

Programowanie obiektowe (C++)

Bibliografia

Publications

2008

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

https://home.agh.edu.pl/~kkulak/old_page/ - **Konrad Kułakowski's Home Page**

Permanent link:

https://home.agh.edu.pl/~kkulak/old_page/doku.php?id=user:konrad:teaching:courses:wsh:cpp:about 

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