

Obsah

1	Základní pojmy teorie jazyků a gramatik	7
1.1	Formální jazyky	7
1.2	Definice gramatiky	8
1.3	Klasifikace gramatik	10
1.4	Gramatiky a operace nad jazyky	11
1.5	Derivační strom	12
2	Regulární jazyky	15
2.1	Definice regulárních jazyků	15
2.2	Gramatiky generující regulární jazyky a vztahy mezi nimi	15
2.3	Konečné automaty	23
2.3.1	Deterministický konečný automat	23
2.3.2	Nedeterministický konečný automat	26
2.3.3	Vztah mezi deterministickými a nedeterministickými konečnými automaty	28
2.3.4	Konečné automaty a operace nad jazyky	30
2.4	Regulární výrazy	35
2.4.1	Definice regulárního výrazu	35
2.4.2	Regulární rovnice a jejich řešení	36
2.4.3	Derivace regulárních výrazů	37
2.4.4	Integrály regulárních výrazů	39
2.4.5	Úprava regulárních výrazů	40
2.5	Vztahy mezi formálními systémy pro popis regulárních jazyků	42
2.5.1	Vztah mezi regulárními gramatikami a konečnými automaty	42
2.5.2	Vztah mezi konečnými automaty a regulárními gramatikami	46
2.5.3	Vztah mezi regulárními výrazy a konečnými automaty	48
2.5.4	Vztah mezi regulárními gramatikami a regulárními výrazy	51
2.5.5	Vztah mezi konečnými automaty a regulárními výrazy	52
2.5.6	Vztah mezi regulárními výrazy a regulárními gramatikami	57
3	Bezkontextové jazyky	61
3.1	Bezkontextové gramatiky	61
3.2	Jednoznačné a nejednoznačné gramatiky	61
3.3	Základní transformace bezkontextových gramatik	62
3.4	Normální tvary bezkontextových gramatik	67
3.4.1	Normální tvar podle Chomského	67
3.4.2	Normální tvar podle Greibachové	69
3.5	Dvě skupiny metod syntaktické analýzy	75
3.6	Zásobníkové automaty	79
3.6.1	Definice zásobníkového automatu	79
3.6.2	Základní vlastnosti zásobníkových automatů	80

3.6.3	Vztah bezkontextových gramatik a zásobníkových automatů	82
3.6.4	Deterministická syntaktická analýza	85
3.6.5	Deterministický zásobníkový automat	86
3.6.6	Deterministická syntaktická analýza metodou shora dolů .	86
3.6.7	Deterministická syntaktická analýza metodou zdola nahoru	87
4	LL gramatiky a jazyky	89
4.1	Silné LL gramatiky	90
4.1.1	Jednoduché LL(1) gramatiky	90
4.1.2	q-gramatiky	93
4.1.3	LL(1) gramatiky	96
4.1.4	Silné LL(k) gramatiky	102
4.2	Slabé LL gramatiky	104
4.3	Vlastnosti LL gramatik a jazyků	112
4.4	Transformace LL gramatik	116
4.5	Transformace bezkontextových gramatik na LL gramatiky	121
5	Formální překlady	131
5.1	Překladové gramatiky	133
5.2	Regulární překlady	136
5.2.1	Konečné překladové automaty	136
5.2.2	Sekvenční zobrazení	139
5.3	Bezkontextové překlady	140
5.3.1	Zásobníkové překladové automaty	140
5.4	Implementace formálního překladu při analýze shora dolů	143
Literatura		147