

JAVA programavimo kalba

Java jar-javac modules

Java kompiliavimas

Java programos kompiliavimas, t.y. java kalbos failų (.java) vertimas į JVM (Java **V**irtualios **M**ašinos) suprantamą kodą (.class) atliekamas programa `javac`.

- **javac** [options] [sourcefiles] [classes] [@argfiles]
- **-source** *release*, kur *release* gali būti 1.5, 5, ... 1.9, 9
- **-target** *version*, kur *version* gali būti kaip ir *release*: 1.5, 5, ... 1.9, 9
- **-d** *directory*, kur *directory* yra katalogas į kurį įrašomi sukompilijuoti failai

Java kodo vykdymas

- **java** [options] classname [args] - vykdoma nurodyta klasė
- **java** [options] **-jar** filename [args] - vykdoma jar failo manifeste nurodyta klasė
- **javaw** - MS Windows programos versija
- **-cp** arba **-classpath** nurodo nuo kurio katalogo prasideda java klasių hierarchija arba kur yra jar failas

JAR failai

- Patogu visus sukompiliuotus java failus (.class) susidėti į vieną archyvą. Tokie archyvai (zip archyvas tik su išplėtimu jar) padaromi su komanda:
- **jar c[efmMnv0]** [entrypoint] [jarfile] [manifest] [-C dir] file ... [-Joption ...] [**@**arg-file ...]

JAR

- Kad jar archyvą būtų galima naudoti vykdant programas - būtina sukurti taip vadinamą manifesto failą ir jį įdėti į jar archyvą. Pagal nutylėjimą sukuriamas manifesto failas tik nurodant versiją ir autorių (sukuriamas automatiškai jar sukūrimo metu):
 - Manifest-Version: 1.0
 - Created-By: 1.8.0_73 (Oracle Corporation)
- Jei planuojame vykdyti tiesiai jar failą, tai reikia nurodyti kuri klasė bus vykdoma:
 - Main-Class: **It.baltictalents....**
- jar kūrimo metu galima nurodyti kokį manifesto failą įtraukti į jar archyvą:
- **jar cvmf** META-INF/MANIFEST.MF demo.jar **-C** out/production/demo .

Pratimai

- Sukompiliuokite savo klases ir sukurkite jar archyvą.
- Patikrinkite ar galite vykdyti tiesiai jar (java -jar ...) ir kitas klases iš jar archyvo.

Komandinės eilutės argumentai

- Kai java programa vykdoma iš komandinės eilutės jai galima perduoti norimus argumentus. Programa tuos argumentus gauna kaip klasės main metodo parametrus.
- Metodų parametrai, kurie nurodyti su ... (trimis taškais) reiškia, kad tas parametras yra masyvo tipo ir kviečiant metodą gali būti nurodyta keletas arba nenurodyta visai duoto tipo argumentų
- Tokio tipo parametras gali būti tik paskutinis tarp metodo parametru.

Standartiniai I/O srautai

Kai java programa vykdoma jai priskiriami trys standartiniai I/O srautai

- **System.out** - tai PrintStream surištas su konsole (ekranu) konsolinėse programose
- **System.in** - tai InputStream surištas su klaviatūra konsolinėse programose
- **System.err** - tai taip pat PrintStream surištas su ekranu, tik kartais išvedamas kitomis spalvomis ir yra skirtas išvedinėti klaidų pranešimus

Kiekvieną iš šių I/O srautų galima nukreipti kitur. Kad įsitikinti, jog viskas yra išvesta, galima panaudoti srauto flush() metodą.

Java moduliai (JAVA 9)

Problemos:

- JDK yra per didelis paketas kad sėkmingai veiktų ir “mažuose” resursų prasme įrenginiuose
- Java vykdymo bibliotekos (rt.jar ir kitos) irgi yra labai didelės, todėl kad turi visas javos vykdymui reikalingas klases - net ir tas kurių nereikia kažkokiai konkrečiai programai.
- Java standartinės bibliotekos per daug atviros, t.y. visi gali prieiti ir panaudoti “vidines” klases, kurios neskirtos naudoti programose, bet yra bibliotekose jų funkcionalumui užtikrinti

Uždaviniai

1. Parašykite programėlę, sukompiliuokite ir įrašykite į jar failą, kuri mokėtų nukopijuoti visus failus (ir vidinius katalogus su failais) iš nurodyto katalogo į kitą nurodytą katalogą.
2. Papildykite kavinės sistemą ir slaptažodžio atpažinimo sistemą. Parašykite jiems UnitTest'us, sukurkite jar failus kiekvienai sistemai ir sudarykite galimybę paleisti *sistema.jar bei paleidus įvesti duomenis kaip ir per konsolę. P.s *sistema.jar turi turėti tik implementacijos kodą, bet ne junit testo klases.
3. Sukurkite logerių kiekvienai sistemai ir loginkite reikalingą informaciją. Logeriai turi veikti ir paleidus *sistema.jar failą.
4. Peržiūrėkite sukurtas sistemas, ir pabandykite panaudoti „generics“ kur matote, kad tai būtų naudinga.