
Θεωρία Υπολογισμού

3ο Σετ Ασκήσεων

Σταυρόπουλος Αλέξανδρος Ανδρέας
2019030109

Διδάσκων:
Μιχαήλ Λαγουδάκης

Υπεύθυνος εργαστηρίου:
-



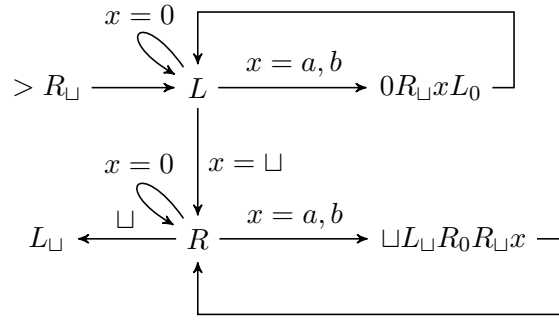
HMMY
Πολυτεχνείο Κρήτης
Εαρινό εξάμηνο 2022-2023

Πίνακας Περιεχομένων

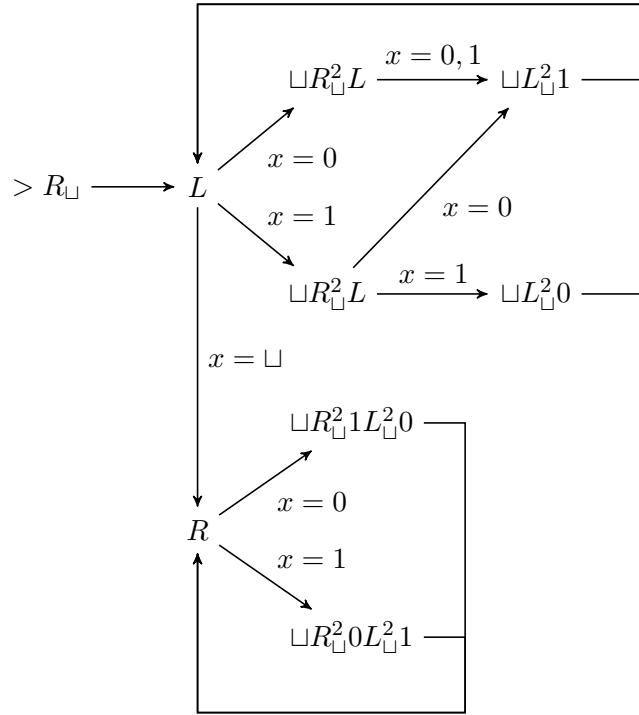
1	Μηχανές Turing	1
1.1	Μηχανή Turing που μετασχηματίζει είσοδο $\triangleright \sqcup w \sqcup$ σε $\triangleright \sqcup w^R w^R \sqcup$ με $w \in \{a, b\}^*$	1
1.2	Μηχανή Turing που μετασχηματίζει είσοδο $\triangleright \sqcup x \sqcup y \sqcup$ σε $\triangleright \sqcup z \sqcup w \sqcup$ με $x, y, z, w \in \{0, 1\}^*$, $ x = y = z = w $ και $z = x(NAND)y$, $W = x(AND)y$	1
2	Αναδρομικές και αναδρομικά απαριθμήσιμες γλώσσες	2
2.1	Το συμπλήρωμα μιας Turing-απαριθμήσιμης γλώσσας είναι πάντα αναδρομική γλώσσα	2
2.2	Για κάθε ντετερμινιστικό αυτόματο στοίβας μπορεί να κατασκευασθεί ισοδύναμη μηχανή απόφασης Turing	2

1 Μηχανές Turing

1.1 Μηχανή Turing που μετασχηματίζει είσοδο $\triangleright \sqcup w \sqcup$ σε $\triangleright \sqcup w^R w^R \sqcup$ με $w \in \{a, b\}^*$



1.2 Μηχανή Turing που μετασχηματίζει είσοδο $\triangleright \sqcup x \sqcup y \sqcup$ σε $\triangleright \sqcup z \sqcup w \sqcup$ με $x, y, z, w \in \{0, 1\}^*$, $|x| = |y| = |z| = |w|$ και $z = x(NAND)y$, $W = x(AND)y$



2 Αναδρομικές και αναδρομικά απαριθμήσιμες γλώσσες

2.1 Το συμπλήρωμα μιας Turing-απαριθμήσιμης γλώσσας είναι πάντα αναδρομική γλώσσα

Σωστό

Κάθε γλώσσα που αναγνωρίζεται από μηχανή Turing είναι αναδρομική γλώσσα και επίσης το συμπλήρωμα μίας αναδρομικής γλώσσας είναι και αυτή αναδρομική γλώσσα λόγω κλειστότητας της πράξης της συμπλήρωσης. Άρα, μία Turing-απαριθμήσιμη γλώσσα είναι πάντα αναδρομική.

2.2 Για κάθε ντετερμινιστικό αυτόματο στοίβας μπορεί να κατασκευασθεί ισοδύναμη μηχανή απόφασης Turing

Σωστό

Κάθε αυτόματο στοίβας μπορεί να υλοποιηθεί μέσω μίας μηχανής Turing όπου η στοίβα αναπαρίσταται μέσω της ταινίας της μηχανής και για τις πράξεις της στοίβας μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα επιπλέον κελιά της ταινίας.