

Chapter 7 - Testing.

Svårt att verifiera programmet kommer

utvecklare vara motviljiga att göra ändringar.

Genom automatiserade tester kan man hela tiden

testa koden och utvärdera nya ändringar.

7.1 - Unit tests and the JUnit Framework

Ett unit test (enhets test) testar minsta möjliga

kod. Vanligaste sättet att testa kod.

SUT = System Under Test.

Frameworks

APT tillhandahåller kod medan ett framework

(ramverk) innehåller flödeskontroll, och ansvarar

för att anropa rätt kod.

Genom att använda ramverk, slipper man buggar,

bra hjälp på kända ramverk.

JUnit

En av de populära ramverken för enhetstester.

Såsom Java. Baseras på annotations.

En annotation är en del av ett Java program som inte exekveras, men tillhandahåller info till kompilatorn. (JVM)

Börjar med `@SomeAnnotation`, kan ta parametrar
tex) `@SomeAnnotation (SomeString = "abc", someBoolean = true)`

[Table 7.1] Visar vanligast annotations.

Förutom att anropa SUT, måste man även utvärdera resultatet, i JUnit med asserts.

Asserts verifierar att krav möts, om ej störs
Sd med. ut.

[Table 7.2] Visar vanliga asserts

@ Before körs för varje test.

@ tearDown körs efter varje test

7.2 Unit Testing Best practices

Skriv tester, planera inte för mycket om planering
kan utvecklas senare om behov behövs.

Ta inte bort teste, @ ignore

Hittar man en bugg, skriv ett test som failar
på bussen, fixa sedan bussen.

Organization

Placera testklassen i samma paket som klassen
som ska testas. Men i olika katalogen.

Normalt en testklass för varje testad klass.

Namnes som klassTest metoderna börjar

ibland med test. Få assertions i varje

metod, och flera metoder.

Independent and self-evaluating.
Snabb, lätta att exekvera. Utvärdera sig själva.

Alla test ska vara självständiga.

What to test?

Publik, protected, package private code.

Ej private klasser. Testas indirekt av pub. metoder.

Branches

if/else

Gränsvärden

Null

Zero

→ value

Object av Set typ.

7.3 - When testing is difficult.

Visa metoder är svåra, men nästan aldrig omöjliga att testa.

Hard to give input
Skriv test data på det som behövs,
tex fil, databas.

How to read output.

Visa metoder har insett användbart resultat som returneras. Skriv **aldrig** en getter enbart för test, bryter inkapsling. Var kreativ, testa flera metoder tex.

Complex dependencies.
ibland finns komplexa beroenden som kan lösas genom att testa var för sig.

Ändra aldrig **src** för test!