

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Факультет прикладної математики та інформатики  
Кафедра програмування

## ПРОГРАМА КУРСУ

### ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ПРОГРАМУВАННЯ SMALLTALK

напряму підготовки 6.040302 – інформатика  
галузь знань 0403 – системні науки та кібернетика  
факультету прикладної математики та інформатики

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
					Лекції	Лабораторії	Практичні						
Денна	4	8	120	68	34	34	52	5					8

### 1. Анотація

Курс «об'єктно-орієнтована система програмування Smalltalk» є дисципліною спеціалізації. Метою курсу є вивчення класичної об'єктно-орієнтованої системи програмування Smalltalk: вивчення засад функціонування віртуальної машини, оволодіння середовищем програмування, вивчення бібліотеки класів, вивчення засад і методів створення нових класів, програмування взаємодії з класами графічного інтерфейсу.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати: засади функціонування Smalltalk-машини, синтаксис мови програмування, призначення класів стандартної бібліотеки, правила створення власних класів, правила створення аплікацій; вміти: знаходити необхідну функціональність у стандартній бібліотеці класів, виконувати звичайні алгоритмічні обчислення за допомогою Smalltalk-машини, розвивати Smalltalk-машину шляхом побудови власної ієрархії класів, інспектувати об'єкти системи.

### 2. Зміст програми

**1.** Загальна характеристика системи Smalltalk. Семантика основних конструкцій. Змінні, псевдозмінні. Булівські величини. Методи – структури керування. Ітератори. Об'єкти та повідомлення: літерали, тимчасові змінні, псевдозмінні, глобальні об'єкти; унарні, бінарні, ключові повідомлення, каскадні та вкладені повідомлення; використання декількох вікон.

**2.** Бібліотека класів Smalltalk. Скалярні величини. Клас Magnitude. Групові дані. Клас Collection. Множини, мультимножини, словники. Структури керування: тестування, порівняння об'єктів, логічні вирази; галуження, повторення, ітератори.

3. Перетворення колекцій. Колекції колекцій. Доступ до частин об'єкта. Друк і зберігання об'єктів. Клас Stream. Розпаралелювання процесів. Клас Semaphore. Класи та методи: довизначення нових методів; модифікація наявних методів; додавання змінних класу; зберігання, інсталювання класу. Колекції: інспектування, використання, перетворення.

4. Перевірка функціональності об'єктів, інспектування об'єктів.. Клас Object. Приклад оголошення класів SortedArray, SharedQueue, MethodFinder Приклади "промислових" проектів. Протокол для класів. Класи Class, Metaclass. Smalltalk-процесор. Структура пам'яті.

5. Застосування системи Smalltalk для моделювання сутностей реального світу: проектування ієрархії класів, створення і тестування функціональності. Проектування та програмування графічного інтерфейсу аплікації. Застосування патерну проектування MVC. Виготовлення Smalltalk-аплікації.

### 3. Рекомендована література

1. *Greg Voss. Object-Oriented Programming: an Introduction.* – Osborne McGraw-Hill, Berceley, California, USA, 1991.
2. Программное обеспечение персональных ЭВМ / Стогний А.А., Ананьевский С.А., Барсук Я.И. и др./ Под. ред. *Стогния А.А.* – Киев: Наук. думка, 1989.
3. *Футуи К., Судзуки Н.* Языки программирования и схемотехника СБИС: Пер. с япон. - М.: Мир, 1988.
4. *Adele Goldberg, David Robson* Smalltalk-80: the language. – Addison-Wesley Longman, Inc., 2002.
5. Smalltalk/V 286. Tutorial and Programming Handbook. – Digitalk Inc., 1988.
6. *Dan Shafer, Dean A. Ritz* Practical Smalltalk Using Smalltalk/V. – Springer-Verlag, New York, 1991.
7. *Wilf R. Lalonde, John R. Pugh* Inside Smalltalk. – Prentice Hall, 1991.
8. *Wilf R. Lalonde* Discovering Smalltalk. – Addison Wesley, 1994.

Програму склав доцент Ярошко С. А.