



SZAKDOLGOZAT

Gaják Tibor István (C6U07J)
szigorló villamosmérnök hallgató részére

Távoli adatgyűjtő rendszer készítése PicoScope 2207A típusú oszcilloszkóppal

A szakdolgozat témája egy olyan kísérleti mérőrendszer kiépítése, amelyet akár helyileg, akár Interneten keresztül, távolról is vezérelhetünk. A kialakított mérőrendszer a későbbiekben alkalmas lehet arra, hogy például távoli intelligens adatgyűjtőként vagy hallgatói feladatok támogatására demonstrációs célból használjuk.

A mérőrendszer lelkét egy PicoScope 2207A típusú oszcilloszkóp alkotja. A PicoScope 2207A egy PC-s oszcilloszkóp, amely nem tartalmaz hagyományos kijelző és kezelői felületet, hanem USB-n keresztül kapcsolható egy számítógéphez, ahol a konfigurálás és az adatok megjelenítése történik. Az oszcilloszkóphoz a gyártó által kínált szoftverkomponensek nem csak a sztenderd oszcilloszkópos kezelői felületet szolgáltatják, hanem olyan könyvtári függvényeket is tartalmaznak, amelyekkel saját programból is vezérelhető az eszköz.

A hallgató feladata ezen könyvtári függvények felhasználásával egy olyan programcsomag létrehozása, amely segítségével automatizált méréseket lehet végezni, alkalmas jelgenerálásra, mérési adatok megjelenítésére és utófeldolgozására. A programnak képesnek kell lennie akár Interneten keresztül történő vezérlésre is. A fejlesztéshez a Python nyelvet használjuk, mivel egy olyan elterjedt platformfüggetlen script nyelv, amely hatékonyan támogatja akár az alkalmazásfejlesztést akár a mérési adatok utólagos feldolgozását, jelfeldolgozási algoritmusok implementálását is.

A hallgató feladatának a következőkre kell kiterjednie:

- Ismerje meg a PicoScope 2207A könyvtári függvényeit, tegye lehetővé a műszer konfigurálását és mérési adatok lekérdezését.
- Valósítson meg Interneten keresztül történő kommunikációt, amely lehetővé teszi konfigurációs adatok beállítását és mérési eredmények átvitelét.
- Hozzon létre grafikus kezelői felületet a programcsomaghoz.
- Tegye lehetővé a mérési adatok utólagos feldolgozását, és demonstrálja a funkció működését.

Tanszéki konzulens: Dr. Orosz György, docens

Budapest, 2017. szeptember 19.

.....
Dr. Dabóczi Tamás
tanszékvezető