



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

SZAKDOLGOZAT-FELADAT

Somogyi Dávid (O3XMVZ)
szigorló villamosmérnök hallgató részére

Beavatkozás elleni hardveres védelem tervezése

Beágyazott rendszerekkel kapcsolatban gyakran felmerül az igény, hogy a hardver védett legyen külső rosszindulatú beavatkozások ellen. Az ilyen beavatkozások elleni védelemnek több szintje van, ezek az érzékelés (i), a bizonyítás (ii), az ellenállás (iii) és a válasz (iv). Beágyazott rendszerek esetében elképzelhető, hogy a támadó hozzá tud férni a rendszerben (processzorban vagy memóriában) tárolt adatokhoz anélkül, hogy a normál működést befolyásolja, tehát a támadás észrevétlen tud maradni. A védelemnek ilyen típusú támadásokra is ki kell terjednie. Fontos továbbá, hogy a támadó a beágyazott rendszer identitását ne tudja semmilyen módon lemásolni, ne tudjon más készüléket megszemélyesíteni.

A teljes körű védelemhez egy sztenderd titkosítási algoritmusokra épülő hitelesítési lánc szükséges, amely hitelesítési lánc első eleme a hardver védelme, illetve az illetéktelen módosítási kísérletek detektálása.

Jelen szakdolgozat-feladat célja egy demó platform létrehozása, amelyen tesztelni lehet a jelenleg elérhető hardveres védelmi megoldásokat. A feladat az irodalomkutatás után a rendelkezésre álló megoldások egy olyan részalmazának kiválasztása, amely egy saját tervezésű nyomtatott áramkörü kártyán megvalósítható. Ezután meg kell tervezni a kártyát, azt gyártás után feléleszteni, majd a választott hardveres védelmi megoldások tesztelése következik.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Tekintse át a szakirodalomban a hardveres védelem szokásos megoldásait, és válasszon közülük néhány olyan megoldást, amelyeket egy saját fejlesztésű rendszeren meg lehet valósítani!
- Tervezze meg a demó rendszer kapcsolási rajzát!
- Készítse el a demó rendszer nyomtatott áramkörü tervét!
- Élessze fel a demó rendszert és demonstrálja a működést!
- Végezzen tesztek a hardveres védelmi rendszerek szimulált körülmények közötti működéséről!

Tanszéki konzulens: Sujbert László, egyetemi docens

Külső konzulens: Molnár Károly, ProDSP Kft.

Budapest, 2014. március 14.

.....
Dr. Jobbágy Ákos
tanszékvezető