

5

a) El conjunto de los códigos de MT que se paran para cualquier entrada

Voy a comprobar si es no-semidecidible. Para ello voy a reducir el complementario de la parada a este.

C-Parada \rightarrow Dada una MT M y una entrada w , determinar si M no acepta w .

$F(M, w) = (M', w)$ MT tal que para una entrada x ejecuta M en w pasos con w

~~Si M acepta $w \rightarrow w$~~

Si C-PARADA acepta $\rightarrow M$ no acepta w , es decir ciclo, $\rightarrow M'$ acepta

Si C-PARADA no acepta $\rightarrow M$ para con $w \rightarrow M'$ no acepta.

No-semidecidible

b) El conjunto de los códigos de MT que no se paran para ninguna entrada.

~~Hemos visto que el complementario a este problema~~

Voy a comprobar si es no-semidecidible. Para ello voy a reducir el complementario de la parada a este.

C-PARADA \rightarrow Dada una MT M y una entrada w , determinar si M no acepta w

$f(M, w) = (M', w)$ ignora la entrada y procesa w .

Si M acepta $\rightarrow M$ cicla con $w \rightarrow M'$ acepta.

Si M no acepta $\rightarrow M$ acepta $w \rightarrow M'$ no acepta.

c) El conjunto de los códigos de MT que se paran, al menos, para una entrada. Es r.e. porque puedo construir una MT que modele el problema.

- Elijo de forma no determinista una palabra w

- Si M para con $w \rightarrow$ acepto

- Si M no para con $w \rightarrow$ rechazo.

d) El conjunto de códigos de MT que no se paran, al menos, para una entrada. Vemos que es no semidecidible reduciéndolo al complementario del problema de la parada.

$F(M) = M'$ es una MT que ignora su entrada y ejecuta w .

Si C-Parada acepta \rightarrow M ciclo con $w \rightarrow M'$ acepta.

Si C-Parada no acepta \rightarrow M no ciclo con $w \rightarrow M'$ no acepta.