# Harjutustund 1

*Sissejuhatus. Esmatutvus Javaga. Käivitamine käsurealt. Esimene programm. Eclipse.*

## Kompileerimine ja käivitamine käsurealt

***Java* programm vs *Python* programm *Java* programmi algtekst lisaks salvestamisele ja käivitamisele tuleb vahepeal ka kompileerida.**

Teeme *Notepadiga* teksti, mille salvestame näiteks kataloogi ..\oop nime all Hello.java.

**class Hello {**

**public static void main(String[] args) {**

 **System.out.println("Hello!");**

**}**

**}**

*Start*-nupu ja käsu **cmd** abil saab käsurearežiimi. Sealt saab C: ja cd oop abil õigesse kataloogi (C:\oop). Java programmi kompileerimiseks (programmikoodi teisendamiseks baitkoodiks) tuleb kasutada Java kompilaatorit. Kompileerimiseks samas kataloogis anda käsurealt käsk

**> javac Hello.java**

**>**

Vaatame kataloogi sisu, abiks on käsk **dir**, samuti üles-alla nooleklahvid ja tabeldusklahv.

Kataloogi tekib fail **Hello.class**.

Kui kompilaator leiab programmi tekstis vigu, siis kuvab ta ekraanile vastavad teated.

Kui Windowsis ilmub veateade The name specified is not recognized as an internal or external command ... või Bad command or file name, siis ei õnnestunud arvutil kompilaatorit ***javac***käivitada.

Sel juhul tuleks käsurealt paika panna otsimistee (andes näiteks käsu **path "C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_25\bin"** (sõltub konkreetsest arvutist), kuid kooli arvutis te seda

ise seadistada ei saa)ja proovida uuesti. Tehke kindlaks, kus asub Java kompilaator javac. Tavaliselt asub ta JDK kataloogis, näiteks:

**C:\Java\jdk1.8.0\_25\bin** – see kataloog tulebki lisada PATHi. NB! Teie arvutis võib JDK (Java

Developers Kit) olla installeeritud teise kohta, nt Program Files (x64) alla – otsige üles!

Arvutiklassi arvutis proovige:

**>“C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_25\bin\javac” Hello.java**

**>**

(kopeerimisel veenduge, et jutumärgid on korrektsed )

Käivitamiseks samas kataloogis anda käsurealt käsk

**> java Hello**

Tulemusena väljastatakse Hello!

Kui tekkis veateade Exception in thread "main" java.lang.NoClassDefFoundError: Hello (mis näitab, et interpretaator ei leidnud vajalikku class-faili), siis sisestage käsurealt set classpath= ja proovige uuesti.

## Esimene *Java* programm

### Klass

* *Javas* peab **kogu programmitekst** olema esitatud **klassidena**.
* Võtmesõna class
* Class-fail saab oma nime class’i nime järgi

### Looksulud { }

* *Javas* on programmi liigendamiseks **looksulud** (loogelised sulud).
* Piiritletud plokid : tervik klass, meetod **main**
* “Lõpetatud” sulud

### Semikoolon ;

*Javas* on iga direktiivi lõpus semikoolon. Meie näites reas System.out.println("Hello!");

### Peameetod

Antud juhul on siin vaid üks **meetod -** peameetod, mille nimi on **main**.

Peameetod asub peaklassis

**public static void main(String[] args) {**

**System.out.println("Hello!");**

**}**

Võtmesõnad **public** ja **static** ning tagastustüübi määraja **void** on peameetodi korral kohustuslikud. Piiritlejat **public** on vaja, et peameetod oleks käituskeskkonnale kättesaadav, piiritleja **static** määrab, et tegemist on klassimeetodiga.

Kõikide meetodite puhul on vajalik määrata tagastustüüp. Peameetodi puhul on selleks **void** — tühitüüp, mida kasutatakse niisuguste meetodite puhul, mis tegelikult väärtust ei tagasta.

Muutujat **args** saab kasutada käsurealt argumentide etteandmiseks.

Tüüp **String[]** näitab, et neid argumente käsitletakse kui sõnede järjendit. (Järjenditest räägime järgmises praktikumis.)

### Kommentaarid

* //
* /\* ….

\*/

### Printimine

System.out.print(“Hello!”)

System.out.println(“Hello!”)

System.out.println("\t\t\t\tHello\n\n\n\n");

System.out.println("\tA:\\temp\\a.txt\n");

System.out.println("Firma\"YYY\"");

### Tüübid, muutujad, kirjeldamine, omistamine

***Java* programm vs *Python* programm *Java* programmis muutujad peavad olema deklrareeritud – tüüp ja nimi on tähtsad.**

int x; x = 7; int y;

y = 1;

int min, max;

min=3;

max= 25;

###  Kirjeldamine ja omistamine koos

int result = 210;

### Algtüübid (algavad väikese tähega)

* täisarvud: byte, short, int ja long (vastavalt 8-, 16-, 32- ja 64-bitilised);
* ujupunktarvud: float ja double (vastavalt 32- ja 64-bitilised);
* *Unicode*-sümbolid: char (16-bitilised);
* tõeväärtused: boolean (true või false)

### Sõned

* ei ole *Javas* algtüüp, on viittüüp, süsteemse klassi String isendid.
* uute tüüpide (klasside) loomine *Javas* programmeerimise aluseks.

## Kodune ülesanne

Paigaldage enda kodu- või sülearvutisse *Java*.

* *Java* saate nt. veebilehelt <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
* Sobiv variant võiks olla JDK 8, NetBeansi ei ole vaja.
* Konkreetses (nt. arvutiklassi) arvutis oleva *Java* versiooni saab teada, kui käsureale kirjutada java -version, kompilaatori versiooni saab teada javac -version abil. Proovige, kas toimib.

Kui toimib, siis võiks proovida ka paigaldada keskkonna *Eclipse*.

* *Eclipse*'i saate nt. http://www.eclipse.org/downloads/
* Sobiv variant võiks olla *Eclipse Classic*.

## Infoks

* **Programming Language Popularity**

<http://langpop.com/>

* **TIOBE Programming Community Index for August 2015**

<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>

* [www.cv.ee](http://www.cv.ee)