

Obsah

Úvod	6
1. Definice základních termínů	8
2. Klasifikace programovacích jazyků	9
3. Základní paradigmatata programování	10
4. Historie programovacích jazyků C, C++ a C++/CLI	12
5. Spuštění Visual C++ 2010 Express a založení prvního projektu jazyka C ve vývojovém prostředí	22
5.1. Instalace produktu Visual C++ 2010 Express a první dotek s vývojovým prostředím	22
5.2. Visual C++ 2010 Express, programovací jazyky a vývoj softwaru	24
5.3. Založení prvního projektu jazyka C	25
5.4. Zdrojový kód prvního programu v jazyce C	29
6. Sestavení programu jazyka C	32
7. Spuštění programu jazyka C a charakteristika exekučních modelů jedno- a vícevláknových programů jazyka C	34
7.1. Exekuční modely jedno- a vícevláknových programů	39
8. Základní řídicí konstrukce strukturovaného programování	42
9. Program = data + algoritmy	45
9.1. Konstrukce algoritmu pro vypočtení kořenů kvadratické rovnice	46
9.2. Konstrukce algoritmu pro zjištění hmotnostního indexu BMI osoby	47
9.3. Konstrukce algoritmu grafické transformace pro invertování bitové mapy	48
9.4. Konstrukce algoritmu pro šifrování otevřeného textu pomocí Cézarovy šifry	50
10. Vlastnosti algoritmů	51
11. Výpočetní složitost algoritmů	55
11.1. Matematická definice O-notace	58
11.2. Matematická definice Ω -notace	58
11.3. Matematická definice Θ -notace	59
12. Prostředky pro reprezentaci algoritmů	63
13. Datové typy	71
14. Definice proměnných	75
14.1. Agregovaná definice více proměnných v jednom definičním příkazu	79
15. Přřazovací příkaz	80
15.1. Definiční inicializace proměnných	82
15.2. Agregovaná definiční inicializace více proměnných v jednom příkazu	83
15.3. Vícenásobné přiřazení	85
16. Praktické cvičení: program pro výpočet hmotnostního indexu BMI	86

17. Číselné soustavy	92
17.1. Desítková (decimální) číselná soustava	92
17.2. Osmičková (oktálová) číselná soustava	92
17.3. Šestnáctková (hexadecimální) číselná soustava	93
17.4. Dvojková (binární) číselná soustava	94
18. Konstanty	95
18.1. Celočíselné konstanty	95
18.2. Reálné konstanty	95
18.3. Znakové konstanty	97
18.4. Řetězcové konstanty	98
19. Praktické cvičení: program pro vypočtení vzdálenosti mezi dvěma body v rovině	99
20. Globální proměnné	101
21. Konstantní proměnné	104
22. Direktiva preprocesoru #define a definice symbolických konstant	106
23. Typové konverze	108
23.1. Implicitní typové konverze	108
23.2. Explicitní typové konverze	110
24. Alokační kapacita proměnných	113
25. Operátory	115
25.1. Aritmetické operátory	117
25.2. Operátory pro inkrementaci a dekrementaci	121
25.3. Logické operátory	123
25.4. Relační operátory	124
25.5. Přiřazovací operátory	125
25.6. Bitové operátory	126
25.7. Operátory bitového posunu	127
26. Priorita a asociativita operátorů	130
27. Rozhodovací příkazy	133
27.1. Rozhodovací příkaz if	134
27.2. Rozhodovací příkaz if-else	135
27.3. Rozhodovací příkaz if-else if...	138
27.4. Rozhodovací příkaz if-else if-else	139
27.5. Praktické cvičení: program na detekci kolize mezi automobilem a chodcem	141
27.6. Rozhodovací příkaz switch	143
27.7. Dvojestné rozhodování pomocí ternárního operátoru (?)	146
28. Programové cykly	148
28.1. Cyklus for	148

28.2. Cyklus while	153
28.3. Cyklus do-while	155
29. Funkce	157
29.1. Praktické cvičení: programy s funkcemi pro přesný a aproximovaný výpočet $n!$	163
29.2. Funkce a statické lokální proměnné	166
30. Struktury	169
30.1. Deklarace struktury	171
30.2. Instanciací struktury	172
30.3. Inicializace instance struktury	173
30.4. Použití inicializované instance struktury	175
30.5. Alokační kapacita instance struktury	178
31. Pole	180
31.1. Praktické cvičení: program na vyhledání minimální a maximální hodnoty v jednorozměrném automatickém poli	185
31.2. Kopírování jednorozměrného automatického pole	187
31.3. Alokační kapacita jednorozměrného automatického pole	188
31.4. Jednorozměrné automatické pole instancí struktur	190
31.5. Dvojměrné automatické pole	191
32. Ukazatele	197
32.1. Získání hodnoty ukazatele	202
32.2. Přiřazování ukazatelů	203
33. Pokročilá práce s funkcemi	205
33.1. Mechanismy předávání argumentů parametrickým funkcím	205
33.2. Rekurze a rekurzivní funkce	208
33.3. Funkce a pole	210
33.4. Funkce a instance struktur	212
Závěr	214
O autorovi	214