

Demonstrați că mulțimea limbajelor Turing decizibile este închisă în raport cu operația de Kleene Star.

decu: Fie L un limbaj Turing decizibil. Atunci există o Mașină Turing M care decide limbajul L . Pornind de la M , putem construi o Mașină Turing care decide ~~pentru~~ limbajul L^* , numită M^* .

Cum funcționează M^* :

Presupunem că M^* primește la intrare șirul w .

Dacă $w = \epsilon$, îl acceptă.

Pentru toate împărțirile lui w în subșiruri de forma w_1, w_2, \dots, w_k , M^* se folosește de M astfel: dacă M acceptă toate subșirurile w_1, w_2, \dots, w_k , atunci M^* acceptă w . (pentru șirurile w_1, w_2, \dots, w_k , știm că M se oprește și dă \odot sau \oplus).

Dacă toate partiționările lui w sunt respinse de M , atunci M^* respinge w .

QED \Rightarrow Mulțimea limbajelor Turing decizibile este închisă în raport cu operația de Kleene Star.

Cum am demonstrat?

Funcționalitatea mașinii M^* care decide L^* a fost împărțită în utilizări repetate a mașinii M , despre care știm că decide L . ~~Împărțirea mașinii în toate combinațiile de subșiruri este~~

Grigore Lucian - Flămin 336CA hool