

Tesztgenerálás állapotgép alapú modellekből

Unicsovics Milán György
konzulens: Dr. Micskei Zoltán

Címszavak

- **tesztelés**
 - hibadetektálási módszer
 - elvárt működés <-> aktuális működés
- **modell alapú tesztelés**
 - szoftver leírása viselkedési modellekkel
 - modellekből tesztesetek generálása
 - tesztek futtatása a szoftveren

Irodalomkutatás (1)

- M. Utting, A. Pretschner, B. Legeard:
A taxonomy of model-based testing
approaches (2012)
 - modell alapú tesztelés bevezetés
 - alapfogalmak
 - folyamat leírása
 - taxonómia

Irodalomkutatás (2)

- M. Shafique, Y. Labiche: A systematic review of state-based test tools (2013)
 - állapotgép alapú modellt használó teszt keretrendszerek
 - összehasonlítás szempontjai
 - tanulságok levonása

TestCast
TestOptimal
PyModel AGEDIS
TestMaster
SpecExplorer
Smartesting NModel
CertifyIt
ParTeG
GOTCHA-TCBeans
GraphWalker Conformiq

Irodalomkutatás (3)

- H. Robinson: Graph Theory Techniques in Model-Based Testing (1999)
 - kínai postás problémája
 - New York-i utcaseprő problémája
 - de Bruijn szekvencia
 - Markov láncok használata modell alapú tesztgenerálás során

PyModel és GraphWalker

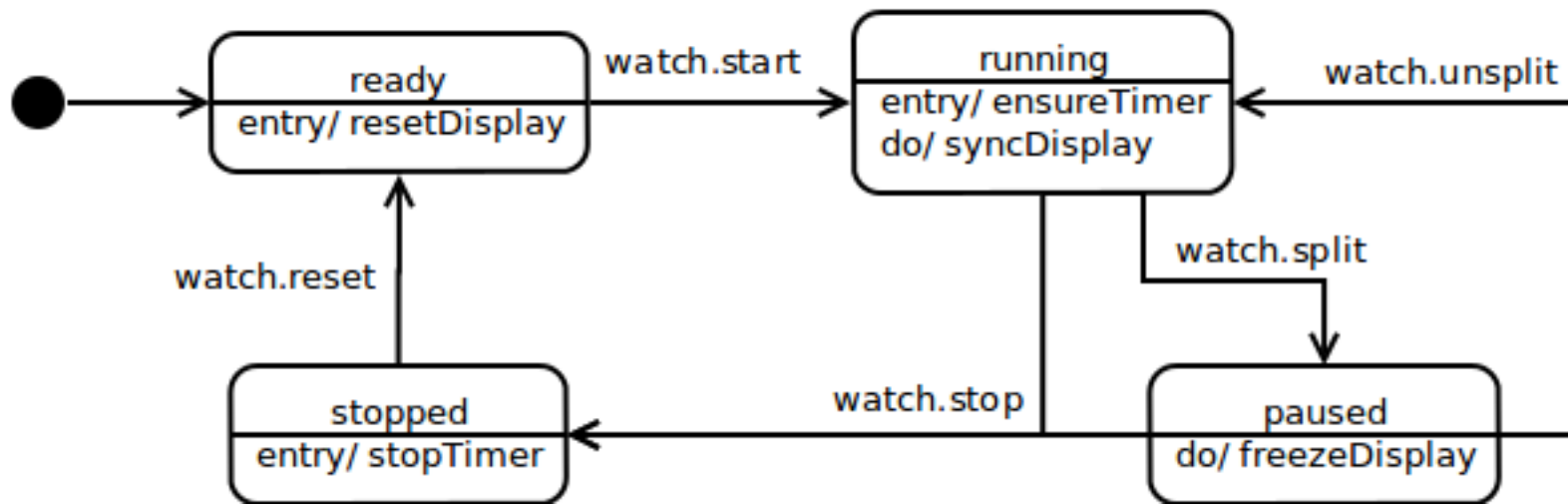
- felhasznált technológiák
- eszközök képességei
- munkafolyamat vizsgálata
- demonstrációk

Tesztgeneráló könyvtár készítése

- Python nyelvű szoftver
- Chinese Postman algoritmus
 - irányítatlan gráf
- New York Street Sweeper algoritmus
 - irányított gráf
- eulerizált gráf alapján test suite készítés
- modell megadása GraphML formátumban

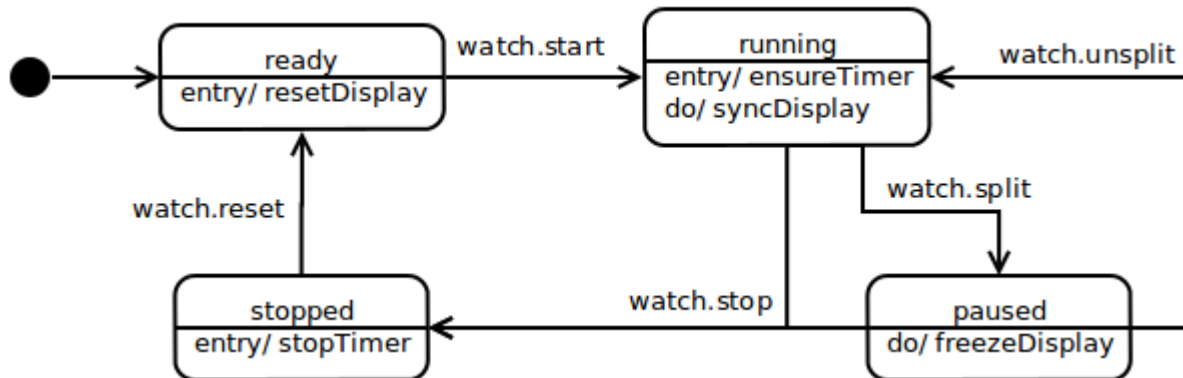
System Under Test (SUT)

- stopper óra alkalmazás



Teszt adapter és szkript

- teszt adapter
 - SUT és modell összekötése
- teszt szkript
 - tesztesetek futtatása a kódon



```
TEST0: watch.start
Result: running
PASSED
TEST1: watch.split
Result: paused
PASSED
TEST2: watch.unsplit
Result: running
PASSED
TEST3: watch.split
Result: paused
PASSED
TEST4: watch.stop
Result: stopped
PASSED
TEST5: watch.reset
Result: ready
PASSED
TEST6: watch.start
Result: running
PASSED
TEST7: watch.stop
Result: stopped
PASSED
TEST8: watch.reset
Result: ready
PASSED
```

Értékelés

- MBT elméleti háttér megismerése
- módszerek egy részének elsajátítása
 - további módszerek és algoritmusok
- néhány eszköz vizsgálata
 - további eszközök
- tanultak kipróbálása a gyakorlatban
 - újabb ismeretek demonstrációja