



SZAKDOLGOZAT-FELADAT

Smikál Csanád (T5OHA2)

szigorló villamosmérnök hallgató részére

Magasszintű tesztspecifikációs nyelv PIL tesztekhez

A modern gépjárművek biztonságtechnikai és kényelmi funkcióinak megvalósításában, környezetvédelmi jellemzőinek javításában egyre jelentősebb szerepet kapnak a számítástechnikai megoldások. Ma egy prémium személyautó gyártójának közel száz elektronikus vezérlőegységből (ECU) és számos fedélzeti kommunikációs sínből kell kialakítani egy megbízhatóan működő elosztott rendszert, amely komoly algoritmus- és kommunikációtervezési, illetve munkaszervezési kihívást jelent.

Az alkalmazott vezérlőegységek komplexitásának növekedésével egyre fontosabbá válik a több szintű, automatikus szoftver- és rendszertesztelés megvalósítása. Az egyik első szint, ahol már a teljes szoftver tesztelhető, a célkontrolleren az úgynevezett processor-in-the-loop teszt (PIL) teszt szint. Itt a célkontroller egy szimulált környezetbe kerül, és a külső eszközök (szenzorok, kommunikációs busz, stb.) helyettesítésre kerülnek szimulált eszközökkel. A piacon több ilyen rendszer is elérhető, de áruk és az igényelt speciális tudás gátat szab az elterjedésüknek.

Jelen feladat célja egy egyszerűen kezelhető, kis költséggel megvalósítható PIL rendszer egy részének megvalósítása. Már rendelkezésre áll egy hardver, melyen egy 32 bites kontroller látja el a környezetszimulációs feladatokat, de ezt még ki kell egészíteni egy szoftver környezettel, illetve egy magas szintű tesztleíró nyelvvvel. A feladat megoldása az alábbi lépésekre bontható:

- Tipikus tesztlépések felmérése
- A teszt nyelv megtervezése, figyelembe véve az egyszerű tanulhatóságot
- A teszt nyelvhez egy fejlesztőkörnyezet létrehozása
- A tesztspecifikáció futtatókörnyezetének megvalósítása a mikrovezérlőn
- Specifikáció fordítóprogram írása (a magas szintű leírásból futtatható kód készítésére)

A feladat megvalósításához szükséges eszközöket a ThyssenKrupp Presta Hungary Kft. biztosítja.

Tanszéki konzulens: Dr. Sujbert László docens

Külső konzulens: Dr. Balogh András (ThyssenKrupp Presta Hungary Kft.)

Budapest, 2016. október 7.

.....
Dr. Dabóczi Tamás
tanszékvezető