



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

SZAKDOLGOZAT FELADAT

Fekets György

Villamosmérnök hallgató részére

Biztonsági megoldások megvalósítása autóiipari beágyazott rendszerekben

A modern járművek kényelmi és biztonsági szolgáltatásai, különösen az egyre nagyobb figyelmet kapó vezetéstámogató és részleges önvezető funkciók egyre szorosabb együttműködést igényelnek a jármű fedélzeti számítógépei és a külső infrastruktúra között, így egy mai autó elektronikája egyre kevésbé tekinthető a környezetétől izolált számítógép hálózatnak. A közeljövőben várhatóan igény lesz a felhasználók részéről, hogy az autók szoftverének frissítéséhez, esetleg felárért kérhető szolgáltatások aktiválásához ne kelljen szervizbe menniük, hanem az autó autonóm módon, nyugalmi állapotban, vezeték nélküli hálózaton végezze el a szükséges frissítéseket. Ezek a funkciók a jármű korábban külvilágtól elzárt, biztonsági szempontból kritikus kommunikációs buszainak megnyitását igényli a külvilág felé. Mivel ezen buszokon olyan eszközök kommunikálnak (pl. menetstabilizátor, blokkolásgátló fékrendszer, elektronikus kormányrendszer, stb.) amelyek informatikai eszközökkel történő megtámadása (hacking) életveszélyes következményekkel járhat, az autóiiparban is bevezetés alatt állnak az IT világból már ismert funkciók, mint a szoftver image-ek digitális aláírása, kommunikáció kriptográfiai hitelesítése és rejtjelezése, stb.

A jelölt feladata a digitális tanúsítványok kezelésével kapcsolatos funkciók megvalósítása egy autóiipari mikrovezérlőre:

- Ismerje meg az X.509 digitális tanúsítvány szabványt és a tanúsítványok kezelésére szolgáló funkciókat az OpenSSL, WolfSSL és MbedTLS könyvtárakban
- Ismerje meg az AUTOSAR szabvány által specifikált kriptográfiai API-kat
- Ismerje meg a választott mikrovezérlő által nyújtott kriptográfiai funkciókat
- Tervezze és valósítsa meg az AUTOSAR tanúsítványkezeléssel kapcsolatos funkcióit a választott mikrovezérlőre a fent említett könyvtárak egyikére alapozva
- Tesztelje a megvalósítását

Tanszéki konzulens: Krébesz Tamás, tanársegéd

Külső konzulens: Pintér Gergely (Thyssenkrupp Components Technology Hungary Kft.)

Budapest, 2019.10.08.

.....
Dr. Dabóczy Tamás
tanszékvezető
egyetemi tanár, DSc