

Clase 9-temas avanzados

jueves, 8 de mayo de 2025 19:01

MT probabilísticas:

Una mtp elige en cada paso aleatoriamente entre dos continuaciones, cada una con probabilidad $\frac{1}{2}$

BPP bounded probabilistic polynomial

$L \in \text{BPP}$ sii existe una MTP M con computaciones de tiempo $\text{poly}(n)$ tal que, para toda cadena w:

- a) Si $w \in L$, entonces M acepta w en **al menos $\frac{2}{3}$ de sus computaciones.**
- b) Si $w \notin L$, entonces M rechaza w en **al menos $\frac{2}{3}$ de sus computaciones.**

(M tiene una **probabilidad de error $\leq \frac{1}{3}$**).

- Otra clase probabilística, incluida en BPP, es **RP** (*randomized polynomial*):

- $L \in \text{RP}$ sii existe una MTP M con computaciones de tiempo $\text{poly}(n)$ tal que, para toda cadena w:

Si $w \in L$, entonces M acepta w en **al menos $\frac{1}{2}$ de sus computaciones.**

*** ver abaj

Si $w \notin L$, entonces M rechaza w en **todas sus computaciones.**

*** ver abaj

(M **nunca acepta mal**, y **rechaza mal con probabilidad $\leq \frac{1}{2}$**).

Por ejemplo, **COMP $\in \text{RP}$** . También **PRIMOS** = $\{N \mid N \text{ es un número primo}\} \in \text{RP}$.

- Y una tercera clase probabilística incluida en BPP es **ZPP** (*zero-error probabilistic polynomial*):

- $L \in \text{ZPP}$ sii existe una MTP M con computaciones de tiempo $\text{poly}(n)$ tal que, para toda cadena w

Si $w \in L$, entonces M **acepta w con probabilidad $\geq \frac{1}{2}$ y rechaza con probabilidad 0.**

Si $w \notin L$, entonces M **rechaza con probabilidad $\geq \frac{1}{2}$ y acepta con probabilidad 0.**

M **nunca se equivoca pero puede no responder nada** (tiene un tercer tipo de estado, "no !

La diferencia es que el de abajo no se equivoca pero a veces contesta no sé