

# Enhetstester på .Net-plattformen

*Praktikfall ur verkligheten*

© Copyright Prolore 2007. All Rights Reserved.

## Vem är jag

- Viktor Laszlo
- 11 år inom test
- Prolore: specialiserat på Test-automatisering, Prestandatest och Svarstidsmätningar
- Nuvarande uppdrag

## Agenda

- Sätta in UnitTester i sitt sammanhang
- Vad är UnitTester?
- Hur skriver man UnitTester?
- Demonstration
- Vilka är fördelarna?
- Vilka är nackdelarna?
- Erfarenheter

prolore

## Test är en del av systemutveckling

Test och systemutveckling jobbar gemensamt för att leverera programvara som **fungerar som förväntat** och är **klar i tid** med all **efterfrågad funktionalitet** på plats **utan oönskade programfel**.

prolore

## Olika typer av fel

Skillnaden mellan önskat resultatet och det man faktiskt fick

- **Implementationsfel**  
Isolerad kodningsfel i den implementerade applikationen
- **Programmodellfel**  
Felaktigt implementerad programmodell
- **Specifikationsfel**  
Kraven eller specifikationen har blivit felskrivna eller tvetydiga
- **Designfel**  
Logisk inkonsekvens i hur systemet är avsett att fungera

prolore

## Moderna utvecklingsplattformar

- Mycket av koden är färdigskriven
  - Man kan jobba med "byggklossar"
- Säkra exekveringsmiljöer
  - Pekar hantering
  - Tråd hantering
  - Kod exekvering
  - Minnes hantering

Minnesläckage och ogiltig minnesreferens var de två vanligaste felen i kommersiella applikationer.

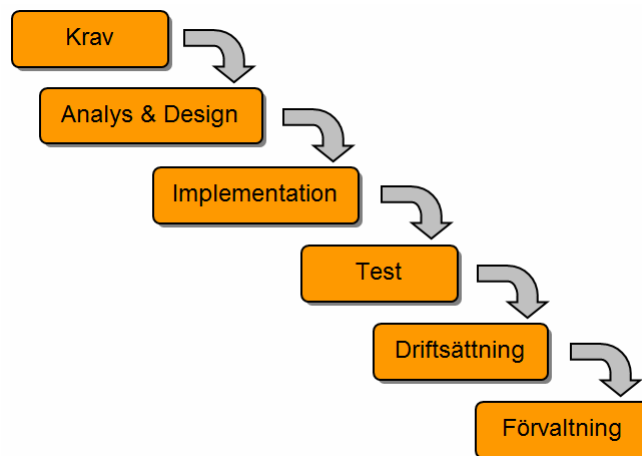
prolore

## Kodgranskningsverktyg

- Kontrollerar att kod följer standard och "best practices".
  - FxCop granskar att .NET kod följer Microsoft .NET Framework Design Guidelines
- Kontrollerar att kod används som det var tänkt.
- Kontrollerar att rekommenderade försiktighetsåtgärder följs.
- Förhindrar användandet av icke godkänd kod.
- Körs automatiskt.

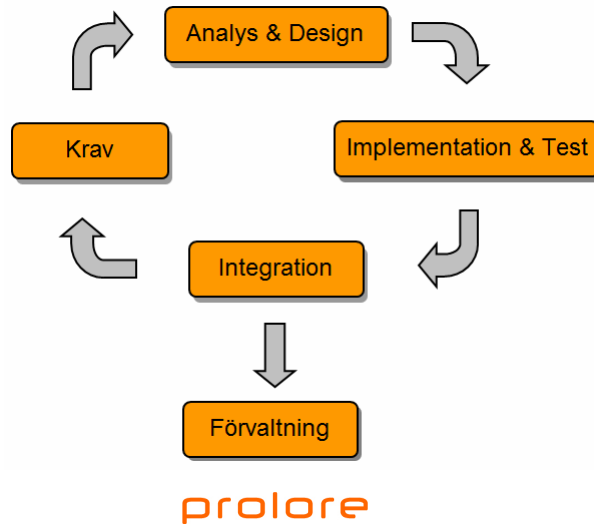
prolore

## Sekventiell process



prolore

## Iterativ process (Agile)



## Test-Driven utveckling

- Programmerare utvecklar mjukvara genom att först skriva test, sedan kod som uppfyller kraven som avspeglas i testet.
- Kunderna kör acceptanstester för att försäkra teamet att efterfrågad funktionalitet är godkänd.

prolore

## UnitTest

Inget nytt...

Det nya är att det har "formaliserats" och fått en bred spridning.

- **JUnit** för Java
- **NUnit** för .Net C#
- **CppUnit** för C++
- **Test::Unit** för Ruby
- **PyUnit** för Python

prolore

## Vad är UnitTest?

- Ett UnitTest är en procedur som används för att validera att en viss delmängd av källkoden fungerar korrekt.
- Ett UnitTest är en (test) funktion som
  - ... sätter upp nödvändig data för att
  - ... anropa en funktion som skall testas
  - ... och validerar funktionsanropets resultat.

prolore

## Hur skriver man UnitTest?

- Skriv ett **Test** som utför kontroller (**Asserions**) på koden som testas.
- En **Test Suite** är en samling testfall som körs likadant av en **Test Runner**.
- Testerna kontrollerar sina egna resultat och rapporterar **Pass** eller **Fail**.

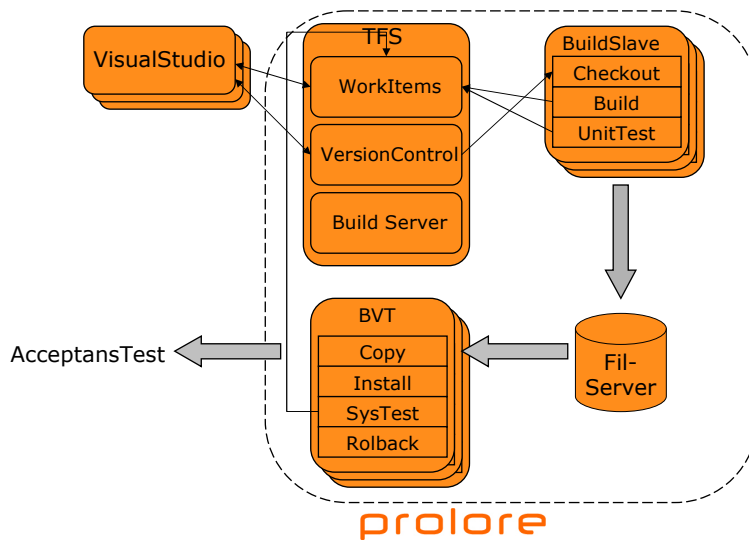
prolore

## Demonstration

Praktikfall ur verkligheten

prolore

## Praktikfall



## Fördelar med UnitTest

- Bättre mjukvara
  - Buggar hittas snabbare
  - Undantagsfall och gränsvärden hanteras "från början"
- Design förbättring
  - Drabbas snabbt av sina egna misstag.
  - Är det svårt att testa är det svårt att använda
- Ger mod att ändra/förbättra
  - Kvitto på att inga oönskade bieffekter uppstår
  - Snabbare att fixa buggar

prolore



## Fördelar med UnitTest

- Förhindrar okända förändringar
  - Förändringsdetektering
- Dokumentation
  - Testet visar hur koden är tänkt att användas
  - Tester "förskönar inte"
- Snabbar upp utvecklingen
  - Hur motsägelsefullt det än må låta...

prolore

## Vilka är nackdelarna?

- Strukturen kan bli rörig om man inte tänker till i förväg.
- Kräver arbete och tid att underhålla testkoden.
- Testaren behöver vara programmerare.

prolore

## Erfarenheter

- Tänk på strukturen
- Håll varje test så enkelt som möjligt
- Testa inte bara normalfall
- Skriv både positiva och negativa tester
- Använd infrastrukturen i ramverket
- Lägg ansvaret på programmerarna
- Behåll kontrollen
- Mät hur mycket av koden som faktiskt testas med hjälp av kodtäckningsverktyg

prolore

## Frågor



[www.prolore.se](http://www.prolore.se)  
[viktor.laszlo@prolore.se](mailto:viktor.laszlo@prolore.se)  
0708-195296

prolore