



## SZAKDOLGOZAT-FELADAT

**Böjti Paszkál (BH0R0N)**

szigorló mérnök informatikus hallgató részére

### Megbízható kommunikációs kapcsolattal rendelkező földi irányító állomás fejlesztése UAV-hoz

A hallgató egy pilóta nélküli légitármű (UAV) földi irányító központjának fejlesztésében vesz részt. Az MTA SZTAKI-ban futó „Nagy megbízhatóságú pilóta nélküli légitármű projekt” keretében egy olyan avionikai rendszer fejlesztése folyik, amelyben cél minden egyes repülőgép alrendszer meghibásodásának diagnosztizálása, valamint a diagnosztikai információt felhasználva a repülőgép átkonfigurálását is végre kívánják hajtani. Ezen feladatok kapcsán nagy szerepet kap a rendszer aktuális állapotának folyamatos nyomon követése, és a releváns információk hatékonyan eljuttatása a földi kiszolgáló személyzethez. Ezt végzi el a kifejlesztendő földi irányító állomás (GCS).

A hallgató feladata egy olyan grafikus felhasználói felülettel ellátott földi irányító állomás kifejlesztése, ami képes a redundáns kommunikációs csatornák adatainak kezelésére és hatékony megjelenítésére. A hallgatónak a feladat megoldása során a következő résztevékenységeket kell elvégeznie:

- Oldja meg a 868 Mhz-en működő Maxstream Xbee PRO 868 típusú modem jeleinek fogadását!
- Adjon megoldást a párhuzamos csatornákon aszinkron érkező jelek időbeni konszolidációjára, és az esetleges eltérések kiértékelésére!
- Dolgozza ki a földi irányító állomástól az UAV-re küldött adatok és parancsok biztonságkritikus kommunikációs protokollját!
- Alakítson ki grafikus felhasználói felületet a beérkező adatok megjelenítésére, több nézetrel és funkcióval! Ennek részeként az alábbi funkciókat is implementálja:
  - A repülőgép “glass-cockpit”-jának vizuális kidolgozása,
  - Mozgó térkép alapú vizualizáció az aktív útvonalpontok és a lerepült pálya megjelenítésével,
  - A repülőgép hibamódjainak folyamatos lekérdezése egy speciális ablakban.

A részfeladatok elvégzéséhez a hallgatónak meg kell ismerkednie a releváns nyílt forráskódú UAV GCS projektekkel, mint az ARDUPILOT és a Paparazzi-project. A megismert megoldások hatékony felhasználásával a szoftvert C# nyelven kell elkészítenie a szükséges dokumentációval együtt.

**Tanszéki konzulens:** Vörös András, tudományos segédmunkatárs

**Külső konzulens:** Dr. Bartha Tamás, tudományos főmunkatárs, MTA SZTAKI

Budapest, 2013. október 10.

.....  
Dr. Jobbágy Ákos  
tanszékvezető