

JAVA



# ПЛАТФОРМЕННО-НЕЗАВИСИМИ ПРОГРАМНИ ЕЗИЦИ

Лабораторно упражнение 1. Изрази и  
оператори. Управляващи конструкции.

доц. д-р инж. Румен П. Миронов



# 1. Среди за разработване на програми

---



**Особености.** Интегрираната среда за разработка (IDE) е софтуерно приложение, което предоставя на разработчиците платформа с много функции и съоръжения за разработване на компютърни приложения, уеб страници, инструменти, услуги и др. Инструментариумът на IDE включва текстови редактори, програми за отстраняване на грешки, компилатори, някои функции и инструменти, които помагат при автоматизацията, тестването и анализа на потока за разработка на приложенията. *IDE позволява на разработчиците да конвертират своя логически код в някои полезни софтуерни приложения.*

**Принцип на работа.** IDE следва прост принцип на работа, който позволява на разработчиците да пишат логически код в редактора на средата си. Функцията на компилатора показва къде са всички грешки. Функцията за отстраняване на грешки помага за отстраняване на грешки в пълния код и коригиране на грешки. И накрая, това помага за автоматизирането на някои части и за изграждането на изцяло ново софтуерно приложение. IDE е в състояние да поддържа и разработено от модела развитие.

# 1. Среди за разработване на програми

---



**Основни функции на IDE.** IDE трябва да притежава възможност за завършване на код за идентифициране на езиковите функции на Java и ключовата дума. Той трябва да има силно управление на ресурсите, което помага да се идентифицират липсващи ресурси, заглавки, библиотеки и т.н. Трябва да притежава добър инструмент за отстраняване на грешки, за да се тества напълно разработеното приложение.

## **Предимства:**

- отнема много малко време и усилия, тъй като цялата концепция на IDE е да улесни и ускори разработката;
- следва определени фирмени стандарти, следователно принципът на работе еднакъв през цялото време и подпомага програмистите;
- идва с добри инструменти за управление на проекти и документи за автоматизиране на много неща.

# 1. Среди за разработване на програми

---



## Недостатъци:

- доставя се със сложна крива на обучение, поради което наличието на известен опит в тези пътни такси няма да е лесно;
- не е в състояние сам да премахне лош код, дизайн и грешки. Така че разработчикът трябва да бъде много внимателен, докато кодира програмата;
- изисква повече памет, тъй като използва графичния потребителски интерфейс за своята работа;
- освен това има ограничения при директно взаимодействие с базата данни.

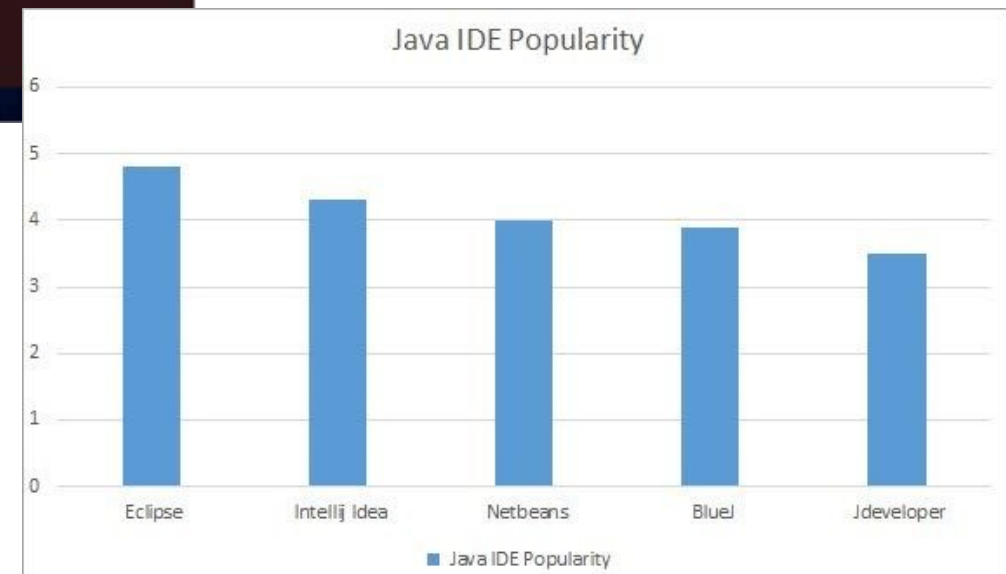
## Избор на Java IDE.

Решаването коя IDE или редактор отговаря на нашите нужди зависи от различни фактори, включително естеството на проектите или приложенията, които се разработват, процеса, използван от екипа за разработка, индивидуалното ниво и уменията като програмист, както и ролята в организацията. Личните предпочитания и стандартизацията на инструментите също играят важна роля при избора на IDE или редактор.

# 1. Среди за разработване на програми



- ☐ Eclipse Foundation
- ☐ IntelliJ IDEA
- ☐ NetBeans
- ☐ BlueJ
- ☐ Jcreator
- ☐ Android Studio
- ☐ JDeveloper
- ☐ DrJava
- ☐ Greenfoot
- ☐ JGrasp





# 1. Среди за разработване на програми

---

- **Eclipse** - започва като проект на NC lab, IBM през 2001 г. През 2004 г. е създадена **Eclipse Foundation** с членове Borland, IBM, Merant, QNX Software Systems, Rational Software, Red Hat, SuSE, TogetherSoft, and WebGain. ПО късно се присъединяват Sybase, Fujitsu, Hitachi, Oracle, SAP, OMG, HP, Fraunhofer Institute, Ericsson, M7, CanyonBlue и Intel.

Използва се за разработка на много програмни езици чрез допълнителни модули - Ada, ABAP, C, C++, C#, Clojure, COBOL, D, Erlang, Fortran, Groovy, Haskell, JavaScript, Julia, Lasso, Lua, NATURAL, Perl, PHP, Prolog, Python, R, Ruby, Rust, Scala, and Scheme.

- **IntelliJ** - започва през 2001 г. от JetBrains, а през 2004 г. става IntelliJ IDEA и включва Google, AppCode, CLion, DataGrip, GoLand, PhpStorm, PyCharm, Rider, RubyMine, WebStorm, и MPS.
- **JDeveloper** - започва като свободен проект на **Oracle** през 2005 г. за Java, XML, SQL и PL/SQL, HTML, JavaScript, BPEL и PHP проекти.

# 1. Среди за разработване на програми

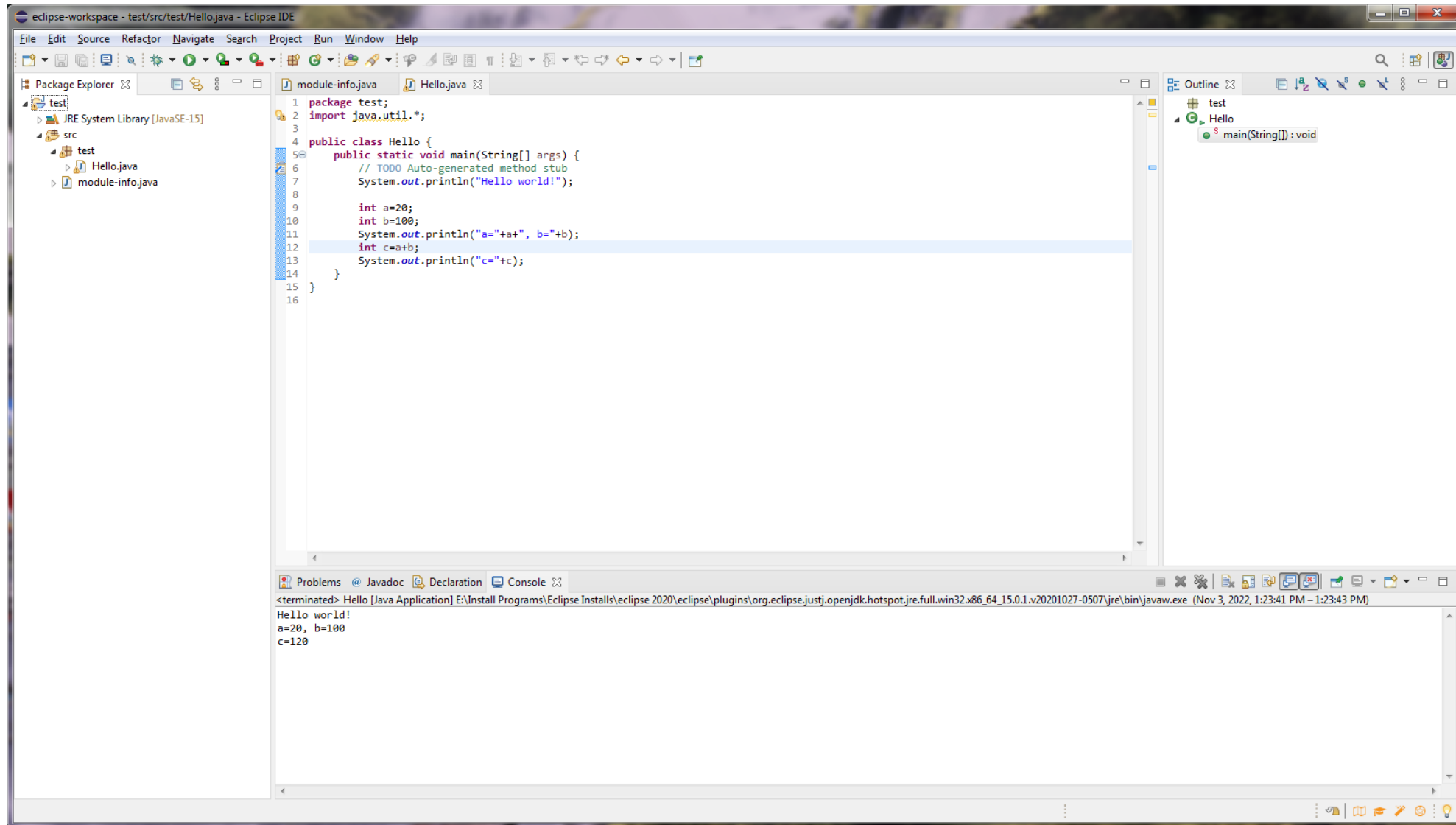
---



- **NetBeans** - започва като студентски проект в Прага през 1996 г. След това е закупен последователно от Sun Microsystems – 1999 г., Oracle Corporation – 2010 г., прехвърлен на Apache Foundation през 2016 г.
- **BlueJ** - започва като разработка на Michael Kölling и John Rosenberg през 1999 г. в Monash University, Australia. В момента се поддържа от King's College, London и от Oracle.
- **JCreator** - започва като разработка на **Xinox Software** през 2010 г. Работи само на Windows.(платена версия)
- **JBuilder** - започва като разработка на Borland, която по-късно е отделена от CodeGear, който в крайна сметка е закупен от Embarcadero Technologies през 2008 г. (в момента не се поддържа)

# 1. Среди за разработване на програми

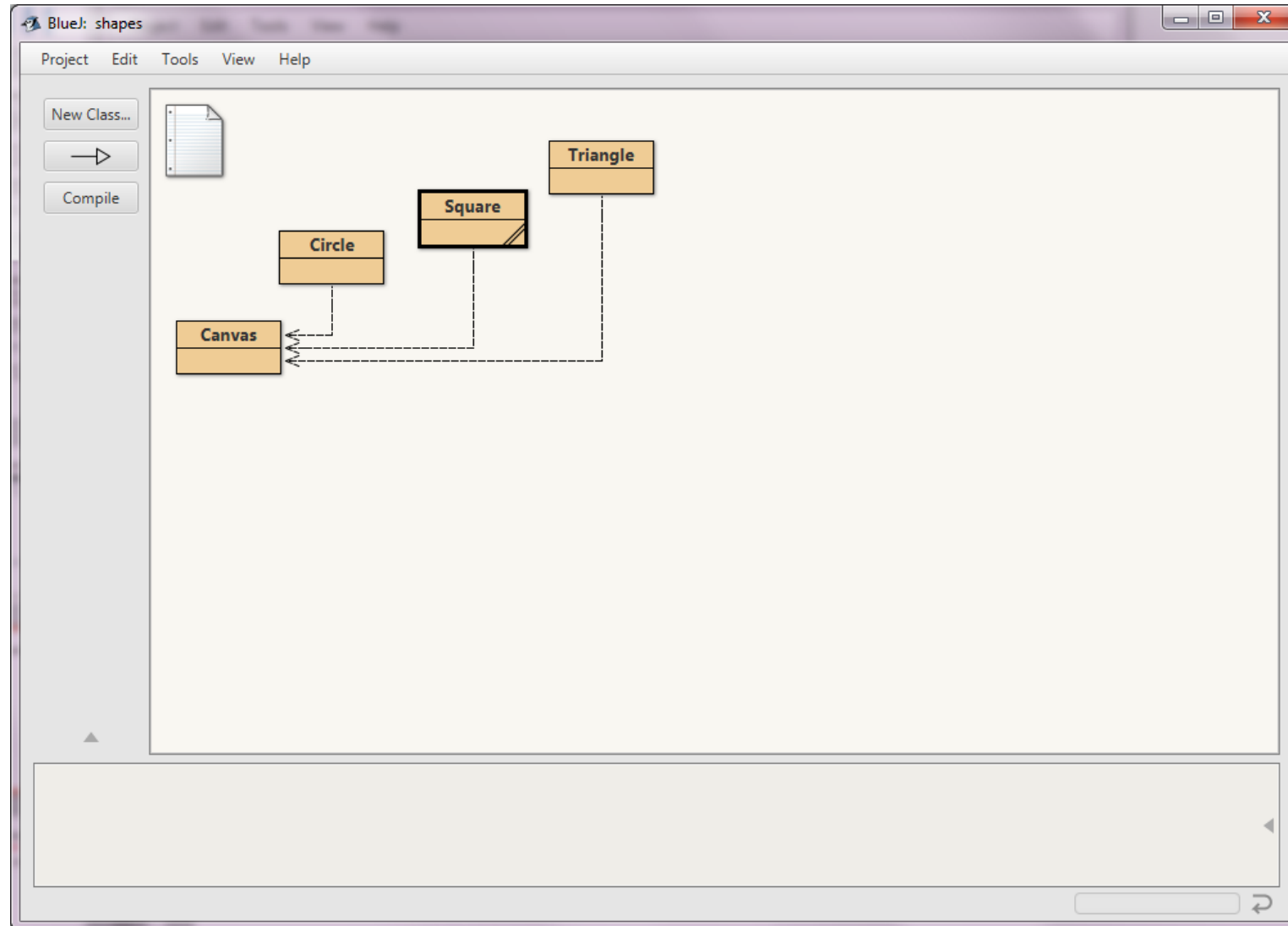
Eclipse IDE for Java Developers, Version 2020.





# 1. Среди за разработване на програми

BlueJ IDE for Java Developers, Version 5.1.0, released 20 September 2022 .



## 2. Изрази и оператори

---



### Примерни задачи за работа с изрази и оператори

- Декларирайте променливи от различен тип и им задайте съответстващи стойности.
- Декларирайте няколко променливи, като изберете за всяка една най-подходящия от типовете *byte*, *short*, *int* и *long*, за да представят следните стойности: 52130; -115; 4825932; 97; -10000..
- Инициализирайте променлива от тип *int* със стойност 256 в шестна-десетичен формат (256 е 100 в бройна система с база 16).
- Декларирайте променлива *isMale* от тип *boolean* и присвоете стойност на последната в зависимост от вашия пол.
- Декларирайте две променливи от тип *int*. Задайте им стойности съответно 5 и 10. Разменете стойностите им и ги отпечатайте.

## 2. Изрази и оператори

---



- *Напишете израз, който да проверява дали дадено цяло число е четно или нечетно.*
- *Напишете булев израз, който да проверява дали дадено цяло число се дели на 5 и на 7 без остатък.*
- *Напишете израз, който да проверява дали дадено цяло число съдържа 7 за трета цифра (отдясно на ляво).*
- *Напишете израз, който да проверява дали третия бит на дадено число е 1 или 0.*
- *Напишете програма, която за подадени дължина и височина на правоъгълник, изкарват на конзолата неговият периметър и лице.*
- *Напишете програма, която проверява дали дадено число  $n$  ( $n < 100$ ) е просто.*

### 3. Управляващи конструкции

---



#### Примерни задачи за работа с управляващи конструкции

- *Да се напише if-конструкция, която изчислява стойността на две целочислени променливи и разменя техните стойности, ако стойността на първата променлива е по-голяма от втората.*
- *Да се дефинират две променливи със случайни стойности в интервал от 10 до 100. Да се намери по-голямата / по-малката от тях и да се разпечата на конзолата.*
- *Напишете програма, която намира най-голямото по стойност число, измежду три/пет зададени числа.*
- *Напишете програма, която за дадена цифра (0-9), зададена като вход, извежда името на цифрата на български език.*
- *Да се напише програма, която намира всички прости числа в интервала от 1 до 100.*