

Část I - Programovací jazyky a překladače.....	7
1 Programovací jazyky a jejich implementace.....	7
1.1 Přehled programovacích jazyků	7
1.2 Syntaxe a sémantika programovacích jazyků.....	8
1.3 Implementace programovacích jazyků	10
1.4 Zopakování základních pojmů teorie jazyků a gramatik	13
2 Lexikální analýza.....	16
2.1 Regulární jazyky.....	16
2.1.1 Regulární a lineární gramatiky	16
2.1.2 Regulární výrazy a definice.....	17
2.1.3 Deterministické konečné automaty	18
2.1.4 Nedeterministické konečné automaty	20
2.1.5 Transformace formálních systémů pro popis regulárních jazyků	22
2.1.6 Programová realizace deterministického konečného automatu	24
2.1.7 Programová realizace nedeterministického konečného automatu.....	30
2.1.8 Konečné automaty s výstupem.....	32
2.2 Lexikální analyzátor	38
2.2.1 Funkce lexikálního analyzátoru	38
2.2.2 Vstupní modul.....	39
2.2.3 Příklad konstrukce lexikálního analyzátoru	40
3 Syntaktická analýza.....	51
3.1 Syntaktická analýza shora dolů	51
3.2 Zásobníkové automaty.....	52
3.3 LL(1) gramatiky	54
3.3.1 Vlastnosti LL(1) gramatik	54
3.3.2 Algoritmy výpočtu funkcí <i>FIRST</i> a <i>FOLLOW</i>	55
3.4 Syntaktická analýza pro LL(1) gramatiky	57
3.5 Transformace na LL(1) gramatiku	59
3.5.1 Eliminace přímé levé rekurze.....	59
3.5.2 Levá faktorizace	60
3.5.3 Rohová substituce	60
3.6 Rekurzivní sestup	61
4 Syntaxi řízený překlad	67
4.1 Formální překlady a překladové gramatiky	67
4.2 Překladové automaty	68
4.3 Atributované překlady a atributové překladové gramatiky	74
4.4 Rekurzivní sestup s parametry.....	81
4.5 Překlad do vnitřní formy.....	85
4.5.1 Abstraktní syntaktický strom	85
4.5.2 Jazyk zásobníkového počítače	89
5 Příklad implementace programovacího jazyka	93
5.1 Referenční popis syntaxe.....	93
5.2 Zásobníkový počítač.....	96
5.3 Lexikální analyzátor	100
5.4 Převod EBNF na bezkontextovou gramatiku	100
5.5 Překlad do jazyka zásobníkového počítače	102
5.5.1 Specifikace překladu atributovanou překladovou gramatikou	102
5.5.2 Realizace tabulky symbolů.....	109
5.5.3 Realizace výstupních funkcí.....	111
5.5.4 Realizace rekurzivního sestupu	112
5.6 Překlad do syntaktického stromu.....	116
5.6.1 Návrh a realizace syntaktického stromu.....	117

5.6.2	Atributová překladová gramatika	120
5.6.3	Rekurzivní sestup	122
5.6.4	Optimalizace syntaktického stromu	126
5.6.5	Překlad syntaktického stromu do jazyka zásobníkového počítače	128
Část II - Struktury programovacích jazyků		130
6	Datové typy	130
6.1	Základní vlastnosti datových objektů a typů	130
6.1.1	Datové objekty	130
6.1.2	Datové typy a jejich definice	131
6.1.3	Typová kontrola	133
6.1.4	Struktura paměti cílového počítače	134
6.2	Jednoduché typy	136
6.2.1	Specifikace a implementace jednoduchých typů	136
6.2.2	Číselné typy	138
6.2.3	Výčtové typy	140
6.2.4	Logické typy	141
6.2.5	Znakové typy	141
6.2.6	Zúžení množiny hodnot	142
6.2.7	Typová kontrola jednoduchých typů	143
6.3	Strukturované typy	145
6.3.1	Datové struktury a jejich typy	145
6.3.2	Pole	147
6.3.3	Znakové řetězce	152
6.3.4	Záznamy	154
6.3.5	Variantní záznamy a sjednocení	155
6.3.6	Množiny	160
6.4	Ukazatelové typy	161
6.4.1	Specifikace ukazatelových typů	161
6.4.2	Vytváření a rušení dynamických datových objektů	163
7	Struktury řízení výpočtu	169
7.1	Výrazy	169
7.2	Příkazy	171
7.2.1	Jednoduché příkazy a řídicí struktury	171
7.2.2	Strukturované příkazy	171
8	Podprogramy	177
8.1	Základní vlastnosti podprogramů	177
8.2	Referenční prostředí podprogramů	178
8.2.1	Statické a dynamické referenční prostředí	178
8.2.2	Bloková struktura programu	178
8.3	Parametry podprogramů	183
8.3.1	Druhy parametrů	183
8.3.2	Mechanismy předávání parametrů	184
8.4	Přetěžování	187
8.4.1	Přetěžování podprogramů	187
8.4.2	Přetěžování operátorů	189
8.5	Generické podprogramy	190
8.6	Implementace podprogramů	191
8.6.1	Kódové segmenty a aktivační záznamy	191
8.6.2	Jednoduchý zásobník	193
8.6.3	Zásobník s dynamickým spojením	194
8.6.4	Zásobník se statickým spojením	196
9	Výjimky	198
9.1	Ošetření chyb při výpočtu	198
9.2	Klasické metody ošetření chyb	198
9.3	Výjimky	200

10	Datové abstrakce	203
10.1	Abstraktní datové typy a zapouzdření	203
10.2	Moduly	204
10.2.1	Modul umožňující jedinou instanci abstraktního datového typu	205
10.2.2	Modul umožňující více instancí abstraktního datového typu	206
10.2.3	Generické moduly	209
10.3	Třídy a objekty	211
10.3.1	Zapouzdření	211
10.3.2	Dědičnost	213
10.3.3	Polymorfismus	216