

Sean  $A_i$  conjuntos ce. La unión infinita  $\bigcup_{i=0}^{\infty} A_i$  no es ce.

Tomamos  $A_i = \text{TOT} \cap \{1, \dots, i\}$ .

Notemos que cada  $A_i$  es finito, a lo sumo tiene  $i$  elementos. Entonces es computable, y en particular es ce.

Supongamos que la unión infinita es ce.

$$\bigcup_{i=1}^{\infty} A_i = \text{TOT} \quad (\text{el conjunto de todas las funciones totales})$$

Absurdo pues TOT no es ce (ni co-ce).

$$A_i = \{x : \text{Halt}(i, x)\}$$

$$\bigcap_{i \geq 0} A_i = \{x : \text{Halt}(z, x) \forall z\} = \text{TOT}$$