

Obsah

Obsah	...	3
Předmluva	...	5
1. Paralelní počítače a programové modely	...	6
1.1 Základní klasifikace paralelních počítačů	...	6
1.2 Paralelní programové modely	...	9
1.3 Těsně vázané multiprocesory	...	12
1.3.1 Nehomogenní těsně vázaný multiprocesor	...	13
1.3.2 Asymetrický těsně vázaný multiprocesor	...	13
1.3.3 Symetrický multiprocesor	...	15
1.4 Volně vázané multiprocesory	...	17
2. Paralelní výpočetní procesy	...	22
2.1 Programy a procesy	...	22
2.2 Základní formy interakce	...	24
2.2.1 Synchronizace	...	24
2.2.2 Sdílení dat a zdrojů	...	26
2.2.3 Předávání dat a zpráv	...	28
2.2.4 Přímé ovlivňování stavu jiného procesu	...	29
3. Pseudoparalelní procesy	...	30
3.1 Principy implementace pseudopar. procesů	...	31
3.2 Korutiny	...	34
3.3 Procesy v systému Unix	...	37
4. Strukturované prostředky interakce procesů	...	46
4.1 Abstraktní datové typy	...	46
4.2 Monitory	...	48
4.3 Rendezvous	...	51
5. Programovací jazyk ADA	...	53
5.1 Základní rysy	...	53
5.2 Klasické výrazové prostředky	...	54
5.2.1 Skalární datové typy	...	55
5.2.2 Strukturované datové typy	...	60
5.2.3 Typ ukazatel	...	64
5.2.4 Základní příkazové struktury	...	65
5.3 Bloky, procedury, funkce	...	68
5.3.1 Bloky	...	68
5.3.2 Procedury a funkce	...	68
5.4 Moduly	...	73
5.4.1 Základní vlastnosti modulů	...	73
5.4.2 Specifikace kontextu	...	74
5.4.3 Privátní typy	...	75
5.5 Zpracování výjimečných situací	...	77
5.5.1 Standardní výjimečné situace	...	77
5.5.2 Uživatelem zavedené výjimečné situace	...	78
5.5.3 Propagace výjimečných situací	...	80
5.6 Generické programové jednotky	...	81
5.6.1 Generické procedury	...	81
5.6.2 Generické funkce	...	82

5.6.3	Generické formální parametry	...	82
5.6.4	Generické moduly	...	84
5.7	Prostředky pro paralelní výpočty	...	86
5.7.1	Rendezvous v ADě	...	87
5.7.2	Příkaz select - zavedení nedeterminismu	...	89
5.7.3	Typ úkol	...	93
5.8	Kompilační závislosti	...	99
5.9	Programování vstupních a výstupních operací	...	101
5.9.1	Negenerické prostředky modulu TEXT_IO	...	102
5.9.2	Generické prostředky modulu TEXT_IO	...	104
6.	Programování na symetrickém multiprocesoru	...	106
6.1	Implementace paralelních procesů	...	106
6.1.1	Jednoduchý model činnosti jádra OS	...	106
6.1.2	Zajištění paralelní činnosti jádra	...	108
6.1.3	Distribuce přerušení	...	112
6.2	Programová implementace modelu SPMD	...	113
6.2.1	Paralelizace cyklů	...	114
6.2.2	Problém statického a dynamického plánování	...	119
6.3	Parallel Programming Library	...	120
6.3.1	Mikrotasking library	...	121
6.3.2	Data-partitioning routines	...	125
6.3.3	Memory allocation routines	...	126
6.3.4	Prostředky pro realizaci modelu MPMD	...	126
6.3.5	Příklady použití PPL k dekompozici podle dat	...	127
7.	Programování volně vázaných systémů	...	132
7.1	Programovací jazyk OCCAM-2	...	132
7.1.1	Charakteristika	...	132
7.1.2	Typy dat, deklarace, operátory	...	134
7.1.3	Primitivní procesy	...	135
7.1.4	Konstrukty	...	137
7.1.5	Pole	...	140
7.1.6	Repliky konstruktů	...	141
7.1.7	Procedury	...	142
7.1.8	Lokalizace kanálů a procesů	...	143
7.2	Programování na počítačích nCUBE2	...	146
7.2.1	Systémová charakteristika nCUBE2	...	146
7.2.2	Programové prostředí	...	148
7.2.3	Extended Run-time library	...	152
7.2.4	Host Interface Library	...	155
7.2.5	Parallelization library	...	157
7.3	Programové prostředí PARIX produktů fy Parsytec	...	161
7.3.1	Virtuální komunik. kanály a virt. topologie	...	161
7.3.2	Programový model PARIX	...	162
Literatura			...
			167
Dodatek			...
			168
1.	Práce s jazykem ADA v systému VAX/VMS	...	168
2.	Práce s jazykem ADA na počítači Scylla	...	170
3.	Práce s jazykem C na počítači Toy	...	173
4.	Práce s jazykem ADA na počítači Toy	...	174