

Programowanie obiektowe (C++)

Bibliografia

2008

- Peter Müller, Introduction to Object-Oriented Programming Using C++, 2008
- Eric Brasseur, C++ tutorial for C users, 2008

2004

- Bjarne Stroustrup, Język C++, 2004

2001

- David Vandevorde, Język C++, ćwiczenia i rozwiązania, 2001

2000

- Bruce Eckel, Thinking in C++ 2nd Edition, 2000

Plan wykładów

1. Programowanie obiektowe
 - Podejścia do programowania
 - Obiekty - stan i zachowanie
 - Własności języków obiektowych
 - Klasa, Obiekt, Klasa abstrakcyjna
 - Zależności pomiędzy klasami
 - Zawieranie, Używanie, Dziedziczenie
 - Kompilacja i łączenie kodu
2. Proste I/O
 - Kompilacja
 - Arytmetyka komputera
 - Komentarze
 - Przepływ sterowania
 - Konstrukcja if
 - Pętle
 - Switch - case
 - Typy liczbowe
3. Makra i Funkcje
 - Dyrektywy preprocesora

- Makra
- Konwersja typów
- Asercja
- Tablice jedno i dwuwymiarowe
- Operator sizeof()
- Funkcje
 - parametry, prototyp funkcji, dyrektywa inline
- Namespace
- Operator przecinka
- 4. Wskaźniki, Referencje, Napisy
 - wskaźnik, wskaźnik NULL
 - parametr funkcji typu const
 - referncja
 - dynamiczna alokacja pamięci
 - tablice wskaźników
 - operacje na napisach (C-Style)
 - konwersja typów
 - wycieki pamięci
- 5. Struktura, Klasa, Lista, Drzewo BST
 - Konwersja (xxxxx_cast)
 - Wycieki pamięci
 - Zasięg zmiennych
 - Łączenie zewnętrzne
 - Struktura
 - Lista wiązana, drzewo binarne w C++
 - Unia
 - Klasa i Obiekt
 - Konstruktor i Destruktor
- 6. Operator this, Przeciążanie operatorów, dziedziczenie
 - Operator this
 - Łączenie wywołań
 - Przeciążanie funkcji
 - Przeciążanie operatorów
 - Definiowanie funkcji operatorowych
 - Operatory rzutujące
 - Dziedziczenie - podstawy
- 7. Dziedziczenie, polimorfizm, funkcje wirtualne
 - Konstrukcja i destrukcja obiektów
 - Dziedziczenie, wielokrotne dziedziczenie
 - Dziedziczenie wirtualne
 - Funkcje wirtualne
 - Destruktor wirtualny
 - Polimorfizm i typy: wskaźnikowy i referencyjny
 - Funkcje i klasy czysto wirtualne
 - Interfejs, dynamic_cast
 - Dziedziczenie vs. Kompozycja
- 8. Obsługa wyjątków
 - Co to jest wyjątek
 - Zgłaszanie i obsługa wyjątków

- Wyjątki nieobsłużone
- Obsługa zakończenia
- Wskaźnik do funkcji
- Procedury obsługi, przekazywanie wyjątku
- Wyjątek a konstruktor i destruktor
- Specyfikacja wyjątków, hierarchia wyjątków

9. Struktury w C++

- Struktury danych a wydajność algorytmów
- Notacje i złożoności
- Tablice, lista pojedynczo i podwójnie wiązana
- implementacja, wydajność
- Kolejka i Stos
- Inteligentny wskaźnik
 - implementacja i użycie
- typedef, register, volatile, go to, string (STL)

10. Szablony (ang. Templates)

- Po co pisać szablony?
- Szablony funkcji, użycie szablonów
- Parametry szablonu
- Jawna specyfikacja parametrów szablonu
- Specjalizacje szablonów
- Przeciążenie szablonu funkcji
- Funkcja jako parametr szablonu
- Szablony i kompilacja
- Szablony klas
- Inteligentny wskaźnik jako szablon
- std::string też jest szablonem

11. Klasy i Szablony

- Strumienie napisowe
- Wskaźniki do pól i metod
- Klasy zagnieżdżone
- Dziedziczenie szablonów
- Zagnieżdżone klasy szablonów
- „„dziedziczenie”” parametrów szablonu przez klasę zagnieżdżoną po klasie okalającej
- „„Szablon w szablonie””
- Wykorzystanie szablonów i klas zagnieżdżonych

12. Biblioteka standardowa STL - kontenery

- Biblioteka STL
- Rodzaje kontenerów
- Kolekcje, wymagania, koncepty
- Rozmiar kontenera
- Iteratory, iteracja po kolekcji
- Wspólna definicja typów
- std::vector
 - specjalizacja vector<bool>
- std::deque
- std::list

13. Biblioteka standardowa STL - iteratory, kontenery, obiekty funkcyjne

- Iterator
- Rodzaje iteratorów
 - wejściowe, wyjściowe, „do przodu”, dwukierunkowe, swobodnego dostępu

- Dodatkowa funkcjonalność iteratorów
 - Kontenery asocjacyjne
 - set, multiset, map, multimap, tablica asocjacyjna
 - Kryteria sortowania
 - Inne kontenery, stos, kolejka, kolejka priorytetowa, bitset
 - Obiekty funkcyjne
14. Wykład podsumowujący cz. 1
15. Wykład podsumowujący cz. 2
- C++ - trędy i perspektywy

From: <http://home.agh.edu.pl/~kkulak/> - **Konrad Kułakowski's Home Page**

Permanent link: <http://home.agh.edu.pl/~kkulak/doku.php?id=user:konrad:teaching:courses:wsh:cpp:about>

Last update: **2016/05/13 00:44**

