

# **C/C++ metrikák számítása és vizsgálata**

*Cserni Bálint*

*II. évf. programtervező informatikus MSc*

*Témavezető: Dr. Siket István*

*SZTE TTIK Szoftverfejlesztés Tanszék*

A programkód szoftveresen támogatott elemzése az elmúlt pár évtized egyik legfontosabb minőségbiztosítással kapcsolatos újdonsága az informatikában. Gyorsan számítható kódmetrikák segítségével információt kaphatunk a program állapotáról, a minőségváltozás trendjéről. Az eredmények alapján lehetőség nyílik a potenciális hibaforrások időben való észrevételére és a kiadás után előkerülő hibák számának csökkentésére.

Jelen munka is a metrikák számításával és vizsgálatával foglalkozik. A dolgozat keretében kifejlesztésre került egy metrikaszámító modul az LLVM/Clang infrastruktúrához, mellyel 34 különböző szoftvermetrika számolható C/C++ nyelvű programok forráskódján. A metrikák között szerepelnek többek között a sorok száma különböző verziói, a McCabe-féle ciklomatikus komplexitás, valamint a Halstead-féle komplexitás metrikák is. Bizonyos metrikák értelmezése bonyolult ezeken a nyelveken, így a dolgozat ezek definíciójával is foglalkozik. Az elkészült modult ezután futtattuk nyílt forrású rendszereken, és megvizsgáltuk, hogy az egyes metrikák között létezik-e összefüggés, vagy különböző aspektusait mérik a szoftvernek, illetve mennyire lehet ezeket felhasználni az egyes elemek vizsgálatára.