

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський національний університет імені Івана Франка

Факультет прикладної математики та інформатики

Кафедра прикладної математики

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Дисципліна: Основи програмування мовою Java

Галузь знань: 0403 – Системні науки та кібернетика

Напрями: 6.040301-прикладна математика

Факультет прикладної математики та інформатики

Форма навчання: денна

Виписка з навчального плану

Семестр	К-сть кредитів	в тому числі			К-сть ауд.	С.р.	КР	КП	Залік	Іспит
		Л	П,С	ЛР						
VII	5	-	18	72	90	90	-	-	-	+

Анотація

У курсі висвітлюється історія створення мови Java, основні принципи і структури для реалізації об'єктно-зорієнтованого підходу. Вивчається синтаксис мови, робота з базовими структурами даних. Особливий акцент ставиться на порівнянні з іншими, вивченими раніше, мовами програмування, виділенню спільних рис та відмінностей .

Курс передбачає також огляд деяких базових технологій з використанням програмування на мові Java.

Змістовий модуль 1. Базові конструкції мови.

Тема 1. Знайомство з мовою. Від C++ до Java.

Створення та еволюція. Девізи Java. Знайомство з середовищем. Побудова найпростішої програми.

Тема 2. Синтаксис мови.

Типи даних. Перетворення і приведення типів. Операції та їх застосування.

Оператори керування.

Тема 3. Робота з класами.

Синтаксис оголошення класів. Конструктори. Методи класу. Організація доступу до об'єктів. Збирання сміття.

Змістовий модуль 2. Теоретичні та практичні аспекти об'єктно-зорієнтованого програмування

Тема 1. Основні принципи та їх практична реалізація.

Абстракція. Інкапсуляція. Успадкування. Поліморфізм.

Тема 2. Спільна дія інкапсуляції, успадкування та поліморфізму. Різні підходи до побудов реалізацій.

Тема 3 . Ієрархія класів. Абстрактні класи. Інтерфейси. Внутрішні класи.

Тема 4. Класи-оболонки.

Змістовий модуль 3. Робота зі структурами даних.

Тема 1. Робота з масивами. Формування одновимірних та багатовимірних масивів та стандартні методи роботи з ними.

Тема 2. Використання стандартних класів для обробки текстової інформації.

Основні методи класів String, StringBuffer, StringBuilder.

Тема 3. Допоміжні стандартні класи. Побудова програм з застосуванням опрацювання дат, стрічок за допомогою класу StringTokenizer, операцій над великими числами.

Тема 4. Колекції. Створення та застосування списків, стеків, черг, множин.

Тема 5. Узагальнені колекції. Основні відмінності від базових колекцій та їх застосування.

Тема 6. Потоки введення-виведення. Ієрархія потоків. Робота з бінарними даними.

Тема 7. Потоки введення-виведення. Робота з файлами. Ієрархія потоків. Призначення різних класів та їх застосування.

Змістовий модуль 4. Технології програмування.

Тема 1. Багатопотокове програмування.

Створення потоків та їх атрибути. Процес синхронізації.

Тема 2. Розробка Java-аплетів.

Технологія побудови аплету. Розміщення на Web-сторінці.

Тема 3. Регулярні вирази.

Тема 4. Розробка візуальних застосунків. Технологія Swing.

Тема 5. Розробка та супровід складних комплексів. Побудова документації. Створення архівів.

Література (основна)

1. С.В. Глушаков. Программирование на Java 2: Изд.2/ -Харьков: Фолио, 2003. – 536 с.
2. М.Ф. Копитко, К.С. Іванків. Основи програмування мовою Java: Тексти лекцій. – Львів:Видавничий центр Львівського національного університету імені І. Франка ім. Івана Франка, 2002. – 83 с.
3. Б. Эккель. Философия Java. Библиотека программиста. – СПб: Питер, 2001. – 880 с.

Література (додаткова)

1. Ноутон П., Шилдт Г. Java 2.– СПб: БХВ-Петербург, 2000. – 1072 с.
2. Арнолд К., Гослинг Дж., Холмс Д. Язык программирования Java. М.: 2002. – 385с.
3. І.Є. Бернакевич, П.П. Вагін. Програмування мовою Java: використання фундаментальних класів. Тексти лекцій. – Львів:Видавничий центр Львівського національного університету імені І. Франка ім. Івана Франка, 2002. – 75 с.