

# Teori

Du skal svare så godt du kan på disse teorioppgaven, meg *egne ord*.

## Oppgave 1.1

**Forklar hva JRE (Java Runtime Environment) og JDK (Java Development Kit) er.**

JRE er en forkortelse for Java Runtime Environment. Og er en kombinasjon av JVM (Java Virtual Machine) med set of libraries. JVM gir RTE (Runtime Environment) hvor java bytekode kan kjøres. Det vil si at den laster inn kode, verifiserer kode, utfører kode og gir RTE. For å kjøre hvilken som helst Java-kode trenger man JRE. JRE inneholder sett med biblioteker som JVM bruker på Runtime.

JDK står for Java Development Kit. JDK inneholder JRE med Development Tools (Utviklingsverktøy). Development Tools debugger, compiler og har JavaDoc.

## Oppgave 1.2

**Forklar flyten av hvordan java-applikasjoner blir bygget og kjørt.**

**Knytt også forklaringen din opp mot terminal-kommandoene, *javac* og *java*.**

Java-applikasjoner er bygget og kjørt i . Får at en java-applikasjon skal kjøre må den igjennom flere steg før den får ut resultatet. Første steget er å opprette en java- fil ved bruk av teksteditor (feks. Test.java) i denne filen inneholder java kode. Siden det ikke er mulig å kjøre Test.java filen direkte fra den filen så må vi konvertere filen til Bytecode for at JVM kan lese å skrive ut programmet/resultatet. For å gjøre de må man inn på command prompt akkssererer filen kompiler med å skrive javac Test.java. etter det vil det bli lagd en Test.class fil som er konvertert til bytekode. Ved å kjøre class filen skriver man Java Test da vil JVM ta over å lese filen og printe ut resultatet som er så fall "Test". Denne forklaringen er mer retta mot terminal-kommandoene.

Lag Test.java fil → kompiler (javac Test.java) → Test.class → JVM (java Test) → "Test"

## Oppgave 1.3

**Forklar forskjellen på Compile-time og Run-time errors. Gi noen eksempler.**

Compile-time errors er feil som oppstår under Programmets kompilering. De feilene kan oppstå om man har feil syntax og semantikk. Det kan foreksempel skje når man har skrive feil i koden, kanskje mengler parenteser eller semikoloner. Eller printe verdi av en variabel uten å erklære osv..

Run-time errors er feil som oppstår etter at programmets kompileringen er gjennomført riktig. Det vil si at det er logiske feil som ikke blir tatt opp av kompilatoren foreksempel å dele tall på 0 (ArithmeticException), aksessere et element i en array som er uten for rekkevide (ArrayIndexOutOfBoundsException) .

#### **Oppgave 1.4**

**Forklar forskjellen på en klasse og et objekt. Vis gjerne et lite eksempel på hvordan man definerer en klasse, og oppretter et objekt.**

En klasse er som en "blueprint" eller en mal for å lage objekter. En klasse består oftest av instans variabler og metoder. Med de kan man definere oppførselen og tilstanden for objektet. Et objekt er det man lager ut av klassen.