****

Latvijas Universitātes Vadības un uzņēmējdarbības mācību centrs

(LU VUMC)

**JAVA PROGRAMMĒŠANAS PAMATI**

2021

ESF projekts Nr. 8.4.1.0/16/l/001  
‘’Nodarbināto personu profesionālās kompetences pilnveide”



# Nodarbība 01

## Terminu vārdnīca

Open source : Atvērts kods. Tas ir kods, kas ir padarīts brīvi pieejams iespējamām modifikācijām un izplatīšanai. Atvērta koda modelis ir decentralizētas programmatūras izstrādes modelis, kas balstās uz atvērtu sadarbošanos.

Community Edition (CE) : programmatūras versija, kura tiek izplatīta ar atvērta koda licenci. Burtiskā nozīmē šādu programmatūru atbalsta dažādi programmētāji, jeb sabiedrība (angļu valodā community). Pretstatā Enterprise Edition, kas burtiski nozīmē uzņēmuma nodrošinātu atbalstu.

Komandrinda : teksta veida lietotāja interfeiss piekļuvei datora operētājsistēmas komandām. Komandrinda ir tukša rinda ar kursoru uz ekrāna, kas atļauj lietotājam ievadīt operētājsistēmas komandas no tastatūras un nekavējoties tās izpildīt. Visas izplatītākas operētājsistēmas atbalsta komandrindu (Windows, MacOS, Unix, Linux, etc.).

Console (Konsole) : Dažādas nozīmes. Vēsturiski konsole nozīmēja pieslēguma vietu (ekrānu, tastatūru) centrālajam datoram. Mūsdienās bieži tiek izmantota kā komandrindas sinonīms. Bet arī var nozīmēt, piemēram, jebkuras kontroles vai monitorēšanas sistēmas lietotāja interfeisu.

GIT : programma, kas ir paredzēta izmaiņu atsekošanai un kontrolei jebkurā failu kopā. Parasti tiek izmantota programmatūras izstrādātāju komandās, kurās vairāki izstrādātāji kopā veic koda izstrādi. Šīs programmas galvenie mērķi ir : ātrums; datu integritāte; atbalsts sadalītām, nelineārām plūsmām (tūkstoši paralēlu zaru, uzturētu dažādās sistēmās). Nosaukuma skaidrojumam ir vairākas versijas, bet divas populārākās ir subjektīvi atkarīgas no izmantošanas pieredzes, garastāvokļa un citiem faktoriem :

* « Global information tracker » (globāls informācijas atsekotājs) : kad viss izdodas, viss strādā un saglabājas korekti.
* « Goddamn idiotic truckload of sh\*t » : pieļauju ka nav vajadzīgs tulkojums, bet ja nu tomēr -- Google translate :). Šis saīsinājums ir spēkā kad viss lūst un plīst, tiek izmestas kļūdas par saglabājama satura konfliktiem un citām problēmām, kas neļauj veikt failu saglabāšanu.

Repository : Repositorijs, repo. Glabāšanas vieta, paredzēta dažāda satura failu uzglabāšanas, versionēšanas un koplietošanas nodrošināšanai; informāciju tehnoloģiju pasaulē visvairāk tie ir programmatūras koda faili. Programmatūras repozitorijs parasti tiek pārvaldīts ar versiju kontroles un vadības sistēmu, piemēram, GIT.

GIT stage : GIT komanda, kas sagatavo vienu vai vairākus failus saglabāšanai (*commit*). Faili, kuriem ir izpildīta stage komanda, tiek indeksēti un atzīmēti GIT sistēmā (GIT terminoloģijā tie tiek pārvietoti *staging* apgabalā), lai tā var zināt ka šie faili ir jāiekļauj nākamajā saglabāšana, jeb komītā (*commit*).

GIT commit : GIT komanda, kas pārvieto sagatavotus saglabāšanai failus no *staging* apgabala uz saglabāšānas (*commit*) apgabalu. GIT commit komanda izveido izmaiņu GIT lokalā repozitorijā momentuzņēmumu; vēlāk tās izmaiņas var aizsūtīt (*push*) galvenajā repozitorijā.

GIT push : GIT komanda, kas aizsūta pēdējās saglabātas izmaiņas (*committed changes*) no lokalā repozitorija uz galveno attālināto (*remote*) repozitoriju.

JDK : Java Development Kit (Java izstrādes rīku komplekts). Programmatūras pakotne, kas satur sevī gan JRE, gan arī visus nepieciešamos rīkus Java programmu izstrādei un izpildei.

JRE : Java Runtime Environment (Java izpildes vide). Programmatūras pakotne, kas satur visas nepieciešamās programmas, lai Java programmu varētu izpildīt, proti, palaist. Tā satur sevī JVM implementāciju kopā ar Java Class Library (JCL).

JAVA VIRTUAL MACHINE (JVM) : Abstrakta skaitļošanas mašīna, ar kuras palīdzību dators prot izpildīt Java programmu. Pēc būtības tā ir virtuāla mašīna, jeb dators, kas simulē reālu datoru. Tāpat kā datora procesoram, java virtuālai mašīnai ir instrukciju kopa, virtuāla datora arhitektūra un izpildes modelis.

HotSpot : viena no JVM implementācijām. Sākotnēji to izstrādāja un attīstīja Sun Microsystems; patlaban to attīsta Oracle kompānija. HotSpot JVM kods ir atvērts.

AWT : Abstract Window Toolkit. Abstraktu logu rīku kopa. Tā ir viena no Java bibliotēkām, ar kuru palīdzību var tikt veidots neatkarīgs no platformas grafisks lietotāja interfeiss.

JavaBeans : neatkarīga no platformas komponente, kura nodrošina klases objekta atkārtotu izmantošanu Java kodā. Izmantojot JavaBeans Java programmā, tiek nodrošināta iespēja iekapsulēt (iekļaut) daudz objektu iekš viena objekta, kura nosaukums ir «bean».

JDBC : Java Database Connectivity, vai Java Datubāžu Pieslēgšanās funkcionalitāte, ir application programming interface (aplikāciju programmēšanas interfeiss -- API) priekš programmēšanas valodas Java, kurš definē veidu kā klients var piekļūt datubāzei. Tā ir Java-bāzēta piekļuves tehnoloģija datiem.

JPDA : The Java Platform Debugger Architecture. Java platformas atkļūdošanas arhitektūra. Tā ir API kolekcija, paredzēta Java koda atkļūdošanai.

JDI : Java Debugger Interface. Java atkļūdošanas interfeiss. Tas ir augsta līmeņa Java valodas interfeiss, kuru izstrādātāji var izmantot attālinātu atkļūdošanas rīku veidošanai.

The Java Sound API : Java skaņas API. Nodrošina funkcionalitāti skaņas ierakstīšanai, apstrādei un atskaņošanai, gan gataviem audio datiem, gan MIDI datu sintezēšanai.

JNDI : Java Naming and Directory Interface. Tas ir Java API direktoriju servisam, kas nodrošina iespēju Java klientiem meklēt un piekļūt datiem un resursiem (Java objektu veidā) caur nosaukumu.

Regular expression : Regulāra izteiksme. Tā ir simbolu virkne, pierakstīta speciālā notācijā, kura definē teksta meklēšanas paraugu.

Autoboxing : datu tipu iepakošana. Tā ir automātiska datu tipu konversija ko Java kompilators veic starp primitīviem datu tipiem un to atbilstošiem objektu klasēm. Piemēram, tā ir datu tipa int conversija uz Integer, double uz Double u.tt. Konversija pretējā virzienā saucas unboxing (datu tipu izpakošana).

Java Varargs : funkcionalitāte, kura nodrošina vienkāršu tādu metožu izveidi, kādās ir nepieciešamība saņemt mainīgu argumentu skaitu.

JavaGenerics : tā ir vispārīgas (no angļu generic) programmēšanas funkcionalitāte, kas tika pievienota Java programmēšanas valodā 2004.gadā versijā J2SE 5.0. Vispārīga programmēšana savukārt nozīmē tādu programmēšanas veidu, kurā algoritmi tiek realizēti neatkarīgi no datu tipiem, kurus specificē vēlāk pēc nepieciešamības -- tie tiek nodrošināti kā parametri.

Lambda izteiksme : īss koda gabals, kurš saņem parametrus un atgriež vērtību. Lambda izteiksmes ir līdzīgas metodēm, bet atšķirībā no metodēm tām nav vajadzīgs un netiek izmantots nosaukums, līdz ar to tās var būt iestrādātas taisni metodes ķermenī.

JIT : The Just-In-Time compiler. Izpildes laika kompilators. Tas ir viena no JRE komponentēm, kas uzlabo Java programmu veiktspēju, kompilējot Java baitkodu par natīvu mašīnkodu programmas izpildes laikā.

Objekt-orientēta programmēšana (OOP) : programmēšanas paradigma, kura ir balstīta uz « objektu » koncepcijas. Objekti spēj saturēt sevī datus un kodu : datus lauku veidā, kurus mēdz saukt arī par atribūtiem, un kodu procedūru veidā, kuras mēdz saukt arī par metodēm. Datorzinātnē objekts var būt mainīgais, datu struktūra, funkcija, vai metode, un tādā veidā tas ir vērtība datora atmiņā ar atsauci (adresi), kura glabājas objekta identifikatorā. OOP bāzes principi ir : abstrakcija, iekapsulēšana, pārmantojamība, polimorfisms.

TCP/IP : Interneta protokolu kopums ir sakaru protokolu kopums, kas realizē protokolu steku uz kā darbojas Internets. To mēdz saukt arī par TCP/IP, pēc diviem svarīgākajiem tā protokoliem - Pārraides vadības protokola (Transition Control Protocol -- TCP) un Interneta Protokola (IP), kas bija vieni no pirmajiem definētajiem tīklu protokoliem.

Algoritms : 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.