

# 02101 Indledende Programmering

## Introduktion til Eclipse

Version 2018

### 1 Introduktion

I dette kursus lægger vi op til at man bruger det integrerede udviklingsmiljø Eclipse. Basalt set er et integreret udviklingsmiljø en editor med særlige funktioner til at hjælpe med programudviklingen, f.eks. genvejstaster til oversættelse og fortolkning af programmer, og hjælp til fejlretning. Eclipse er et af de mest udbredte og veludviklede udviklingsmiljøer i Java-verden. Eclipse tilbyder en omfattende funktionalitet, hvor meget af det dog først bliver relevant senere i studiet, f.eks. versionskontrol og specifikationsværktøjer til større projekter.

Samtlige links er opdateret 10.8.2018 men et par billeder er fra tidligere versioner.

### 2 Installation af Java JDK på egen PC

- Først skal vi hente JDK'en fra ORACLE's hjemmeside

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk10-downloads-4416644.html>

Du skal hente Java Development Kit (JDK), ikke at forveksle med Java Runtime Environment (JRE). Til nogle platforme findes både en online- og en offline-installer. Hent OFFLINE-installeren! Den aktuelle version var 10.0.2, den 10.8.2018.

Gem filen på din computer.

- Kør filen, eventuel skal den først un-zippes.

### 3 Installationen af Eclipse

Hvis du ønsker at installere Eclipse på din egen PC skal du gå til Eclipses hjemmeside:

<https://eclipse.org/>

Du har to muligheder.

#### 3.1 Eclipse Installer

Siden 2016 er der et installer-program for Eclipse, som man henter ved at klikke Download. Gem programmet og kør det. Vælg *Eclipse IDE for Java Developers*.

## 3.2 Manuel Instalation

Vælg *Other Package Downloads*. Den version af Eclipse som du skal downloade hedder *Eclipse IDE for Java Developers*. Den 10.8.2018 var den nyest version 4.8.0 (Photon). For at Eclipse kan fungere skal du **først** have installeret Java Development Kit (JDK), **ikke at forveksle med Java Runtime Environment (JRE)**, se sidste kapitel. **JDK og Eclipse skal begge to være enten 32-bit eller 64-bit.**

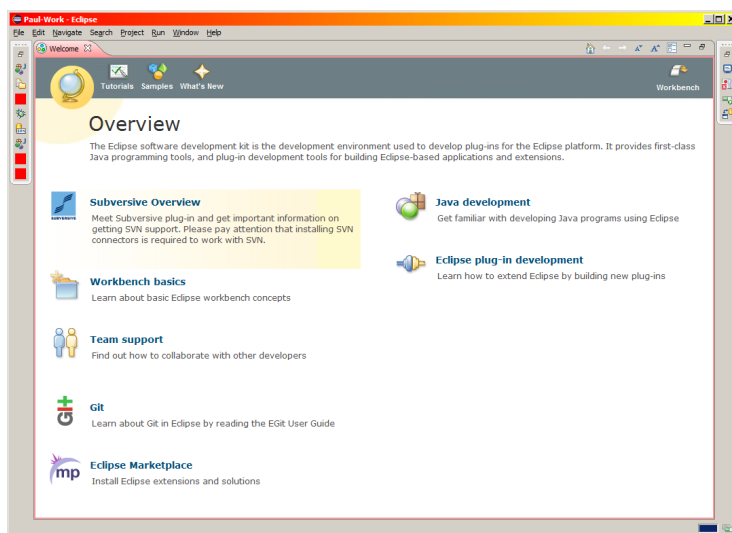
Udpak filen med dit pakkeprogram (fx WinZip, WinRAR, 7-Zip). Eclipse er nu klar til at blive brugt – det kræver ingen yderligere installation.

Åbn mappen med Eclipse og kør “eclipse.exe” (eller “eclipse.bin” under Linux).

## 3.3 Generelt

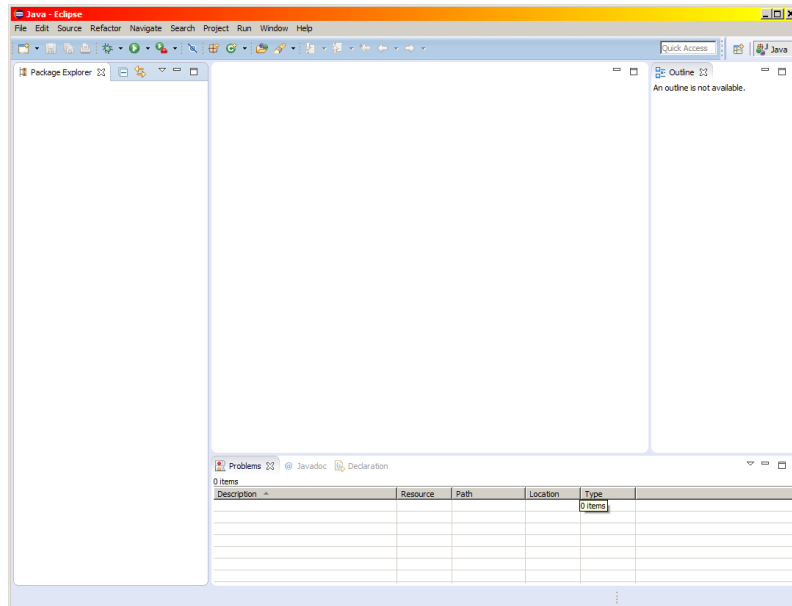
Når Eclipse startes får du mulighed for vælge et *workspace* som Eclipse bruger til at gemme dine filer i. Du kan f.eks. kalde det 02101, *eclipse\_workspace* el.lign. (vælg et navn som du kan huske).

Når du har valgt dit *workspace* viser Eclipse et velkomstbillede i stil med følgende:



Du skal nu blot klikke på krydset til højre for “Welcome” for at lukke dette vindue. For at gøre Eclipses brugerflade lidt mere overskuelig kan du lukke nogle af vinduerne, som du ikke for brug for. Klik på krydset af fanebladene “Declaration” (i bunden) og “Outline” (øverst til højre).

Eclipse bør nu se mere eller mindre således ud:



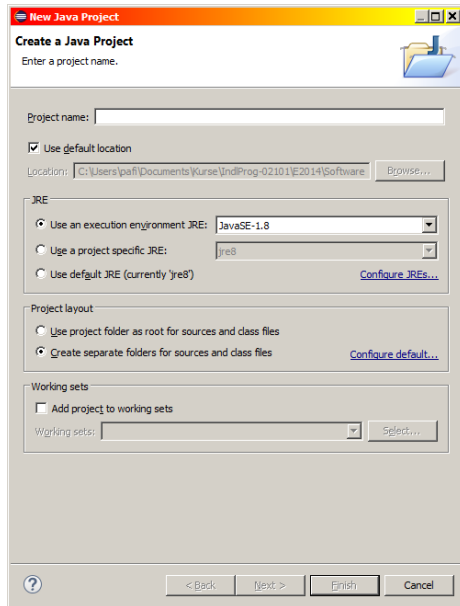
## 4 Programmering i Java med Eclipse

Eclipse er et meget kraftfuldt udviklingsmiljø med mange funktioner. I første omgang fokuserer vi på de mest basale.

I Eclipse bruges projekter (*projects*) til at strukturere programmer. Et projekt svarer til en katalogstruktur, hvor kildekode (`.java`), bytekode (`.class`), og dokumentation (`.html`) er opdelt i separate kataloger. Eclipse gemmer også projekt-specifik konfigurationsinformation i projektets katalog.

### 4.1 Oprettelse af et projekt

For at oprette et projekt åbnes menupunktet `File -> New -> Java Project`. Et vindue åbner:



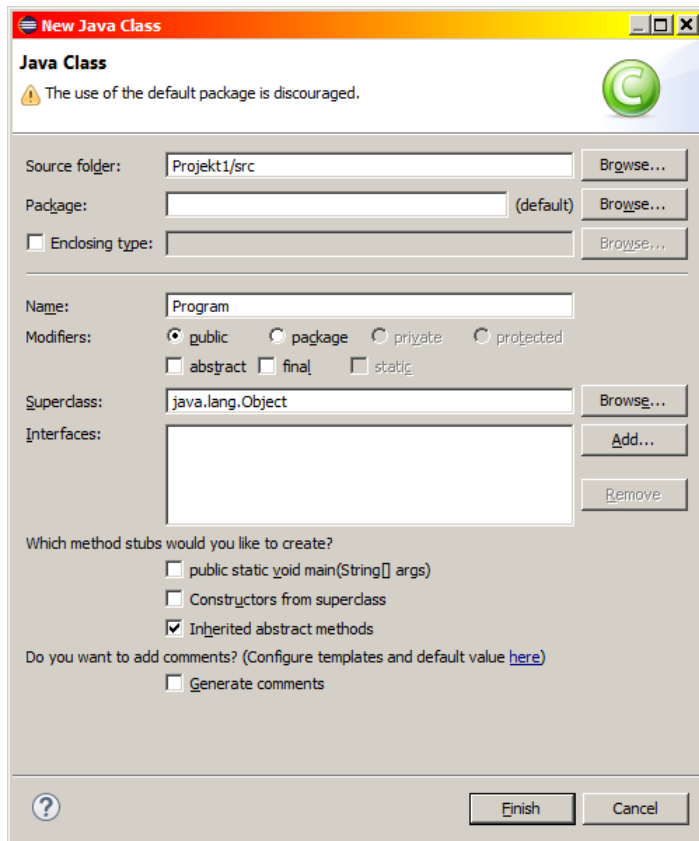
Indtast et navn til projektet (f.eks. `Project1`) og tryk på “Finish”. Projektet dukker op i “Package Explorer”-vinduet til venstre. Når man klikker på  $\triangleright$ -tegnet, kan man se et katalog `src`, som står for *source files* (*kildefiler*).

Du er nu klar til at oprette den første Java-fil i projektet.

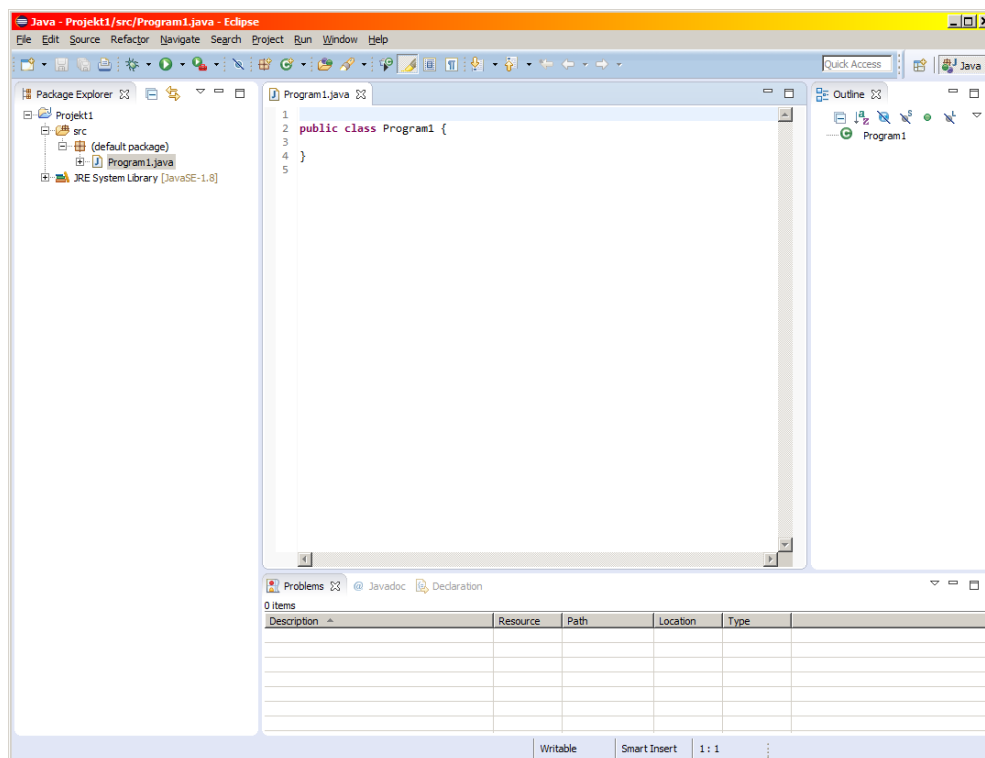
## 4.2 Oprettelse af Java-filer i et projekt

For at oprette en Java-fil i projektet åbnes menupunktet `File -> New -> Class` (alternativt højre-klikkes på `src`-mappen og der vælges `New -> Class` i pop-up menuen).

Et nyt vindue åbner (nu igen!):



Indtast et navn til Java-filen (f.eks. Program1) og klik på “Finish”. Dette burde resultere i et skærmbillede i stil med følgende:



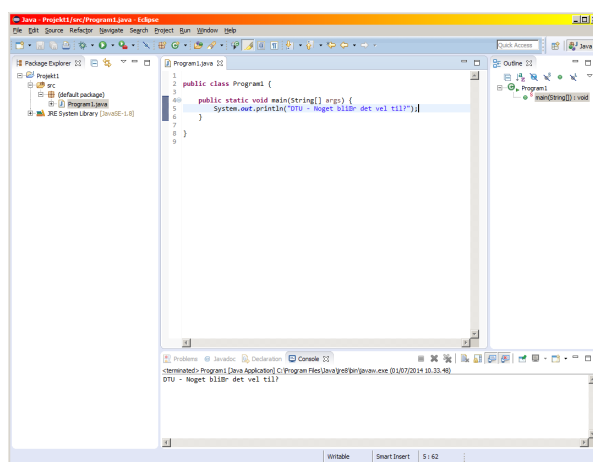
I vinduet øverst til højre har Eclipse oprettet skelettet til et Java-program (som indtil videre ikke gør noget).

For at få et meningsfyldt program tages følgende linjer ind i skelettet mellem de to Tuborg-parenteser:

```
public static void main(String[] args) {
    System.out.println("DTU - Noget bli'r det vel til?");
}
```

## 4.3 Kørsel af Java-filer

For at køre Java-filen højre-klikkes på `MyFirstProgram.java` i "Package Explorer"-vinduet til venstre og der vælges "Run As". Vælg nu "Java Application" i popup-vinduet.



Eclipse sørger både for at programmet bliver oversat til bytekode og at det bliver fortolket, dvs. kørt. De to operationer *oversættelse* og *fortolkning* er altså slået sammen til én i Eclipse (selvom der naturligvis foregår to separate operationer i baggrunden alligevel). Resultat vises i sub-vinduet med fanebladet "Console" nederst (konsollen). Generelt bruges konsol-vinduet til at vise output af programmer.

## 4.4 Programfejl

Eclipse hjælper med at rette syntaksfejl i dine programmer. Prøv at introducere nogle forskellige fejl i programmet `MyFirstProgram` og se hvordan Eclipse reagerer. Du vil få detaljeret information om programmets fejl i fanebladet "Problems" ved siden af "Console". Samtidig bliver linierne hvori oversætteren mener der er fejl markeret i marginen af kodevinduet.

Det kan tage noget tid at blive "gode venner" med Eclipse, fordi det er så omfattende og komplekst. Men fortvivl ikke! I starten vil mange af detaljerne i Eclipse virke uforståelige, men det er heller ikke meningen at du skal være ekspert i Eclipse fra den allerførste dag. Du får mulighed for at dygtiggøre dig i Eclipse igennem hele semesteret, og til samtlige databar-øvelser vil der være hjælp til hente hos hjælpelærerne.