

O autorach (11)

Wprowadzenie (13)

CZĘŚĆ I. PODSTAWY C++

Godzina 1. Twój pierwszy program (17)

Użycie C++ (17)

Kompilacja i linkowanie kodu źródłowego (18)

Utworzenie pierwszego programu (19)

Podsumowanie (21)

Pytania i odpowiedzi (21)

Warsztaty (22)

Godzina 2. Organizacja elementów programu (25)

Dlaczego warto używać C++? (25)

Poszczególne elementy programu (29)

Komentarze (31)

Funkcje (32)

Podsumowanie (35)

Pytania i odpowiedzi (35)

Warsztaty (36)

Godzina 3. Tworzenie zmiennych i stałych (39)

Czym jest zmienna? (39)

Definiowanie zmiennej (43)

Przypisanie wartości zmiennej (45)

Użycie definicji typu (46)

Stałe (47)

Zmienne o automatycznie ustalonym typie (50)

Podsumowanie (52)

Pytania i odpowiedzi (52)

Warsztaty (54)

Godzina 4. Użycie wyrażeń, poleceń i operatorów (57)

Polecenia (57)

Wyrażenia (58)

Operatory (59)

Konstrukcja warunkowa if-else (66)

Operatory logiczne (70)

Trudne do obliczenia wartości wyrażeń (72)

Podsumowanie (72)

Pytania i odpowiedzi (73)

Warsztaty (74)

Godzina 5. Wywoływanie funkcji (77)

Czym jest funkcja? (77)

Deklarowanie i definiowanie funkcji (77)

Użycie zmiennych w funkcjach (80)

Parametry funkcji (83)

- Zwrot wartości z funkcji (84)
- Parametry domyślne funkcji (86)
- Przeciążanie funkcji (88)
- Automatyczne ustalenie typu wartości zwrotnej (89)
- Podsumowanie (91)
- Pytania i odpowiedzi (91)
- Warsztaty (92)

Godzina 6. Sterowanie przebiegiem działania programu (95)

- Pętle (95)
- Pętla while (95)
- Pętla do-while (99)
- Pętla for (100)
- Konstrukcja switch (105)
- Podsumowanie (107)
- Pytania i odpowiedzi (108)
- Warsztaty (109)

Godzina 7. Przechowywanie informacji w tablicach i ciągach tekstowych (111)

- Czym jest tablica? (111)
- Zapis za końcem tablicy (113)
- Inicjalizacja tablicy (114)
- Tablica wielowymiarowa (115)
- Tablica znaków (118)
- Kopiowanie ciągu tekstowego (120)
- Odczytywanie tablicy za pomocą pętli foreach (121)
- Podsumowanie (122)
- Pytania i odpowiedzi (123)
- Warsztaty (124)

CZĘŚĆ II. KLASY

Godzina 8. Tworzenie prostych klas (127)

- Czym jest typ? (127)
- Utworzenie nowego typu (127)
- Klasy i elementy składowe (128)
- Dostęp do elementów składowych klasy (130)
- Dostęp prywatny kontra publiczny (130)
- Implementacja metod składowych (131)
- Tworzenie i usuwanie obiektów (134)
- Podsumowanie (138)
- Pytania i odpowiedzi (138)
- Warsztaty (139)

Godzina 9. Przejście do klas zaawansowanych (141)

- Metody składowe typu const (141)
- Interfejs kontra implementacja (142)
- Sposób zorganizowania deklaracji klasy i definicji metod (142)
- Implementacja inline (142)
- Klasy, których danymi składowymi są inne klasy (145)
- Podsumowanie (149)
- Pytania i odpowiedzi (150)

Warsztaty (151)

CZĘŚĆ III. ZARZĄDZANIE PAMIĘCIĄ

Godzina 10. Tworzenie wskaźników (153)

Poznajemy wskaźnik i jego przeznaczenie (153)

Stos i sterta (163)

Wskaźnik null (167)

Podsumowanie (169)

Pytania i odpowiedzi (169)

Warsztaty (170)

Godzina 11. Praca z zaawansowanymi wskaźnikami (173)

Tworzenie obiektów na stercie (173)

Usuwanie obiektów ze sterty (173)

Dostęp do danych składowych za pomocą wskaźników (175)

Dane składowe na stercie (176)

Wskaźnik this (178)

Utracone wskaźniki (179)

Wskaźniki const (180)

Wskaźniki const i metody składowe const (181)

Podsumowanie (182)

Pytania i odpowiedzi (183)

Warsztaty (183)

Godzina 12. Tworzenie referencji (185)

Czym jest referencja? (185)

Utworzenie referencji (185)

Użycie operatora adresu (&) z referencją (187)

Kiedy można stosować referencję? (189)

Zerowe wskaźniki i zerowe referencje (190)

Przekazywanie argumentów funkcji przez referencję (190)

Nagłówki i prototypy funkcji (194)

Zwracanie kilku wartości (195)

Podsumowanie (198)

Pytania i odpowiedzi (198)

Warsztaty (199)

Godzina 13. Zaawansowane referencje i wskaźniki (201)

Przekazywanie przez referencje zwiększa efektywność działania programu (201)

Przekazywanie wskaźnika const (204)

Referencje jako alternatywa dla wskaźników (207)

Kiedy używać wskaźników, a kiedy referencji (209)

Zwracanie referencji do obiektu, którego nie ma w danym zasięgu (209)

Problem związany ze zwracaniem referencji do obiektu na stercie (210)

Wskaźnik, wskaźnik, kto ma wskaźnik? (212)

Podsumowanie (213)

Pytania i odpowiedzi (213)

Warsztaty (214)

CZĘŚĆ IV. ZAAWANSOWANY C++

Godzina 14. Wywoływanie funkcji zaawansowanych (217)

- Przeciążanie metod składowych (217)
- Użycie wartości domyślnych (219)
- Inicjalizacja obiektów (221)
- Konstruktor kopiujący (222)
- Wyrażenia stałych podczas kompilacji (226)
- Podsumowanie (228)
- Pytania i odpowiedzi (228)
- Warsztaty (229)

Godzina 15. Przeciążanie operatorów (231)

- Przeciążanie operatorów (231)
- Operatory konwersji (241)
- Podsumowanie (244)
- Pytania i odpowiedzi (245)
- Warsztaty (246)

CZĘŚĆ V. DZIEDZICZENIE I POLIMORFIZM

Godzina 16. Rozszerzanie klas za pomocą dziedziczenia (249)

- Czym jest dziedziczenie? (249)
- Prywatne kontra chronione (252)
- Konstruktory i destruktory (254)
- Przekazywanie argumentów do konstruktorów bazowych (256)
- Nadpisywanie funkcji (261)
- Podsumowanie (266)
- Pytania i odpowiedzi (266)
- Warsztaty (267)

Godzina 17. Użycie polimorfizmu i klas potomnych (269)

- Polimorfizm implementowany za pomocą wirtualnych metod składowych (269)
- Jak działają metody wirtualne? (273)
- Podsumowanie (281)
- Pytania i odpowiedzi (281)
- Warsztaty (282)

Godzina 18. Wykorzystanie polimorfizmu zaawansowanego (285)

- Problem z pojedynczym dziedziczeniem (285)
- Abstrakcyjne typy danych (289)
- Podsumowanie (301)
- Pytania i odpowiedzi (301)
- Warsztaty (302)

CZĘŚĆ VI. TEMATY SPECJALNE

Godzina 19. Przechowywanie informacji na liście (305)

- Listy i inne struktury (305)
- Studium przypadku struktury listy (306)
- Struktura listy jako obiekt (315)
- Podsumowanie (316)
- Pytania i odpowiedzi (316)
- Warsztaty (317)

Godzina 20. Użycie specjalnych klas, funkcji i wskaźników (319)

- Statyczne dane składowe (319)
- Statyczna metoda składowa (321)
- Zawieranie się klas (323)
- Zaprzyjaźnione klasy i metody (330)
- Podsumowanie (344)
- Pytania i odpowiedzi (344)
- Warsztaty (345)

Godzina 21. Użycie nowych funkcji standardu C++14 (347)

- Najnowsza wersja C++ (347)
- Użycie auto w typie wartości zwrotnej funkcji (348)
- Słowo kluczowe constexpr (352)
- Wyrażenia lambda (354)
- Podsumowanie (355)
- Pytania i odpowiedzi (355)
- Warsztaty (356)

Godzina 22. Analiza i projekt zorientowany obiektowo (359)

- Cykl programistyczny (359)
- Symulacja systemu alarmowego (360)
- PostMaster - studium przypadku (366)
- Podsumowanie (385)
- Pytania i odpowiedzi (386)
- Warsztaty (386)

Godzina 23. Tworzenie szablonów (389)

- Czym są szablony? (389)
- Egzemplarze szablonu (390)
- Definicja szablonu (390)
- Użycie elementów szablonu (396)
- Podsumowanie (402)
- Pytania i odpowiedzi (402)
- Warsztaty (403)

Godzina 24. Obsługa wyjątków i błędów (405)

- Pluskwy, błędy, pomyłki i "psujący się" kod (405)
- Sytuacje wyjątkowe (406)
- Wyjątki (407)
- Użycie bloków try i catch (411)
- Tworzenie kodu o profesjonalnej jakości (416)
- Podsumowanie (422)
- Pytania i odpowiedzi (422)
- Warsztaty (422)

DODATKI

Dodatek A. Systemy dwójkowy i szesnastkowy (425)

- Inne podstawy (425)
- Konwertowanie na inną podstawę (426)
- Szesnastkowo (429)

Dodatek B. Słowniczek (433)

Dodatek C. Witryna internetowa książki (441)

Dodatek D. Użycie kompilatora MinGW C++ w Windows (443)

Pobieranie MinGW-w64 (443)

Konfiguracja zmiennej środowiskowej Path (444)

Przetestowanie instalacji (447)

Skorowidz (451)