



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

Automatizált tesztelés

Padányi Emese III. évf, (BSc) mérnökinformatikus szakos hallgató
Konzulensek: Micskei Zoltán, Honfi Dávid
Témalaboratórium összefoglaló
2017/18. I. félév

A félév során a célkitűzésem az volt, hogy megismerkedjek egy fejlett tesztelési eszközzel, kipróbáljak egyet, tesztek generáljak vele, utána megismerkedjek egy tesztelési adathalmazzal, majd ezt elemzem különböző szempontok alapján.

Ehhez nyílt forráskódú projekteket használtam. A tesztlefedettség méréséhez, és a lefedettség mérésének a növeléséhez egy C#-ban készült algoritmusokról szóló projektet választottam, viszont az automatikus kódgenerálást két másik projekten is kipróbáltam.

Az eszköz, amit ezekhez a feladatokhoz használtam, a Visual Studio program Enterprise 2017-es változata. Azért választottam ezt az eszközt, mert bele van építve a kódlefedettséget mérő alkalmazás, és az automatikus kódalapú tesztgeneráló eszköz is, amit IntelliTestnek hívnak.

Az adatelemzés megkezdése előtt megismerkedtem az R nyelvvel egy tankönyv (R for Data Science) és egy online kurzus (DataCamp) segítségével. Megtanultam néhány fajta ábrát készíteni, az alapvető és komplexebb adattípusokat, és a rajtuk értelmezett műveleteket.

Az adatokat a SETTE (Symbolic Execution-based Test Tool Evaluator) projektből kaptam. A projekt lényege, hogy automatikus tesztgeneráló eszközöket össze lehessen hasonlítani vele. A projekt 5 eszközt futtat 300 kódrészletre 10 alkalommal.

Ami után megkaptam a feldolgozandó adathalmazt, az első probléma, amibe ütköztem, hogy nem tudtam importálni az adatokat, így a DataCamp oldaláról megtanultam, hogy milyen módjai lehetnek a beolvasásnak, illetve, hogy az én konkrét példámra ezt hogyan lehetne alkalmazni.

A sikeres beolvasás után olvastam az adat tisztításról, transzformálásról és a csővezetékek (pipelineok) használatáról. Ennek segítségével tömörítettem az adathalmazt 15 000 sorról 1 500 sorra, amihez a medián értékek használatát választottam.

Minden kimeneti paramétert ábrázoltam egy külön diagramon az eszközök függvényében. Ez alapján szereztem némi betekintést, hogy milyenek is lehetnek az adatok nagyjából. Ezután feltettem magamnak két kutatási kérdést az adatokkal kapcsolatban, amire legjobb tudásom szerint megpróbáltam válaszolni.

A későbbiekben ezt az elemzést magasabb szinten lehetne folytatni, vagy intelligens ágens segítségével a randomgeneráló eszköz lefutása nélkül megtippelni, hogy hány sort fog lefedni az eszköz egy tetszőleges kódrészleten.