

Si \mathbb{P} es un procedimiento efectivo cuyo conjunto de datos de entrada es $\omega \times \Sigma^*$, entonces el conjunto $\{(x, \alpha) \in \omega \times \Sigma^* : \mathbb{P} \text{ termina partiendo de } (x, \alpha)\}$ es Σ -efectivamente enumerable.

- Supongamos \mathbb{P} un procedimiento efectivo cuyo conjunto de datos de entrada es $\omega \times \Sigma^*$

- Supongamos \mathbb{P} un procedimiento efectivo cuyo conjunto de datos de entrada es $\omega x \Sigma^*$
- Probaremos entonces, que el conjunto $S = \{(x, \alpha) \in \Sigma^* : \mathbb{P} \text{ termina partiendo de } (x, \alpha)\}$ es Σ -efectivamente enumerable

Prueba: dos casos

- Si $S = \emptyset$: S es Σ -efectivamente enumerable por definición

Prueba: dos casos

- Si $S = \emptyset$: S es Σ -efectivamente enumerable por definición
- Si $S \neq \emptyset$: daremos un procedimiento efectivo, \mathbb{P}_S que enumere a S

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Por definición, como \mathbb{P}_S debe enumerar a S , entonces debe cumplir que:

1. El conjunto de entrada de \mathbb{P}_S es ω

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Por definición, como \mathbb{P}_S debe enumerar a S , entonces debe cumplir que:

1. El conjunto de entrada de \mathbb{P}_S es ω
2. \mathbb{P}_S siempre termina

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Por definición, como \mathbb{P}_S debe enumerar a S , entonces debe cumplir que:

1. El conjunto de entrada de \mathbb{P}_S es ω
2. \mathbb{P}_S siempre termina
3. El conjunto de salida de \mathbb{P}_S es S

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Daremos explícitamente el procedimiento \mathbb{P}_S

- Como $S \neq \emptyset$ entonces existe, al menos, un elemento en S . Sea (x_1, α_1) un elemento de S

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Daremos explícitamente el procedimiento \mathbb{P}_S

- Como $S \neq \emptyset$ entonces existe, al menos, un elemento en S . Sea (x_1, α_1) un elemento de S
- Supongamos $<$ un orden sobre Σ^*

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

\mathbb{P}_s : Toma como entrada un valor $x \in \omega$

Etapa 1: Si el valor de entrada, x , es igual a 0, devolver (x_1, α_1) y detenerse.

Si no, correr \mathbb{P} una cantidad $(x)_1$ pasos con entrada $((x)_2, *^<((x)_3))$. Si luego de una cantidad $(x)_1$ de pasos, \mathbb{P} termina, devolver $((x)_2, *^<((x)_3))$ y detenerse. Si no termina, devolver (x_1, α_1) y detenerse.

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Dado que \mathbb{P}_S es claramente efectivo, veamos que cumple con 1, 2 y 3

- 1 y 2 se cumplen trivialmente. Veamos 3:

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Dado que \mathbb{P}_S es claramente efectivo, veamos que cumple con 1, 2 y 3

- 1 y 2 se cumplen trivialmente. Veamos 3:
 - Si (x, α) es un elemento cualquiera de S , por definición, \mathbb{P} termina partiendo de (x, α) .

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Dado que \mathbb{P}_S es claramente efectivo, veamos que cumple con 1, 2 y 3

- 1 y 2 se cumplen trivialmente. Veamos 3:
 - Si (x, α) es un elemento cualquiera de S , por definición, \mathbb{P} termina partiendo de (x, α) .
 - Sea p la cantidad de pasos que necesita \mathbb{P} para terminar partiendo de (x, α)

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Dado que \mathbb{P}_S es claramente efectivo, veamos que cumple con 1, 2 y 3

- 1 y 2 se cumplen trivialmente. Veamos 3:
 - Si (x, α) es un elemento cualquiera de S , por definición, \mathbb{P} termina partiendo de (x, α) .
 - Sea p la cantidad de pasos que necesita \mathbb{P} para terminar partiendo de (x, α)
 - Entonces, para el valor de entrada $z = 2^{p+1} * 3^x * 5^{\#^{<}(\alpha)}$ \mathbb{P}_S termina y da como salida (x, α) .

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Dado que \mathbb{P}_S es claramente efectivo, veamos que cumple con 1, 2 y 3

- 1 y 2 se cumplen trivialmente. Veamos 3:
 - Si (x, α) es un elemento cualquiera de S , por definición, \mathbb{P} termina partiendo de (x, α) .
 - Sea p la cantidad de pasos que necesita \mathbb{P} para terminar partiendo de (x, α)
 - Entonces, para el valor de entrada $z = 2^{p+1} * 3^x * 5^{\#^{<}(\alpha)}$ \mathbb{P}_S termina y da como salida (x, α) .
- Luego, se cumple 1, 2 y 3

Prueba: caso $S \neq \emptyset$

Como dimos un procedimiento efectivo, \mathbb{P}_S que cumple con 1, 2 y 3, este enumera a S .

Por lo tanto, S es efectivamente enumerable