### Erlang programok energiafogyasztásának vizsgálata és refaktorálása

# ÚNKP összefoglaló

Nagy Gergey

Korábbi kutatásunkból rendelkezésünkre állt az energiafogyasztás mérését lehetővé tevő keretrendszer, amelynek használata nehézkes és időigényes volt. Emellett az eredmények vizualizálása, megjelenítése is körülményes volt, ez gyakori hibáknak hagyott teret.

Ezért úgy döntöttünk, hogy felhasználóbarátabb mérési környezetet készítünk. A félév első felében elkészítettünk egy grafikus felületet, melynek segítségével egyszerűbben, gyorsabban és kevesebb hibalehetőséggel lehetséges a programok mérését végezni.

A mérési eredményeink tárolására is új struktúrát vezettünk be, hogy a továbbiakban is könnyen kereshetőek és visszanézhetőek legyenek az eredmények.

Ezekre a módosításokra azért volt szükség, mert a mérni kívánt programok és ezzel együtt a mérési eredmények száma is egyre nagyobb ütemben nőtt, a korábbi megoldásainkkal csak problémásan lett volna kezelhető.

Ezek után következett az Erlang dokumentációk átnézése, valamint különféle fórumok és szakirodalom tanulmányozása, hogy a mérni kívánt programok minél bővebb részét fedjék le a programozási nyelvben megtalálható nyelvi konstrukcióknak és beépített adatszerkezeteknek.

Első méréseinkkel a magasabb rendű függvények energiafogyasztásra tett hatását szerettük volna vizsgálni, melyhez mértük a rekurzív függvények, a magasabb rendű függvények és a névtelen függvények energiafogyasztását is.

Ezután az Erlangban megtalálható különféle adattípusokat vizsgáltuk, különösen a listák és mapek energiafogyasztását adott kulcsú elem keresésekor. Ezeknél a méréseknél is többféle implementációt hasonlítottunk össze, a beépített függvények mellett a kívánt függvények általunk implementált változatait is vizsgáltuk.

A mért eredmények alapján elkezdtünk energiafogyasztást csökkentő refaktorálásokat implementálni a RefactorErl statikus elemző eszköz segítségével.