

# Auxiliar 4

## CC30B

Prof: Gonzalo Navarro  
Aux: Francisco Claude

18 de agosto de 2005

### Problema 1

Demuestre que los siguientes lenguajes no son regulares:

- a)  $\{0^n 10^n | n \geq 1\}$
- b)  $\{0^n 1^m | n \leq m\}$
- c)  $\{0^n | \text{donde } n \text{ es una potencia de } 2\}$
- d)  $\{1^n | \text{donde } n \text{ es primo}\}$

### Problema 2

Explique que pasa cuando aplicamos el lema de bombeo sobre las siguientes expresiones regulares:

- a)  $(00|11)^*$
- b)  $01^*0^*1$
- c)  $(00|11)$
- d)  $\phi$

### Problema 3

Demuestre que el lenguaje  $\{w | w \text{ no tiene la misma cantidad de 1's que 0's}\}$  no es regular.

### Problema 4

Se tienen dos lenguajes  $L_1$  y  $L_2$  que se sabe son regulares. Muestre que es posible construir un autómata que reconozca  $L_1 \cap L_2$ .