

Знайомство з мовою Java

№ уроку: 1 Курс: Java Starter

Засоби навчання: Комп'ютер із встановленою IntelliJ IDEA Community Edition

Огляд, мета та призначення уроку

Ознайомлення з мовою Java.

Розгляд середовища розробки програмного забезпечення – IntelliJ IDEA.

Розгляд і створення основних програмних проєктів.

Вивчивши матеріал цього заняття, учень зможе:

- Усвідомити роль мови Java та середовища розробки IntelliJ IDEA у сучасному програмуванні.
- Розуміти, які програмні рішення створюються з використанням мови Java.
- Створювати найпростіші рішення та проєкти з використанням IntelliJ IDEA.

Зміст уроку

1. Історія розвитку мови Java.
2. Які програми можна писати мовою Java.
3. Розгляд понять JRE, JDK і JVM.
4. Огляд середовища розробки IntelliJ IDEA.
5. Розгляд структури рішення та проєкту.
6. Створення рішень і проєктів, використовуючи вбудовані шаблони в поставці IntelliJ IDEA.
Побудова найпростіших консольних програм.

Резюме

Java (вимовляється «Джава») – об'єктноорієнтована мова програмування.

Назва Java походить від сорту кави Java, яка зі свого боку отримала назву однойменного острова.

Спочатку мова називалася «Oak» і розроблявся Джеймсом Гослінгом для програмування побутових електронних пристроїв.

Дата офіційного випуску: 23 травня 1995 року (офіційна версія Java 1.0 випущена 26 серпня 1996 року).

Програми Java транслюються в байт-код, що виконується віртуальною машиною Java (JVM) – програмою, яка обробляє байтовий код і передає інструкції обладнання як інтерпретатор.

Основні переваги мови Java:

- повністю об'єктноорієнтована мова;
- повна незалежність байт-коду від операційної системи та обладнання;
- виконання програми повністю контролюється віртуальною машиною й переривається в разі перевищення повноважень доступу програми, яка виконується.

Для розробки застосунків в IntelliJ IDEA використовуються проєкти.

Проект (Project) – це основна одиниця, з якою має справу розробник. Спочатку ви вибираєте тип проєкту, після чого IntelliJ IDEA створює каркас проєкту відповідно до вибраного типу.

Методи Java – це закінчена послідовність дій (інструкцій), які спрямовані на вирішення окремого завдання. Насправді це добре знайомі функції (вони ж процедури, підпрограми) раніших, не об'єктно-орієнтованих мов. Тільки ці функції є членами класів і для розрізнення із звичайними функціями згідно з термінологією об'єктно-орієнтованого програмування функції-члени називаються методами.

main() – головний метод будь-якої програми, з якого починається її виконання.

System.out.print() – виведення на екран.

System.out.println() – виведення повідомлення на екран з переходом на новий рядок.

System.out.printf() – виведення повідомлення із форматуванням на екран.

У процесі створення коду використовуються **коментарі** – це пояснювальні рядки у програмному коді, які дають змогу програмісту зрозуміти зміст написаного. Вони пишуться для людей, але під час компіляції/інтерпретації ігноруються компіляторами/інтерпретаторами.

Коментування коду буває таких різновидів:

- `/* */` – блок коментарів;
- `//` – «закоментована» частина рядку;
- `/**` – коментар Javadoc (використовується для створення документації за програмою).

Закріплення матеріалу

- Назвіть основні переваги Java?
- У якому році було розроблено мову Java?
- Хто розробив мову Java?
- Які програми можна писати мовою Java?
- Що таке програма IntelliJ IDEA?
- Які типи програмних проєктів ви знаєте?
- У чому різниця між поняттями JRE, JDK і JVM?
- Що таке проєкт?
- Що таке рішення?

Додаткове завдання

Використовуючи IntelliJ IDEA, створіть проєкт із класом `Hello.java`, який виведе в консоль рядок «Hello YOUR_NAME». Скомпілюйте його через консоль за допомогою команди `javac`. Виконайте скомпільований файл `Hello.class` через консоль.

Самостійна діяльність учня

Завдання 1

Вивчіть основні акроніми та поняття, розглянуті на уроці.

Завдання 2

Створіть проєкт з класом `Hello.java`. Використовуючи метод `print`, виведіть у консоль фразу «Hello World».

Завдання 3

Створіть проєкт з класом `Hi.java`. Використовуючи методи `print` і `println`, виведіть до консолі такі фрази у різних методах:

1. Ваше ім'я.
2. Ваше прізвище.

Використовуючи два методи, зробіть виведення до рядку.

Рекомендовані ресурси

Введення в технології Java та переваги Java

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/getStarted/intro/index.html>

Запуск програми «Hello World!» на Windows

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/getStarted/cupojava/win32.html>