



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919

NACIONĀLAIS  
ATTĪSTĪBAS  
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA  
Eiropas Sociālais  
fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

# Java programmēšanas pamati

1. NODARBĪBA

# IEVADS JAVA

# MĀJAS DARBI

- ▶ Kursa pabeigšanai obligāti ir
  - ▶ **Līmenis 1** mājas darbi
- ▶ Viss pārējais
  - ▶ **Vēlams**, bet **loti iesakām** pabeigt
- ▶ Augšuplādē github

# MATERIĀLI UN RESURSI

- ▶ Kursa materiāli

- ▶ Github: \_\_\_\_\_

- ▶ Grāmatas

- ▶ Head First Java (2nd edition) - Bert Bates, Kathy Sierra

- ▶ Grokking Algorithms - Aditya Y. Bhargava

- ▶ Thinking in Java (4th edition) - Bruce Eckel

- ▶ Dokumentācija un palīdzība

- ▶ Oracle's Java Tutorial: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>

- ▶ Q&A: <https://stackoverflow.com/questions/tagged/java>

# DARBA UZSĀKŠANAI

## ► Rīki

- JDK 8: <https://adoptopenjdk.net/>
- IntelliJ IDEA Community Edition: <https://www.jetbrains.com/idea/download/>
- Git: <https://git-scm.com/downloads>

## ► Sadarbība

- GitHub: <https://github.com/>

## ► Komunikācija

- Zoom Meetings: <https://zoom.us/meetings>
- Telegram: <https://telegram.org/apps>



# JAVA PÄRSKATS

# VĒSTURE

- ▶ Green Team (James Gosling, Mike Sheridan, Patrick Naughton)
- ▶ Valodas projekts uzsākts 1991 jūnijā
- ▶ Sākotnēji projektēta mazām **mazām integrētam sistemām** elektriskajās ierīcēs
- ▶ Sākotnējais nosaukums Greentalk, vēlāk pārsaukta par Oak
- ▶ Dažus gadus vēlāk nosaukta **Java**

# NOSAUKUMA JĒGA

- ▶ Attēlot tehnoloģijas būtību
  - ▶ **Revolucionāra** and **dinamiska**
  - ▶ **Viegli** izrunājams un **foršs** lietošanā
- ▶ Ieteiktie nosaukumi Dynamic, Silk, Jolt, DNA
- ▶ Java ir sala, kur **pirmoreizi kafija** tika ražota



# PRINCIPI

- ▶ Vienkāršība
- ▶ Neatkarīga no platformas
- ▶ Augsta veiktspēja, daudzpavedienu un droša
- ▶ Ar objekt orientētas valodas iezīmēm

# JAVA PIELIETOJUMS

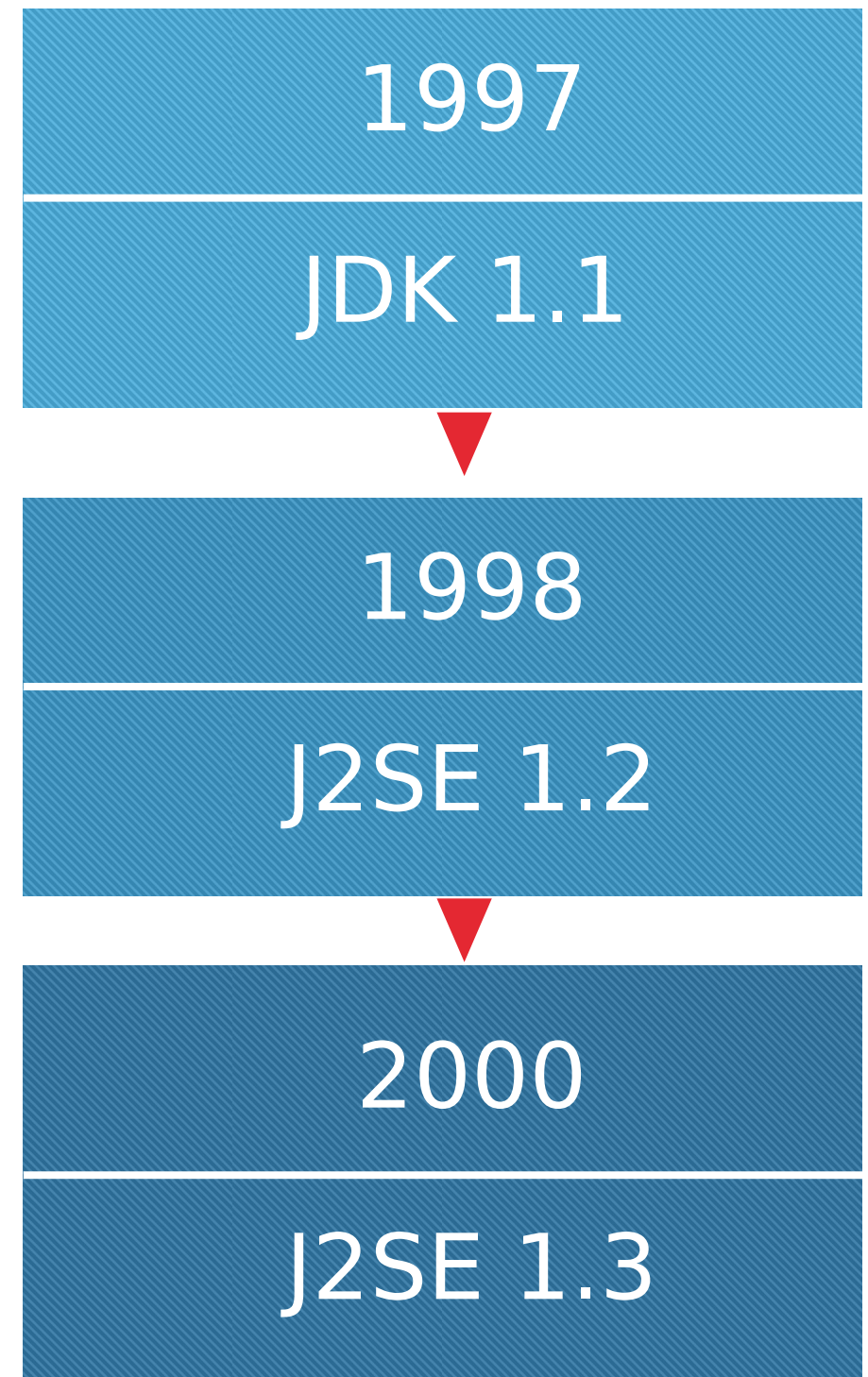
- ▶ Mobilie telefoni
  - ▶ Google Android OS
- ▶ Tirdzniecības vietu sistēmas
  - ▶ McDonald pirkuma apmaksas termināls
- ▶ Datorspēles
  - ▶ Minecraft – viena no visu laiku populārākajām spēlēm
- ▶ Tirdzniecības lietojumprogrammas
  - ▶ Murex – izmanto bankas, lai nodrošinātu savu programmu savienojamību
- ▶ Lielo datu tehnoloģijas
  - ▶ Elasticsearch – izplatīta meklēšana un analīzes dzinējs

# KOMPONENTES: JVM & JRE & JDK

- ▶ Java Virtual Mashine (**JVM**) ir **abstrakta skaitļošanas mašīna**, ar kuras palīdzību dators **prot izpildīt** Java programmu
- ▶ Java Runtime Environment (**JRE**) ir programmatūras pakotne, kas satur visas nepieciešamās programmas, lai Java programmu **varētu izpildīt - palaist**. Tā satur sevī JVM impementāciju kopā ar Java Class Library (JCL)
- ▶ Java Development Kit (**JDK**) satur sevī gan JRE, gan arī **visus nepieciešamos rīkus** (programmas) **Java programmu iztrādei un izpildei**

# LAIDIENI LAIKĀ

- ▶ JDK 1.1 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Papildus rīki AWT notikumu modelim
  - ▶ Ieviestas iekšējās (inner) klases
  - ▶ JDBC un JavaBeans pievienošana
- ▶ J2SE 1.2 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Pārsaukta par Java 2
- ▶ J2SE 1.3 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Komplektēts ar Hotspot JVM
  - ▶ JavaSound, Java Naming un Directory Interface
  - ▶ Java Platform Debugger Architecture



# LAIDIENI LAIKĀ

- ▶ JDK 1.4 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Pirmais laidienis izstrādāts ar Java Community Process licenci
  - ▶ Regulāro izteiksmju iekļaušana
- ▶ J2SE 5.0 Galvenās izmaiņas
  - ▶ For-each cikls
  - ▶ Generics un Auto-boxing
  - ▶ Var-args
- ▶ Java SE 6 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Iekļauts datu bāzes pārvaldnieks
  - ▶ Veicina skriptu valodu izmantošanu ar JVM



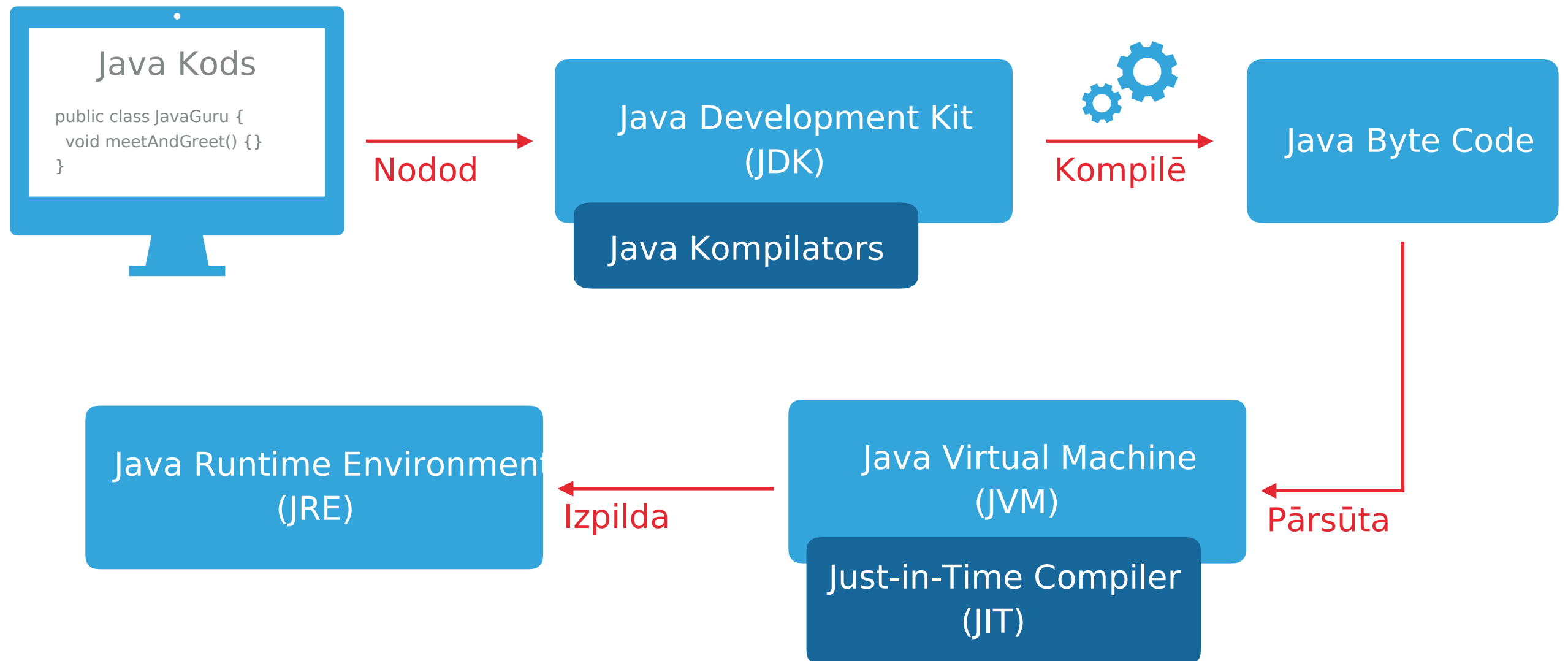


# LAIDIENI LAIKĀ

- ▶ Java SE 7 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Simbolu virkne(Strings) iekš switch
  - ▶ JVM atbalsta dinamiskās valodas
- ▶ Java SE 8 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Lambda expressions un Streams API
  - ▶ Defaultās metodes
  - ▶ Pārstrādāts Dates API
- ▶ JDK 9 Galvenās izmaiņas
  - ▶ Moduļu sistēma
  - ▶ Paplašināts Streams API



## IEKŠĒJĀ DARBA PLŪSMA

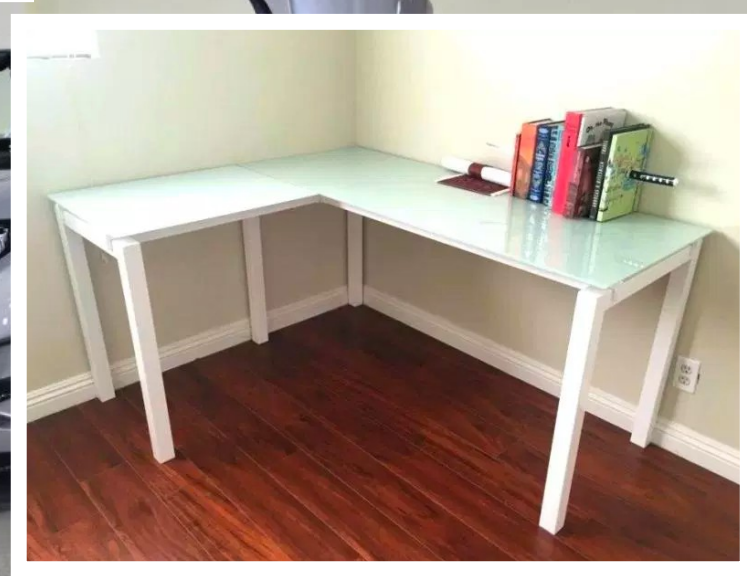
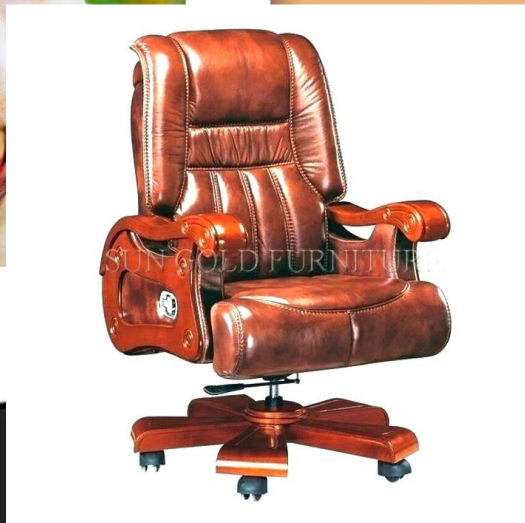
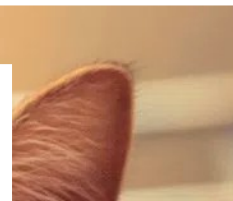


# OBJEKT-ORIENTĚTĚ PRINCIPI



# KAS ĪSTI IR OBJEKTS?

- Apskaties sev apkārt... **VISSI** ir objekti!



# RAKSTURLIELUMI

- ▶ Katram objektam pastāv divi raksturlielumi:
  - ▶ Objektam piemīt kaut kāds **stāvoklis**
  - ▶ Objektam var piemist **uzdevība**



# OBJEKTA SADALĪJUMS: SUNS

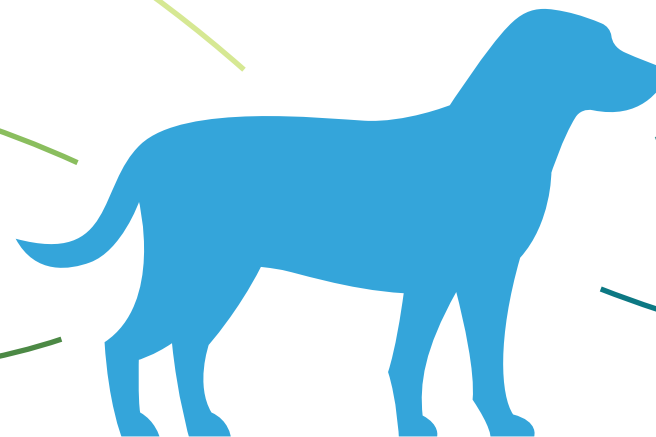
## Stāvoklis

Krāsa

Vārds

Izsalkums

Suga



## Uzvedība

Skriet

Riet

Ēst

Gulēt

# OBJEKTA SADALĪJUMS: GRĀMATA

## Stāvoklis

Autors

Nosaukums

Žanrs

Lapu skaits



## Uzvedība

Atvērt

Aizvērt

Pāršķirt lapu

Ievietot grāmatzīmi



# ALGORITMI

# ALGORITMA DEFINĪCIJA

- ▶ Algoritms ir procedūra vai formula problēmas risināšanai, kuras pamatā ir **noteiktu secīgu darbību veikšana**
- ▶ Matemātikā un informātikā, algoritms parasti nozīmē nelielu procedūru, kas atrisina **atkārtojošos** problēmu
- ▶ Datorprogrammu var uzskatīt par **izstrādātu** algoritmu



# ALGORITHMS: BRAUCIENS AR TAKSI

1. Sazināties ar takšu servisu
2. Pateikt atrašanās vietu un galamērķi
3. Gaidīt taksi
4. Iekāpt mašīnā
5. Izbaudīt braucienu
6. Samaksāt par braucienu



# ALGORITHMS: IESTĀDĪT KOKU

1. Izrakt bedri
2. Ievietot saknes zemē
3. Apbērt saknes ar smiltīm
4. Ja zeme ir slapja tad beigas
5. Apliet koku



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
ANNO 1919