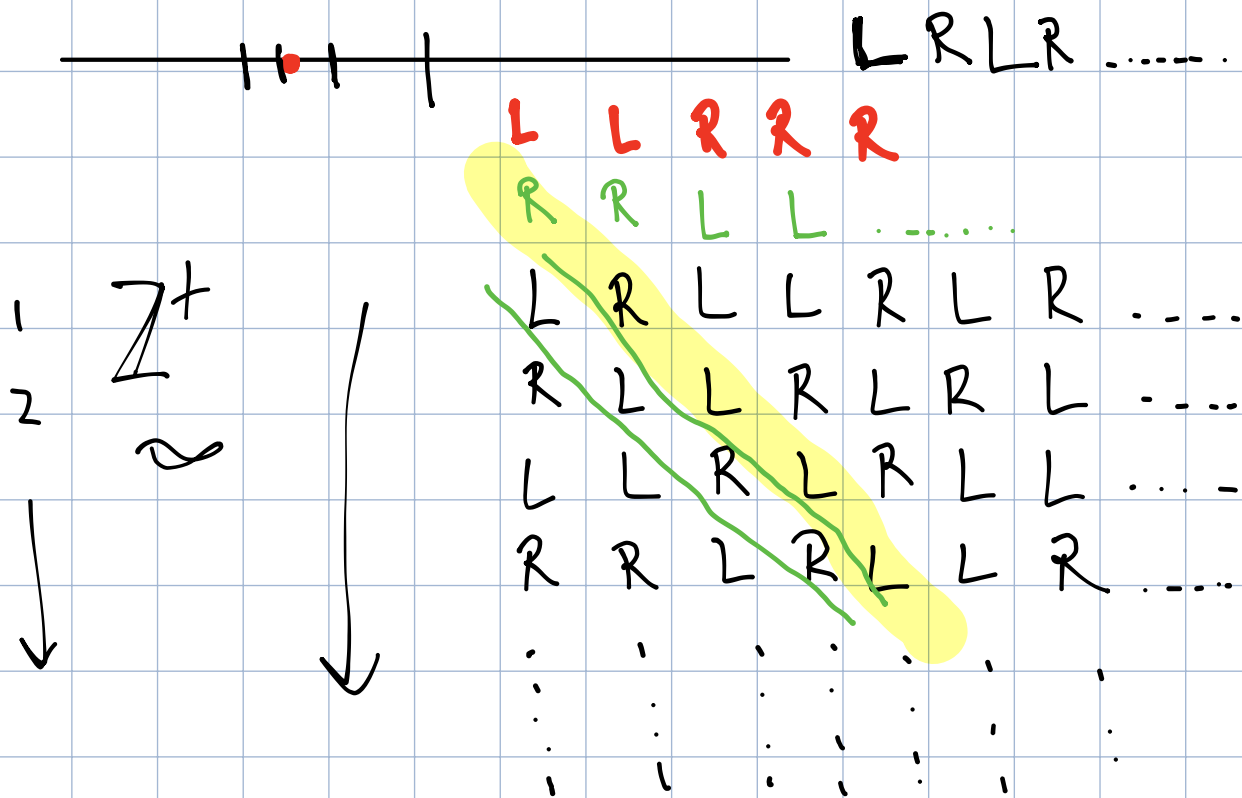
—

\Rightarrow



Reales. (siempre puedo encontrar un número entre dos números)

Diagonalización $C > \infty$



Diagonalización encuentra una
Secuencia LR que no está

- Cálculo \int y derivadas
más y más per.



languages alfabeto $\{0, 1\}$ no
son contables

Strings

languages	1	0	1	1	0	1	0	...
\downarrow	0	1	0	1	1	0	1	...
	1	0	1	0	1	1	1	

0 0 0

$$\mathbb{Z}^+ \times \mathbb{N} < \mathbb{N}, \mathbb{R}$$

Recursivos
Recursivamente enumerables.