

Spis treści

O autorze	9
O recenzencie technicznym	11
Wprowadzenie	13
Zanim zaczniesz	15
Rozdział 1. Twój pierwszy program	17
Edycja, asemlacja, konsolidowanie i uruchamianie (lub debugowanie)	18
Struktura programu w assemblerze	22
Sekcja .data	22
Sekcja .bss	23
Sekcja .txt	24
Podsumowanie	26
Rozdział 2. Liczby binarne, liczby szesnastkowe i rejestry	27
Krótkie wprowadzenie do liczb binarnych	27
Liczby całkowite	28
Liczby zmiennoprzecinkowe	29
Krótkie wprowadzenie do rejestrów	29
Rejestry ogólnego przeznaczenia	29
Rejestr wskaźnika instrukcji (rip)	31
Rejestr flag	31
Rejestry xmm i ymm	32
Podsumowanie	32
Rozdział 3. Analizowanie programu za pomocą debugera: GDB	33
Rozpoczynanie debugowania	33
Do dzieła!	38
Kilka dodatkowych poleceń GDB	40
Nieco ulepszona wersja programu hello, world	41
Podsumowanie	42

Rozdział 4.	Twój następny program: żyje i ma się dobrze!	43
	Analiza programu	44
	Wypisywanie	47
	Podsumowanie	50
Rozdział 5.	Asembler jest oparty na logice	51
	NOT	51
	OR	51
	XOR	52
	AND	52
	Podsumowanie	53
Rozdział 6.	Data Display Debugger	54
	Praca z DDD	54
	Podsumowanie	57
Rozdział 7.	Skoki i pętle	58
	Instalowanie SimpleASM	58
	Używanie SASM	58
	Podsumowanie	65
Rozdział 8.	Pamięć	66
	Eksplorowanie pamięci	66
	Podsumowanie	72
Rozdział 9.	Arytmetyka liczb całkowitych	73
	Wprowadzenie do arytmetyki liczb całkowitych	73
	Badanie instrukcji arytmetycznych	76
	Podsumowanie	79
Rozdział 10.	Stos	80
	Jak działa stos	80
	Monitorowanie stosu	83
	Podsumowanie	84
Rozdział 11.	Arytmetyka zmiennoprzecinkowa	85
	Pojedyncza i podwójna precyzja	85
	Kodowanie z liczbami zmiennoprzecinkowymi	86
	Podsumowanie	88
Rozdział 12.	Funkcje	89
	Pisanie prostej funkcji	89
	Więcej funkcji	90
	Podsumowanie	92
Rozdział 13.	Wyrównanie stosu i ramka stosu	93
	Wyrównanie stosu	93
	Więcej o ramach stosu	95
	Podsumowanie	96

Rozdział 14. Funkcje zewnętrzne	97
Budowanie i konsolidowanie funkcji	97
Rozszerzanie pliku makefile	100
Podsumowanie	101
Rozdział 15. Konwencje wywoływania	102
Argumenty funkcji	103
Układ stosu	106
Zachowywanie rejestrów	108
Podsumowanie	110
Rozdział 16. Operacje bitowe	111
Podstawy	111
Arytmetyka	116
Podsumowanie	120
Rozdział 17. Manipulacje bitowe	121
Inne sposoby modyfikowania bitów	121
Zmienna bitflags	123
Podsumowanie	124
Rozdział 18. Makra	125
Pisanie makr	125
Narzędzie objdump	127
Podsumowanie	127
Rozdział 19. Konsolowe wejście-wyjście	129
Praca z wejściem-wyjściem	129
Jak radzić sobie z przepelnieniem bufora	131
Podsumowanie	134
Rozdział 20. Plikowe wejście-wyjście	135
Wywołania systemowe	135
Obsługa plików	136
Asemlacja warunkowa	143
Instrukcje do obsługi plików	143
Podsumowanie	145
Rozdział 21. Wiersz poleceń	146
Dostęp do argumentów wiersza polecenia	146
Debugowanie wiersza poleceń	147
Podsumowanie	149
Rozdział 22. Od C do asemlera	150
Pisanie pliku źródłowego C	150
Pisanie kodu asemlera	152
Podsumowanie	155
Rozdział 23. Asemler wplątany	156
Podstawowy asemler wplątany	156
Rozszerzony asemler wplątany	158
Podsumowanie	160

Rozdział 24. Łańcuchy	161
Przenoszenie łańcuchów	161
Porównywanie i skanowanie łańcuchów	165
Podsumowanie	169
Rozdział 25. Identyfikowanie procesora	170
Instrukcja cpuid	170
Instrukcja test	173
Podsumowanie	174
Rozdział 26. SIMD	175
Dane skalarne i upakowane	175
Dane niewyrównane i wyrównane	177
Podsumowanie	178
Rozdział 27. Rejestr mxcsr	179
Manipulowanie bitami mxcsr	180
Analiza programu	184
Podsumowanie	186
Rozdział 28. SSE — wyrównanie danych	187
Przykład z niewyrównanymi danymi	187
Przykład z wyrównanymi danymi	189
Podsumowanie	193
Rozdział 29. SSE — upakowane liczby całkowite	194
Instrukcje SSE operujące na liczbach całkowitych	194
Analiza kodu	196
Podsumowanie	196
Rozdział 30. SSE — manipulowanie łańcuchami	197
Bajt sterujący imm8	198
Używanie bajta sterującego imm8	199
Bity 0. i 1.	199
Bity 2. i 3.	199
Bity 4. i 5.	200
Bit 6.	200
Bit 7.	201
Flagi	201
Podsumowanie	202
Rozdział 31. Wyszukiwanie znaku	203
Określanie długości łańcucha	203
Wyszukiwanie w łańcuchach	205
Podsumowanie	209
Rozdział 32. Porównywanie łańcuchów	210
Długość niejawna	210
Długość jawna	212
Podsumowanie	216

Rozdział 33. Przetaskowania	217
Pierwsze spojrzenie na taskowanie	217
Taskowanie z dystrybucją	222
Taskowanie z odwracaniem	223
Taskowanie z rotacją	223
Taskowanie bajtów	224
Podsumowanie	225
Rozdział 34. SSE — maski łańcuchowe	226
Wyszukiwanie znaków	226
Wyszukiwanie zakresu znaków	231
Wyszukiwanie podłańcucha	234
Podsumowanie	238
Rozdział 35. AVX	239
Test obsługi AVX	239
Przykładowy program AVX	241
Podsumowanie	245
Rozdział 36. AVX — operacje macierzowe	246
Przykładowe obliczenia na macierzach	246
Wypisywanie macierzy: printm4x4	254
Mnożenie macierzy: multi4x4	254
Odwracanie macierzy: inverse4x4	257
Twierdzenie Cayleya-Hamiltona	257
Algorytm Leverriera	257
Kod	258
Podsumowanie	260
Rozdział 37. Transpozycja macierzy	261
Przykładowy kod do transpozycji macierzy	261
Wersja z odpakowywaniem	264
Wersja z taskowaniem	267
Podsumowanie	270
Rozdział 38. Optymalizacja wydajności	271
Wydajność obliczeń związanych z transpozycją macierzy	271
Wydajność obliczania śladu macierzy	277
Podsumowanie	282
Rozdział 39. Witaj, świecie Windows	283
Pierwsze kroki	283
Pisanie kodu	285
Debugowanie	287
Wywołania systemowe	287
Podsumowanie	287
Rozdział 40. Używanie Windows API	288
Wyjście konsolowe	288
Budowanie okien	291
Podsumowanie	292

Rozdział 41. Funkcje w Windows	293
Używanie więcej niż czterech argumentów	293
Praca z wartościami zmiennoprzecinkowymi	298
Podsumowanie	299
Rozdział 42. Funkcje wariadyczne	300
Funkcje wariadyczne w Windows	300
Mieszanie wartości	302
Podsumowanie	303
Rozdział 43. Pliki w Windows	304
Podsumowanie	307
Postowie. Co dalej?	308
Skorowidz	309