



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Mérés-technika és Információs Rendszerek Tanszék

Általános regressziós tesztelő módszer modellalapú fejlesztéshez

Molnár Gábor II. évf., (MSc) mérnökinformatikus szakos hallgató
Konzulens: dr. Micskei Zoltán, MIT
Szolgáltatásbiztos rendszertervezés szakirány
2015/16. I. félév

A regressziós tesztelés célja, hogy meggyőződjünk arról, hogy a korábban működő funkciók az elvégzett módosítások mellett is működőképesek maradnak. Ezt általában a meglévő tesztkészlet ismételt futtatásával érjük el. A rendszer méretétől és a teszteltől függően ez sok időt vehet igénybe, valamint olyan részeit is ellenőrizheti a rendszernek, ami nem módosult.

Ennek optimalizálására már léteznek módszerek, ilyen például a tesztkészlet minimalizálás, a teszt kiválasztás illetve a teszt prioritizálás. Továbbá léteznek eszközök is, melyek ezt elvégzik, bár általában ezek egy programnyelvre működnek.

A modellalapú szoftverfejlesztés egy olyan módszertan, amely a rendszerrel kapcsolatos információt modellekben tárolja, majd ezekből a modellekből már előállítható forráskód, teszt kód, sőt akár a dokumentáció is. Mivel a modell, mint központi elem jelenik meg a fejlesztés során, így a regressziós tesztelés is elsősorban a modellen végzendő el.

Példaképp tekintsünk egy rendszert, ami modellek alapján generál teszteseteket, illetve mind a rendszer, mind ezek a modellek változhatnak. Regressziós tesztelés során e változások alapján el kell tudnunk dönteni minden tesztesetről, hogy érdemes-e újrafuttatni. Bár a probléma hasonló a klasszikus, forráskód alapú regressziós teszteléshez, modellalapú rendszerrel kapcsolatban lényegesen kevesebb kutatás található az irodalomban. Ezért a céloom egy olyan általános regressziós tesztelő módszer megalkotása, amely többféle bemeneti modellel is működik.

A fentiek követelmények és problémák kezelésére:

1. definiáltam egy általános modellt, amely leírja a teszt kiválasztás (RTS) problémáját,
2. bemutattam, hogy a már meglévő optimalizálási algoritmusok módosításával a tesztesetek csoportosíthatóak (újrafuttatandóság szempontjából) egy-egy módosításhoz,
3. kidolgoztam egy módszert, amelyben a rendszer- és a tesztmodellek megfeleltethetőek ennek az általános optimalizációs modellnek.

A módszer ellenőrzése érdekében egy Eclipse alapú prototípust is készítettem. Továbbá elvégeztem egy esettanulmányt, amelyben a bemeneti modellt a mozgó robotok fejlesztése során használt modellek jelentik.

A módszer általánosságának ellenőrzéséhez egy nem modell alapú bemenetet is feldolgoztam, ez egy kód fedési jelentés (code coverage report) és az optimalizációs modell közötti leképzést jelenti.