

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ JAVA

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Укладач С. О. Троян

Умань
2018

УДК 004.43(075.8)
ББК (32.973.26-018.1)я73
П 78

Рекомендовано до друку
Вченою радою факультету фізики, математики та інформатики
УДПУ імені Павла Тичини
(протокол № ____ від _____ 2018 р.)

Рецензенти: кандидат педагогічних наук, доц. О. В. Малишевський
(Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини),
кандидат економічних наук, доц. Просянкіна-Жарова Тетяна
Іванівна (Європейський університет Уманська філія)

П 78 Програмування мовою Java : навч. посіб. / укл. С. О. Троян. - 2-ге вид.,
випр. – Умань., 2018. – 172 с.

У посібнику зроблено спробу подати логічно структурований комплексний виклад теоретичних основ та практичного використання сучасних систем і технологій Java програмування згідно із загальними підходами в Україні та світі. Розглядаються поняття, класифікація, сфери застосування, складові і ознаки, різні типи підходів, систем і способів Java програмування, а також методи використання інформаційних технологій, їх застосування в різних сферах сучасного життя.

Для фахівців у галузі інформатики, а також студентів, що навчаються за усіма спеціальностями напряму підготовки «Інформатика*» та ін.

УДК 004.43(075.8)
ББК (32.973.26-018.1)я73
© С. О. Троян, 2018

ЗМІСТ

Загальний огляд та історія Java	5
Встановлення і налаштування середовища розробки	Ошибка! Закладка не определена.
JDK та його встановлення	Ошибка! Закладка не определена.
Привіт світе!	Ошибка! Закладка не определена.
Середовище розробки	Ошибка! Закладка не определена.
Документація	Ошибка! Закладка не определена.
Основи	Ошибка! Закладка не определена.
Коментарі	Ошибка! Закладка не определена.
Типи даних	Ошибка! Закладка не определена.
Змінні	Ошибка! Закладка не определена.
Оператори	Ошибка! Закладка не определена.
Вступ в класи та методи	Ошибка! Закладка не определена.
Класи	Ошибка! Закладка не определена.
Методи	Ошибка! Закладка не определена.
Конструктори	Ошибка! Закладка не определена.
Керування порядком виконання	Ошибка! Закладка не определена.
Блоки	Ошибка! Закладка не определена.
Умовні інструкції	Ошибка! Закладка не определена.
Цикли	Ошибка! Закладка не определена.
Цикл while	Ошибка! Закладка не определена.
Цикл do/while	Ошибка! Закладка не определена.
Цикл з лічильником for	Ошибка! Закладка не определена.
Цикл «for each»	Ошибка! Закладка не определена.
Інструкції, що порушують порядок виконання	Ошибка! Закладка не определена.
Множинний вибір	Ошибка! Закладка не определена.
Масиви	Ошибка! Закладка не определена.
Одновимірні масиви	Ошибка! Закладка не определена.
Багатовимірні масиви	Ошибка! Закладка не определена.
Рядки	Ошибка! Закладка не определена.
Спецсимволи	Ошибка! Закладка не определена.
Конкатенація	Ошибка! Закладка не определена.
Робота з рядками	Ошибка! Закладка не определена.
Підрядки	Ошибка! Закладка не определена.
Порівняння рядків	Ошибка! Закладка не определена.
Приведення до типу	Ошибка! Закладка не определена.
Кодові точки та кодові одиниці	Ошибка! Закладка не определена.
String API	Ошибка! Закладка не определена.
StringBuilder	Ошибка! Закладка не определена.
Методи	Ошибка! Закладка не определена.
Перевантаження методів	Ошибка! Закладка не определена.
Заміщення методів	Ошибка! Закладка не определена.
Об'єкти і класи	Ошибка! Закладка не определена.
Парадигма ООП	Ошибка! Закладка не определена.
Об'єкти та об'єктні змінні	Ошибка! Закладка не определена.
Пакети	Ошибка! Закладка не определена.
Інкапсуляція	Ошибка! Закладка не определена.
Успадкування	Ошибка! Закладка не определена.
Поліморфізм	Ошибка! Закладка не определена.
Абстрактні класи	Ошибка! Закладка не определена.
Інтерфейси	Ошибка! Закладка не определена.
Винятки	Ошибка! Закладка не определена.
Винятки в java	Ошибка! Закладка не определена.

Типи винятків.....	Ошибка! Закладка не определена.
Конструкція try	Ошибка! Закладка не определена.
Throw	Ошибка! Закладка не определена.
Throws.....	Ошибка! Закладка не определена.
Графічний інтерфейс користувача	Ошибка! Закладка не определена.
Робота з графікою (Swing та AWT)	Ошибка! Закладка не определена.
Створення фреймів (вікон)	Ошибка! Закладка не определена.
Робота з фреймами	Ошибка! Закладка не определена.
Обробка подій.....	Ошибка! Закладка не определена.
Колекції.....	Ошибка! Закладка не определена.
Менеджери розташування	Ошибка! Закладка не определена.
FlowLayout.....	Ошибка! Закладка не определена.
BorderLayout.....	Ошибка! Закладка не определена.
GridLayout	Ошибка! Закладка не определена.
BoxLayout	Ошибка! Закладка не определена.
CardLayout.....	Ошибка! Закладка не определена.
GridBagLayout.....	Ошибка! Закладка не определена.
Абсолютне позиціонування.....	Ошибка! Закладка не определена.
Графічні компоненти Swing.....	Ошибка! Закладка не определена.
Потоки вводу-виводу.....	Ошибка! Закладка не определена.
Узагальнення.....	Ошибка! Закладка не определена.
Паралелізм	Ошибка! Закладка не определена.
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	Ошибка! Закладка не определена.

Загальний огляд та історія Java

Мова значно запозичила синтаксис із [C](#) і [C++](#). Зокрема, взято за основу об'єктну модель C++, проте її модифіковано. Усунуто можливість появи деяких конфліктних ситуацій, що могли виникнути через помилки програміста та полегшено сам процес розробки об'єктно-орієнтованих програм. Ряд дій, які в C/C++ повинні здійснювати програмісти, доручено віртуальній машині. Передусім, Java розроблялась як платформи-незалежна мова, тому вона має менше низькорівневих можливостей для роботи з апаратним забезпеченням. За необхідності таких дій Java дозволяє викликати підпрограми, написані іншими мовами програмування.

Java вплинула на розвиток [J++](#), що розроблялась компанією Microsoft. Роботу над J++ було зупинено через судовий позов компанії Sun Microsystems, оскільки ця мова програмування була модифікацією Java. Пізніше в новій платформі Microsoft [.NET](#) випустило J#, щоб полегшити міграцію програмістів J++ або Java на нову платформу. З часом нова мова програмування C#, стала основною мовою платформи, перейнявши багато чого з Java. J# востаннє включався в версію [Microsoft Visual Studio](#) 2005. Мова сценаріїв [JavaScript](#) має схожу із Java назву і синтаксис, але не пов'язана із Java.

Java дозволяє створювати самодостатні програми для різних операційних систем як то Windows, Linux тощо. Крім того, в даний час Java широко застосовується для програмування різних пристроїв, наприклад, мобільних телефонів, на ній також пишуться комп'ютерні ігри для них, створюють також програми для інтернету - Аплети і програми для серверів - Сервлети та JSP (Java Server Pages).

Дещо про випуски Java та їх найменування

На поточний 2014 рік вийшов уже 8-й випуск Java. Назви випусків подавалися розробниками Java дещо по різному, що створило в літературі деяку плутанину. Спочатку писали JDK 1.0, JDK 1.1 (JDK - Java Development Kit). Після появи версії 1.2 у випусках Java почали в назві писали Java2SE, наприклад, J2SE 1.4 (SE - це Standart Editon, крім того додатково ідуть випуски EE - Enterprise Edition, ME - Mobile Edition). П'яту ж версію почали писати J2SE 5.0, а далі викинули 2 з назви і почали писати Java SE 6. Різкі зміни в найменуванні передусім пояснювалися ґрунтовними переробками у Java. За історію Java найбільш серйозні зміни були внесені у версію 1.2 відповідно це пояснює появу 2-йки в назвах випусків. Наступний перегляд був у версії 1.5 так звана Java 5.