

Spis treści

O autorze (19)

Przedmowa (21)

Rozdział 1. Zaczynamy (23)

- o Skąd C? (23)
- o Dlaczego C? (24)
 - Cechy użytkowe (25)
 - Efektywność (25)
 - Przenośność (25)
 - Moc i elastyczność (26)
 - Ukierunkowanie na programistę (26)
 - Słabe strony (26)
- o Dokąd zmierza C? (27)
- o Co robią komputery? (28)
- o Języki wysokiego poziomu i kompilatory (29)
- o Standardy języka (30)
 - Standard ANSI/ISO C (31)
 - Standard C99 (31)
 - Standard C11 (32)
- o Korzystanie z C - siedem kroków (33)
 - Krok 1. Określenie celów programu (33)
 - Krok 2. Projektowanie programu (34)
 - Krok 3. Pisanie kodu (34)
 - Krok 4. Kompilacja (35)
 - Krok 5. Uruchomienie programu (35)
 - Krok 6. Testowanie i usuwanie błędów (35)
 - Krok 7. Pielęgnowanie i modyfikowanie programu (36)
 - Komentarz (36)
- o Mechanika programowania (37)
 - Pliki kodu obiektowego, pliki wykonywalne i biblioteki (38)
 - UNIX (39)
 - GNU Compiler Collection i LLVM (41)
 - Linux (42)
 - Kompilatory dla komputerów PC (43)
 - Zintegrowane środowiska programistyczne (Windows) (43)
 - Opcja podwójna - Windows/Linux (45)
 - Język C a komputery Mac (45)
- o Jak zorganizowano tę książkę (46)
- o Konwencje zapisu (46)
 - Czcionka (47)
 - Tekst na ekranie (47)
- o Informacje dodatkowe (48)
- o Podsumowanie rozdziału (49)
- o Pytania sprawdzające (49)
- o Ćwiczenie (49)

Rozdział 2. Wstęp do C (51)

- o Prosty przykład języka C (51)
- o Objasnienie (53)
 - Podejście 1. Szybkie streszczenie (53)
 - Podejście 2. Szczegóły (55)
- o Budowa prostego programu (64)
- o Co zrobić, aby Twój program był czytelny? (65)
- o Kolejny krok (66)
 - Dokumentacja (66)
 - Wielokrotne deklaracje (67)
 - Mnożenie (67)
 - Wyświetlanie wielu wartości (67)
- o Wiele funkcji (68)
- o Usuwanie błędów (69)
 - Błędy składniowe (70)
 - Błędy semantyczne (71)
 - Stan programu (72)
- o Słowa kluczowe (73)
- o Kluczowe zagadnienia (74)
- o Podsumowanie rozdziału (74)
- o Pytania sprawdzające (75)
- o Ćwiczenia (76)

Rozdział 3. Dane w C (79)

- o Program przykładowy (79)
 - Co nowego? (81)
- o Zmienne i stałe (82)
- o Słowa kluczowe typów danych (83)
 - Typy całkowite a typy zmiennoprzecinkowe (84)
 - Liczba całkowita (85)
 - Liczba zmiennoprzecinkowa (85)
- o Typy danych w C (86)
 - Typ int (86)
 - Inne typy całkowite (91)
 - Korzystanie ze znaków - typ char (96)
 - Typ _Bool (102)
 - Typy przenośne (102)
 - Typy float, double, long double (105)
 - Typy zespolone i urojone (110)
 - Inne typy (111)
 - Rozmiary typów (113)
- o Korzystanie z typów danych (114)
- o Uwaga na argumenty (115)
- o Jeszcze jeden przykład (117)
 - Co się dzieje? (117)
 - Bufor wyjścia (118)
- o Kluczowe zagadnienia (119)
- o Podsumowanie rozdziału (119)

- o Pytania sprawdzające (120)
- o Ćwiczenia (122)

Rozdział 4. Łańcuchy znakowe i formatowane wejście-wyjście (125)

- o Na początek... program (126)
- o Łańcuchy znakowe. Wprowadzenie (127)
 - Tablice typu char i znak zerowy (127)
 - Korzystanie z łańcuchów (128)
 - Funkcja strlen() (130)
- o Stałe i preprocesor C (132)
 - Modyfikator const (135)
 - Stałe standardowe (136)
- o Poznać i wykorzystać printf() i scanf() (138)
 - Funkcja printf() (138)
 - Korzystanie z printf() (139)
 - Modyfikatory specyfikatorów konwersji dla printf() (141)
 - Znaczenie konwersji (147)
 - Korzystanie z funkcji scanf() (154)
 - Modyfikator * w funkcjach printf() i scanf() (160)
 - Praktyczne wskazówki (161)
- o Kluczowe zagadnienia (163)
- o Podsumowanie rozdziału (164)
- o Pytania sprawdzające (164)
- o Ćwiczenia (167)

Rozdział 5. Operatory, wyrażenia i instrukcje (169)

- o Wstęp do pętli (170)
- o Podstawowe operatory (172)
 - Operator przypisania: = (172)
 - Operator dodawania: + (175)
 - Operator odejmowania: - (176)
 - Operatory znaku: - i + (176)
 - Operator mnożenia: * (177)
 - Operator dzielenia: / (179)
 - Priorytet operatorów (180)
 - Priorytet i kolejność obliczeń (182)
- o Niektóre inne operatory (183)
 - Operator sizeof i typ size_t (183)
 - Operator modulo: % (184)
 - Operatory inkrementacji i dekrementacji: ++ i -- (186)
 - Dekrementacja -- (190)
 - Priorytet (191)
 - Nie próbuj być zbyt sprytny (191)
- o Wyrażenia i instrukcje (193)
 - Wyrażenia (193)
 - Instrukcje (194)
 - Instrukcje złożone (bloki) (197)
- o Konwersje typów (199)

- Operator rzutowania (202)
- o Funkcje z argumentami (203)
- o Przykładowy program (206)
- o Zagadnienia kluczowe (207)
- o Podsumowanie rozdziału (208)
- o Pytania sprawdzające (209)
- o Ćwiczenia (212)

Rozdział 6. Instrukcje sterujące C. Pętle (215)

- o Wracamy do pętli while (216)
 - Komentarz (217)
 - Pętla odczytująca w stylu C (219)
- o Instrukcja while (219)
 - Zakończenie pętli while (220)
 - Kiedy kończy się pętla? (220)
 - while jako pętla z warunkiem wejścia (221)
 - Wskazówki dotyczące składni (222)
- o Co jest większe? Korzystanie z operatorów i wyrażeń relacyjnych (223)
 - Czym jest prawda? (225)
 - Co jeszcze jest prawdą? (226)
 - Problemy z prawdą (227)
 - Nowy typ _Bool (229)
 - Priorytet operatorów relacyjnych (231)
- o Pętle nieokreślone i pętle liczące (232)
- o Pętla for (234)
 - Elastyczność pętli for (235)
- o Inne operatory przypisania: +=, -=, *=, /=, %= (239)
- o Operator przecinkowy: , (241)
 - Zenon z Elei kontra pętla for (244)
- o Pętla z warunkiem wyjścia - do while (245)
- o Której pętli użyć? (248)
- o Pętle zagnieżdżone (249)
 - Omówienie (250)
 - Inny wariant (250)
- o Tablice (251)
 - Współpraca tablicy i pętli for (252)
- o Przykład wykorzystujący pętlę i wartość zwracaną przez funkcję (254)
 - Omówienie programu (257)
 - Korzystanie z funkcji zwracających wartości (258)
- o Zagadnienia kluczowe (258)
- o Podsumowanie rozdziału (259)
- o Pytania sprawdzające (260)
- o Ćwiczenia (264)

Rozdział 7. Instrukcje sterujące C. Rozgałęzienia i skoki (269)

- o Instrukcja if (270)
- o Dodajemy else (272)
 - Kolejny przykład: funkcje getchar() i putchar() (273)

- Rodzina funkcji znakowych ctype.h (276)
- Wybór spośród wielu możliwości - else if (278)
- Łączenie else z if (281)
- Więcej o zagnieżdżonych instrukcjach if (283)
- o Bądźmy logiczni (287)
 - Zapis alternatywny - plik nagłówkowy iso646.h (289)
 - Priorytet (289)
 - Kolejność obliczeń (290)
 - Zakresy (291)
- o Program liczący słowa (292)
- o Operator warunkowy: ?: (296)
- o Dodatki do pętli - continue i break (298)
 - Instrukcja continue (298)
 - Instrukcja break (301)
- o Wybór spośród wielu możliwości - switch i break (304)
 - Korzystanie z instrukcji switch (305)
 - Pobieranie tylko pierwszego znaku w wierszu (307)
 - Etykiety wielokrotne (308)
 - Switch a if else (309)
- o Instrukcja goto (311)
 - Unikanie goto (311)
- o Kluczowe zagadnienia (314)
- o Podsumowanie rozdziału (315)
- o Pytania sprawdzające (316)
- o Ćwiczenia (319)

Rozdział 8. Znakowe wejście-wyjście i przekierowywanie (323)

- o Jednoznakowe we-wy - getchar() i putchar() (324)
- o Bufory (325)
- o Kończenie danych wprowadzanych z klawiatury (327)
 - Pliki, strumienie i dane wprowadzane z klawiatury (327)
 - Koniec pliku (329)
- o Przekierowywanie a pliki (332)
 - Przekierowywanie w systemach UNIX, Linux i Windows (332)
- o Tworzenie przyjaźniejszego interfejsu użytkownika (337)
 - Współpraca z buforowanym wejściem (337)
 - Łączenie wejścia liczbowego i znakowego (340)
- o Sprawdzanie poprawności danych wejściowych (343)
 - Analiza programu (347)
 - Strumienie wejściowe a liczby (348)
- o Menu (349)
 - Zadania (349)
 - W kierunku sprawnego działania (350)
 - Łączenie danych znakowych i numerycznych (352)
- o Zagadnienia kluczowe (355)
- o Podsumowanie rozdziału (356)
- o Pytania sprawdzające (356)
- o Ćwiczenia (357)

Rozdział 9. Funkcje (361)

- o Przypomnienie (361)
 - Tworzenie i wykorzystanie prostej funkcji (363)
 - Analiza programu (363)
 - Argumenty funkcji (366)
 - Definiowanie funkcji pobierającej argument - argumenty formalne (368)
 - Prototyp funkcji pobierającej argumenty (369)
 - Wywoływanie funkcji pobierającej argumenty - argumenty faktyczne (369)
 - Punkt widzenia czarnej skrzynki (370)
 - Zwracanie wartości z wykorzystaniem instrukcji return (371)
 - Typy funkcji (373)
- o Prototypy ANSI C (375)
 - Problem (375)
 - ANSI C na ratunek! (376)
 - Brak argumentów a argumenty nieokreślone (377)
 - Potęga prototypów (378)
- o Rekurencja (379)
 - Rekurencja bez tajemnic (379)
 - Podstawy rekurencji (380)
 - Rekurencja końcowa (382)
 - Rekurencja i odwracanie kolejności działań (384)
 - Za i przeciw rekurencji (386)
- o Kompilowanie programów zawierających więcej niż jedną funkcję (387)
 - Unix (387)
 - Linux (388)
 - DOS (kompilatory wiersza poleceń) (388)
 - Środowiska IDE dla Windows i OS X (388)
 - Korzystanie z plików nagłówkowych (388)
- o Uzyskiwanie adresów: operator & (392)
- o Modyfikacja zmiennych w funkcji wywołującej (394)
- o Wskaźniki: pierwsze spojrzenie (396)
 - Operator dereferencji: * (396)
 - Deklarowanie wskaźników (396)
 - Wykorzystanie wskaźników do komunikacji pomiędzy funkcjami (398)
- o Kluczowe zagadnienia (402)
- o Podsumowanie rozdziału (403)
- o Pytania sprawdzające (403)
- o Ćwiczenia (404)

Rozdział 10. Tablice i wskaźniki (407)

- o Tablice (407)
 - Inicjalizacja (408)
 - Oznaczona inicjalizacja (C99) (412)
 - Przypisywanie wartości do tablic (414)
 - Zakres tablic (414)
 - Określanie rozmiaru tablicy (416)

- o Tablice wielowymiarowe (417)
 - Inicjalizacja tablicy dwuwymiarowej (420)
 - Więcej wymiarów (421)
- o Wskaźniki do tablic (422)
- o Funkcje, tablice i wskaźniki (425)
 - Korzystanie z parametrów wskaźnikowych (428)
 - Komentarz - wskaźniki i tablice (430)
- o Działania na wskaźnikach (430)
- o Ochrona zawartości tablicy (435)
 - Zastosowanie słowa kluczowego const w parametrach formalnych (436)
 - Więcej o const (437)
- o Wskaźniki a tablice wielowymiarowe (439)
 - Wskaźniki do tablic wielowymiarowych (442)
 - Zgodność wskaźników (444)
 - Funkcje a tablice wielowymiarowe (446)
- o Tablice o zmiennym rozmiarze (VLA, ang. variable - length array) (449)
- o Literały złożone (453)
- o Zagadnienia kluczowe (456)
- o Podsumowanie rozdziału (456)
- o Pytania sprawdzające (458)
- o Ćwiczenia (460)

Rozdział 11. Łańcuchy znakowe i funkcje łańcuchowe (463)

- o Reprezentacja łańcuchów i łańcuchowe wejście-wyjście (463)
 - Definiowanie łańcuchów (464)
 - Wskaźniki a łańcuchy (473)
- o Wczytywanie łańcuchów (475)
 - Tworzenie miejsca (475)
 - Niesławna funkcja gets() (475)
 - Alternatywy dla funkcji gets() (477)
 - Funkcja scanf() (484)
- o Wyświetlanie łańcuchów (486)
 - Funkcja puts() (486)
 - Funkcja fputs() (488)
 - Funkcja printf() (488)
- o Zrób to sam (489)
- o Funkcje łańcuchowe (491)
 - Funkcja strlen() (492)
 - Funkcja strcat() (493)
 - Funkcja strncat() (495)
 - Funkcja strcmp() (496)
 - Funkcje strcpy() i strncpy() (503)
 - Funkcja sprintf() (508)
 - Inne funkcje łańcuchowe (509)
- o Przykład użycia. Sortowanie łańcuchów (512)
 - Sortowanie wskaźników zamiast łańcuchów (513)
 - Algorytm sortowania przez selekcję (514)
- o Łańcuchy a funkcje znakowe z rodziny ctype.h (515)

- o Argumenty wiersza poleceń (517)
 - Argumenty wiersza poleceń w środowiskach zintegrowanych (519)
 - Argumenty linii poleceń w systemie Macintosh (520)
- o Konwersja łańcuchów do liczb (520)
- o Zagadnienia kluczowe (523)
- o Podsumowanie rozdziału (524)
- o Pytania sprawdzające (525)
- o Ćwiczenia (528)

Rozdział 12. Klasy zmiennej, łączność i zarządzanie pamięcią (531)

- o Klasy zmiennych (532)
 - Zasięg zmiennej (533)
 - Łączność zmiennej (535)
 - Czas trwania zmiennej (537)
 - Zmienne automatyczne (538)
 - Zmienne rejestrowe (543)
 - Zmienne statyczne o zasięgu blokowym (543)
 - Zmienne statyczne o łączności zewnętrznej (545)
 - Zmienne statyczne o łączności wewnętrznej (550)
 - Programy wieloplikowe (551)
 - Specyfikatory klasy zmiennych - podsumowanie (551)
 - Klasy zmiennych a funkcje (554)
 - Którą klasę wybrać? (555)
- o Funkcje pseudolosowe i zmienne statyczne (555)
- o Rzut kostką (559)
- o Przydział pamięci. Funkcje malloc() i free() (563)
 - Znaczenie funkcji free() (568)
 - Funkcja calloc() (568)
 - Dynamiczny przydział pamięci a tablice o zmiennym rozmiarze (569)
 - Klasy zmiennych a dynamiczny przydział pamięci (570)
- o Kwalifikatory typu ANSI C (572)
 - Kwalifikator typu const (572)
 - Kwalifikator typu volatile (575)
 - Kwalifikator typu restrict (576)
 - Kwalifikator _Atomic (C11) (577)
 - Stare słowa kluczowe w nowych miejscach (578)
- o Kluczowe zagadnienia (579)
- o Podsumowanie rozdziału (579)
- o Pytania sprawdzające (581)
- o Ćwiczenia (582)

Rozdział 13. Obsługa plików (587)

- o Wymiana informacji z plikami (587)
 - Czym jest plik? (588)
 - Poziomy wejścia-wyjścia (590)
 - Pliki standardowe (590)
- o Standardowe wejście-wyjście (591)
 - Sprawdzanie argumentów wiersza poleceń (592)

- Funkcja `fopen()` (593)
- Funkcje `getc()` i `putc()` (595)
- Znak końca pliku EOF (ang. end of file) (595)
- Funkcja `fclose()` (596)
- Wskaźniki do plików standardowych (597)
- o Niewyszukany program kompresujący pliki (597)
- o Plikowe wejście-wyjście - `fprintf()`, `fscanf()`, `fgets()` i `fputs()` (599)
 - Funkcje `fprintf()` i `fscanf()` (599)
 - Funkcje `fgets()` i `fputs()` (601)
- o Przygody z dostępem swobodnym - `fseek()` i `ftell()` (602)
 - Jak działają funkcje `fseek()` i `ftell()`? (603)
 - Tryb binarny a tryb tekstowy (604)
 - Przenośność (605)
 - Funkcje `fgetpos()` i `fsetpos()` (606)
- o Za kulisami standardowego wejścia-wyjścia (606)
- o Inne standardowe funkcje wejścia-wyjścia (607)
 - Funkcja `int ungetc()` (608)
 - Funkcja `int fflush()` (608)
 - Funkcja `int setvbuf()` (608)
 - Binarne wejście-wyjście: `fread()` i `fwrite()` (609)
 - Funkcja `size_t fwrite()` (611)
 - Funkcja `size_t fread()` (611)
 - Funkcje `int feof(FILE *fp)` oraz `int ferror(FILE *fp)` (612)
 - Przykład (612)
 - Dostęp swobodny w binarnym wejściu-wyjściu (615)
- o Zagadnienia kluczowe (617)
- o Podsumowanie rozdziału (618)
- o Pytania sprawdzające (619)
- o Ćwiczenia (621)

Rozdział 14. Struktury i inne formy danych (625)

- o Przykładowy problem. Tworzenie spisu książek (626)
- o Deklaracja struktury (627)
- o Definiowanie zmiennej strukturalnej (628)
 - Inicjalizacja struktury (630)
 - Odwołania do składników struktury (630)
 - Inicjalizatory oznaczone struktur (631)
- o Tablice struktur (632)
 - Deklarowanie tablicy struktur (634)
 - Wskazywanie składników tablicy struktur (634)
 - Szczegóły programu (635)
- o Struktury zagnieżdżone (636)
- o Wskaźniki do struktur (638)
 - Deklaracja i inicjalizacja wskaźnika do struktury (639)
 - Dostęp do składników za pomocą wskaźnika (640)
- o Struktury a funkcje (641)
 - Przekazywanie składników struktur (641)
 - Korzystanie z adresu struktury (642)
 - Przekazywanie struktury jako argumentu (643)

- Więcej o nowym, ulepszonym statusie struktury (644)
- Struktury czy wskaźniki do struktur? (648)
- Tablice znakowe lub wskaźniki do znaków w strukturze (649)
- Struktury, wskaźniki i funkcja malloc() (650)
- Literały złożone i struktury (C99) (652)
- Elastyczne składniki tablicowe (C99) (654)
- Struktury anonimowe (C11) (657)
- Funkcje korzystające z tablic struktur (657)
- o Zapisywanie zawartości struktury w pliku (659)
 - Przykład zapisu struktury (660)
 - Omówienie programu (663)
- o Struktury. Co dalej? (664)
- o Unie. Szybkie spojrzenie (665)
 - Wykorzystywanie unii (666)
 - Unie anonimowe (C11) (667)
- o Typy wyliczeniowe (669)
 - Stałe enum (670)
 - Wartości domyślne (670)
 - Przypisywane wartości (670)
 - Użycie enum (670)
 - Współdzielona przestrzeń nazw (672)
- o typedef: szybkie spojrzenie (673)
- o Udziwnione deklaracje (675)
- o Funkcje a wskaźniki (677)
- o Kluczowe zagadnienia (684)
- o Podsumowanie rozdziału (685)
- o Pytania sprawdzające (686)
- o Ćwiczenia (689)

Rozdział 15. Manipulowanie bitami (693)

- o Liczby binarne, bity i bajty (694)
 - Binarne liczby całkowite (694)
 - Liczby całkowite ze znakiem (695)
 - Binarne liczby zmiennoprzecinkowe (696)
- o Inne systemy liczbowe (697)
 - System ósemkowy (697)
 - System szesnastkowy (698)
- o Operatory bitowe (698)
 - Bitowe operatory logiczne (699)
 - Zastosowanie. Maski (701)
 - Zastosowanie. Ustawianie bitów (włączanie bitów) (702)
 - Zastosowanie. Zerowanie bitów (wyłączanie bitów) (702)
 - Zastosowanie. Odwracanie bitów (703)
 - Zastosowanie. Sprawdzenie wartości bitu (703)
 - Bitowe operatory przesunięcia (704)
 - Przykład (706)
 - Kolejny przykład (708)
- o Pola bitowe (710)
 - Przykład (711)

- Pola bitowe a operatory bitowe (715)
- Mechanizmy wyrównania danych (C11) (722)
- o Kluczowe zagadnienia (724)
- o Podsumowanie rozdziału (725)
- o Pytania sprawdzające (726)
- o Ćwiczenia (727)

Rozdział 16. Preprocesor i biblioteka C (731)

- o Pierwsze kroki w translacji programu (732)
- o Stałe symboliczne. #define (733)
 - Tokeny (737)
 - Przedefiniowywanie stałych (737)
- o #define i argumenty (738)
 - Argumenty makr w łańcuchach (741)
 - Łącznik preprocesora. Operator ## (742)
 - Makra o zmiennej liczbie argumentów: ... i __VA_ARGS__ (743)
- o Makro czy funkcja? (744)
- o Dołączanie plików. #include (746)
 - Pliki nagłówkowe. Przykład (747)
 - Zastosowania plików nagłówkowych (749)
- o Inne dyrektywy (750)
 - Dyrektywa #undef (750)
 - Zdefiniowany. Z perspektywy preprocesora C (751)
 - Kompilacja warunkowa (751)
 - Makra predefiniowane (756)
 - #line i #error (757)
 - #pragma (758)
 - Słowo kluczowe _Generic (C11) (759)
- o Funkcje wplatane (C99) (761)
- o Funkcje bezpowrotne (C11) (764)
- o Biblioteka języka C (764)
 - Uzyskiwanie dostępu do biblioteki C (764)
 - Korzystanie z opisów funkcji (765)
- o Biblioteka funkcji matematycznych (767)
 - Odrobina trygonometrii (768)
 - Warianty typów zmiennoprzecinkowych (770)
 - Biblioteka tgmath.h (C99) (771)
- o Biblioteka narzędzi ogólnego użytku (772)
 - Funkcje exit() i atexit() (773)
 - Funkcja qsort() (775)
- o Biblioteka assert.h (780)
 - Stosowanie asercji (780)
 - _Static_assert (C11) (781)
- o Funkcje memcpy() i memmove() z biblioteki string.h (782)
- o Zmienna liczba argumentów. stdarg.h (785)
- o Zagadnienie kluczowe (787)
- o Podsumowanie rozdziału (788)
- o Pytania sprawdzające (788)
- o Ćwiczenia (790)

Rozdział 17. Zaawansowana reprezentacja danych (793)

- o Poznajemy reprezentację danych (794)
- o Listy łączone (797)
 - Korzystanie z listy łączonej (801)
 - Refleksje (805)
- o Abstrakcyjne typy danych (ATD) (806)
 - Więcej abstrakcji (807)
 - Budowanie interfejsu (808)
 - Korzystanie z interfejsu (813)
 - Implementacja interfejsu (815)
- o Kolejki (822)
 - Definicja kolejki jako abstrakcyjnego typu danych (822)
 - Definicja interfejsu (823)
 - Implementacja reprezentacji danych (824)
 - Testowanie kolejki (832)
- o Symulowanie za pomocą kolejki (834)
- o Lista łączona czy tablica? (840)
- o Drzewa binarne (844)
 - Drzewo binarne jako ATD (846)
 - Interfejs drzewa binarnego (846)
 - Implementacja drzewa binarnego (849)
 - Testowanie drzewa (863)
 - Uwagi o drzewach (868)
- o Co dalej? (869)
- o Zagadnienia kluczowe (870)
- o Podsumowanie rozdziału (871)
- o Pytania sprawdzające (871)
- o Ćwiczenia (872)

Dodatek A. Odpowiedzi na pytania sprawdzające (875)

Dodatek B. Dokumentacja (915)

- o I. Lektura uzupełniająca (915)
- o II. Operatory w języku C (919)
- o III. Podstawowe typy i klasy zmiennych (925)
- o IV. Wyrażenia, instrukcje i przepływ sterowania w programie (930)
- o V. Standardowa biblioteka ANSI C oraz rozszerzenia standardu C99 i C11 (937)
- o VI. Rozszerzone typy całkowite (987)
- o VII. Obsługa rozszerzonych zbiorów znaków (991)
- o VIII. Efektywniejsze obliczenia numeryczne w C99 i C11 (997)
- o IX. Różnice między C a C++ (1006)

Skorowidz (1013)