



**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék**

Gyurity Igor (ötéves képzés, vill. szakos hallgató)
Konzulens: Dr. Sujbert László (MIT)

**Rezgés- és hangjelek osztályozása
neurális hálókkal és fuzzy rendszerekkel**
Önálló labor feladat tartalmi összefoglaló
2009

A félévi önálló laboratórium feladatom egy 2x4 órás mérés kidolgozása volt, MSc hallgatók számára (Információ-feldolgozás laboratórium), **Neurális és fuzzy rendszerek vizsgálata** témakörből.

Az első mérésen neurális hálózatok vizsgálatát, a második mérésen fuzzy rendszerek vizsgálatát fogják a hallgatók elvégezni.

Neurális hálózatok témakörben egy egyszerű osztályozási feladatot kell elvégezni: egy pohárról el kell dönteni, hogy jó, vagy rossz (repedéseket tartalmaz). A pohár hangját rögzíteni kell mindkét esetben (a rossz pohár szimulálása kitöltőanyaggal történik), majd egy előre meghatározott topológiájú és architektúrájú neurális hálózatot kell megtanítani a jó poharak felismerésére, ill. a rossz poharak kiszűrésére. A feladat több szinten paraméter változtatásokat igényel (optimális megoldás keresése), megoldásának nehézsége függ a hallgató kompromisszum kötési képességeitől.

Fuzzy rendszerek témakörben egy egyszerű dallam kottázását kell elvégezni. A rendszer, a bemenetére adott dallamrészlethez egy zenei hangot kell társítson a kimeneten. A dallam egyes szegmentálásával és a fuzzy rendszer egyszerű, de ötletes felépítésével könnyen jó eredményhez jutunk.

A mérési feladatok úgy lettek kidolgozva, hogy a hallgatók plusz új tudást nem igényelve, a megadott időkereten belül sikeresen meg tudják oldani a feladatokat.