

DEBUGGING OG TEST

I denne opgave tages udgangspunkt i BlueJ-projektet **Median** ([zip](#)). Start med at downloade projektet, og husk at pakke det ud, før I går i gang.

Projektet indeholder klassen **Median** med klassemetode **medianWrong**, der tager tre heltal som input, og returnerer *medianen*, dvs. det tal, der er det numerisk midterste. Metoden er unødigt kompliceret, og den indeholder en lille fejl, der gør at den sommetider returnerer en forkert værdi.

Afprøv metoden ved et interaktivt kald med parameterværdierne 3, 1 og 2. Det forventede resultat er 2, og det er også denne værdi kaldet returnerer.

Afprøv dernæst metoden ved et interaktivt kald med parameterværdierne 2, 1 og 3. Det forventede resultat er igen 2, men denne gang returnerer kaldet værdien 1.

Opgave 1

Metoden er så simpel, at de fleste i løbet af kort tid kan finde ud af, hvad der er galt, blot ved at se på koden. Lad være med det. Anvend i stedet "Scientific Debugging" (som beskrevet i forelæsningen i uge 10) til systematisk at finde fejlen. Første iteration ser ud som følger:

1. Hypotese: **medianWrong** metoden er korrekt.
2. Eksperiment: Udfør metodekaldet **medianWrong(2,1,3)** med det forventede resultat 2.
3. Resultat: Kaldet returnerer heltallet 1.
4. Hypotesen er forkert.

Lav en log over de iterationer, der skal til for at lokalisere fejlen. Loggen afleveres i filen **README.txt**.

Debuggingen kan (som beskrevet i forelæsningen) foretages ved hjælp af:

- indsættelse af ekstra print sætninger,
- BlueJ's debugger,
- manuel gennemgang af koden.

Prøv mindst to af disse og sammenlign dem ved at gennemgå deres fordele og ulemper.

Opgave 2

Kopier **medianWrong** metoden og giv den nye metode navnet **medianCorrect**. Ret den fundne fejl.

Lav dernæst en testklasse **MedianTest** med to testmetoder, der tester hhv. **medianWrong** og **medianCorrect** efter de retningslinjer for *Unit Tests*, der blev beskrevet i forelæsningen i uge 10.

Husk at der skal være både positive og negative tests, og husk også at teste, hvad der sker, hvis to eller flere af parameterværdierne er identiske med hinanden.

Opgave 3

I skal nu afprøve det, som I har lavet i opgave 2, ved at kalde klassemetoden **test** i **TestServer** klassen med parameteren "DT-2". Testserveren afprøver om **medianCorrect** fungerer, som den skal, og den afprøver også, at jeres regression tests:

- ikke finder fejl i korrekte implementationer af metoderne.
- finder de fleste fejl i nogle forkerte implementationer af metoderne.

Hvis testserveren finder fejl, skal I gennemgå jeres kode og forsøge at rette dem.