

Programma del Corso di TEORIA degli AUTOMI per l'anno accademico 2016-2017

Elementi di teoria dei semigrupp; congruenze e morfismi di semigrupp; relazione di congruenza sintattica in un semigrupp e sua propriet  di massimalit ; relazione di congruenza destra (o sinistra) di Nerode in un semigrupp e sua propriet  di massimalit ; parti riconoscibili di un semigrupp e loro propriet  elementari; propriet  di chiusura degli insiemi riconoscibili rispetto alle operazioni Booleane insiemistiche; teorema di Myhill e Nerode per la caratterizzazione delle parti riconoscibili di un semigrupp; semi-automi finiti; automi finiti; teoremi di Myhill e Nerode: $Ric(A^*) = Acc(A^*)$ e teorema di minimalit  dell'automata di Nerode; propriet  di chiusura dei linguaggi di $Acc(A^*)$ rispetto alle operazioni Booleane insiemistiche; i linguaggi finiti sono in $Acc(A^*)$; teorema di iterazione ("Pumping Lemma"); propriet  di decidibilit  per i problemi di "Emptiness problem" (decidere se un linguaggio vuoto o meno), "Inclusion problem" (decidere se dati due linguaggi L e L' , L un sottoinsieme di L') e "Equality problem" (decidere se dati due linguaggi L e L' , $L = L'$); automi incompleti e non deterministici; Teorema di "Subset Construction"; propriet  di chiusura dei linguaggi riconoscibili rispetto alle operazioni di prodotto, di stella; linguaggi razionali dei monoidi liberi e loro propriet  elementari; propriet  di chiusura per morfismi diretti dei linguaggi razionali; teorema di Kleene; linguaggi razionali e grammatiche lineari a destra oppure a sinistra; teorema di caratterizzazione dei linguaggi riconoscibili in termini di linguaggi generati da grammatiche lineari a destra oppure a sinistra; parti razionali di un semigrupp; propriet  di razionalit  e di riconoscibilit  in un monoide finitamente generato: Teorema di McKnight; propriet  di razionalit  e di riconoscibilit  in un monoide non finitamente generato.

Sono parte integrante del programma del corso e dunque materia di esame i seguenti esempi ed esercizi riportati e svolti nel testo in adozione (F. D'Alessandro, A. de Luca, Teoria degli Automi finiti, Springer Italia, 2013):

ESEMPI: Cap. 4: Esempio 4.4, p.132; Esempio 4.7, p.133; Esempio 4.10, p.137; Esempio 4.14, p.144; Esempio 4.15, p.146; Cap. 7, Esempio 7.1, p. 255.

ESERCIZI del Cap. 4: Esercizio 4.2; Esercizio 4.3; Esercizio 4.4; Esercizio 4.8; Esercizio 4.12;