

# Folyamat metrikák hiba-előrejelző képességének vizsgálata nyílt forráskódú környezetben

*Tóth Zoltán Gábor*

*I. évf. Programtervező Informatikus MSc*

*Témavezetők:*

*Dr. Ferenc Rudolf egyetemi adjunktus, SZTE TTIK Szoftverfejlesztési Tanszék*

*Dr. Siket István, MTA-SZTE Mesterséges Intelligencia Kutatócsoport*

Olyan világban élünk, ahol a környezetünk gyorsan változik és egyre újabb és újabb elektronikai eszközök jelennek meg. Mivel manapság már a legegyszerűbb készülékeket is speciálisan azokra készített szoftverek vezérlik, ezért a szoftverfejlesztés egyik nagy kihívása az elkészült szoftverek karbantartása és javítása, valamint azok adoptálása az új igényekhez. Azonban a folyamatos változások következtében a szoftver egyre inkább elhasználdik, egyre nehezebb lesz karbantartani, így egyre több hiba található benne. Ennek következtében a tesztelés egyre költségesebb lesz. A hibák felderítésének egyik hatékony, ám annál költségesebb módszere a tesztelés. A tesztelési erőforrások elosztását segíthetjük azzal, ha hiba előrejelzéssel megadjuk a tesztelendő alkalmazás azon részeit, melyek nagyobb valószínűséggel fognak hibákat tartalmazni. Ilyen módon a tesztelési erőforrásokat hatékonyabban oszthatjuk el.

Korábban igazolták, hogy a statikus forráskód elemzésekkel előállított szoftver termék metrikák alkalmasak a hiba-előrejelzésre. Azonban az előrejelzés pontosításához a fejlesztés során használt verziókövető rendszerekből kinyerhető folyamat metrikákat is felhasználjuk. Ezen metrikákat már vizsgálták, azonban a korábbi munkák elsősorban fájl szintű változásokat vettek figyelembe, míg jelen munkában a változásokat osztály és metódus szinten tudjuk követni. Tanulmányom célja a korábbi eredmények pontosítása, a metrikák és a hiba előfordulások közötti kapcsolatok vizsgálata, valamint a metrikák hiba előrejelző képességeinek vizsgálata gépi tanulási módszerek segítségével.

A verziókövető rendszerekből kinyerhető metrikák jó prediktoroknak bizonyultak a hibák előrejelzéséhez. A metrikákon alapuló gépi tanulási módszerek is jó eredményekkel kecsegtetnek.

**Kulcsszavak:** hiba előrejelzés, metrikák, verziókövető adatgyűjtés