

Języki i paradygmaty programowania - Java

Bibliografia

Publications

2007

- Krzysztof Rychlicki-Kicior, J2ME – Praktyczne Projekty, 2007

2006

- Bruce Eckel, Thinking in Java, 2006

2003

- Robert Lafore, Java – Algorytmy i struktury danych, 2003

2002

- Kim Topley, J2ME in a Nutshell, 2002

2001

- Eliotte Rusty Harold, Java – Programowanie Sieciowe, 2001

1998

- Barry Bone, Java dla programistów C i C++, 1998

Plan wykładów

1. Wprowadzenie

- Obiekt i obiektowość
- Interfejs
- Dziedziczenie
- Polimorfizm
- Własności języka Java
- Klasa, pola, metody
- Słowo kluczowe static
- Komentowanie kodu

- Operatory w Javie
- 2. Operatory, Inicjalizacja, proste I/O
 - Operator ?:
 - Operator + dla napisów
 - Przepływ sterowania w programie
 - instrukcje sterujące, if-then-else, while, for, foreach, break, continue
 - Inicjalizacja obiektu, konstruktor, przeciążanie konstruktora i innych funkcji
 - Garbage collector
 - Tablice, metody o zmiennej ilości parametrów
 - Proste I/O
- 3. Kontrola dostępu, Klasy, Polimorfizm
 - Pakiet
 - Biblioteka jar
 - Modyfikatory dostępu w Javie
 - Zasięg pakietowy
 - Wielokrotne wykorzystanie klas
 - Inicjalizacja klasy bazowej
 - Kompozycja i dziedziczenie
 - Słowo kluczowe final
 - Rzutowanie w górę (upcasting)
- 4. Interfejsy, klasy abstrakcyjne, klasy wewnętrzne i zagnieżdżone
 - Polimorfizm
 - Klasy abstrakcyjne
 - Interfejsy, pola w interfejsach
 - Interfejsy zagnieżdżone
 - Klasy abstrakcyjne
 - Klasy wewnętrzne (ang. inner classes)
 - Lokalne klasy wewnętrzne
 - Anonimowe klasy wewnętrzne
 - Wzorec Factory Method i klasy anonimowe
 - Klasy zagnieżdżone
- 5. Obsługa błędów w Javie, proste RTTI
 - Obsługa błędów w Javie
 - zgłaszanie wyjątków
 - hierarchia wyjątków
 - wyjątki z parametrami
 - rejestrowanie (logowanie) wyjątków
 - specyfikacja wyjątków
 - sekwencje wyjątków, ponowne zgłaszanie wyjątków, wyjątki w konstruktorze
 - klauzula finally, zagubienie wyjątku
 - Proste RTTI
 - sprawdzanie typów, tworzenie obiektów
- 6. Typy Kontenerowe w Javie, RTTI
 - RTTI (cd..)
 - ładowanie klasy
 - referencje klas uogólnionych
 - refleksja
 - Kolekcje obiektów
 - taksonomia, wypisywanie kontenerów

- List, ArrayList, LinkedList
- Stack, Set, HashSet, TreeSet
- Map, HashMap, Queue, PriorityQueue
- Iterowanie po kolekcjach

7. Napisy i Wyrażenia Regularne w Javie

- Napisy w Javie
 - Dodawanie napisów
 - operator +
 - StringBuilder
 - Niezamierzona rekursja
 - toString()
 - Operacje klasy String()
 - Formatowanie napisu, Formatter
 - Wyrażenia regularne
 - Klasy Pattern i Matcher
 - rodzaje wyrażeń regularnych
 - Operacje na napisach z wykorzystaniem wyrażeń regularnych

8. Operacje wejścia/wyjścia

- Podstawowe I/O
- Klasa File
 - pliki i katalogi
 - interfejs klasy File
- Strumienie
- Wejście/Wyjście Unicode (Readers & Writers)
- Typowe zastosowania
 - buforowanie, obsługa plików tekstowych, pliki binarne, pliki o dostępie swobodnym
- Serializacja i Eksternalizacja
- NIO (New I/O)
 - kanały, bufory bajtów, struktura NIO
- Kompresja ZIP/GZIP

9. Współbieżność cz. 1

- Współbieżność – pojęcia
- Interfejs Runnable – zadania (ang. tasks), pule wątków
- Egzekutory – mechanizm uruchamiania zadań
- Zadania z możliwością zwracania wyników przetwarzania
- Priorytet wątku, operacje na wątku
- Wątki demonów, łączenie wątków, zadania jako klasy wewnętrzne
- Obsługa wyjątków w wątkach
- Współdzielenie zasobów i synchronizacja za pomocą:
 - monitorów
 - blokad jawnych

10. Współbieżność cz. 2

- Klasy/operacje atomowe
- Synchronizacja i pamięć wątku
- Stany w jakich może znajdować się wątek
- Przerwanie wątku – metoda interrupt()
- Sytuacje, w których wątek nie może być przerwany metodą interrupt() i jak sobie z nimi radzić
- Status przerwania wątku
- Synchronizacja: wait(), notifyAll(), await(), signalAll()
- Zakleszczenia, kolejki blokujące

- Komunikacja między wątkami poprzez potoki
- 11. Współbieżność cz. 3, Programowanie Sieciowe
 - Współbieżność
 - CountdownLatch, CyclicBarrier, DelayQueue
 - Semafor
 - semafor binarny. semafor w Javie
 - Programowanie sieciowe
 - warstwy modelu ISO/OSI
 - protokoły: TCP/UDP/IP, pojęcia: Adres IP, Porty, Gniazda
 - Klasy: InetAddress i URL
 - HTML i Swing
 - Gniazdo klienckie – nawiązywanie połączenia
 - Gniazdo serwerowe – przykład prostego serwera
- 12. Podstawy biblioteki Swing
 - Java GUI, proste okienko
 - Przycisk
 - Model zdarzeń w bibliotece Swing
 - Obszary tekstowe
 - Layouty: BorderLayout, FlowLayout, GridLayout itd.
 - Zdarzenia
 - Różne rodzaje przycisków, grupy przycisków
 - Ikony, Ramki, Listy rozwijane
 - Edytowalny panel
 - Zakładki, Okienka Wiadomości
 - Menu, Okno Dialogowe Pliku
- 13. Java 2 Micro Edition
 - J2ME – wprowadzenie
 - Instalacja środowiska
 - Cykl życia MIDlet'ów
 - Instalacja aplikacji na urządzeniu mobilnym
 - Interfejs użytkownika
 - TextBox, Komendy
 - Formularz i elementy formularza
 - Obsługa zdarzeń
 - Przykład w pełni funkcjonalnego programu
 - klient usługi whois na urządzenia mobilne
- 14. Wykład podsumowujący

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:wish:jipp:about>

Last update: **2016/05/13 00:46**

