

# **A LabVIEW oktatásának bevezetése a Debreceni Egyetem Műszaki Karán**

Princz Mária – Kocsis Imre  
Debreceni Egyetem, AMTC MK  
Műszaki Alaptárgyi Tanszék

A LabVIEW programozási nyelv, amelynek tanítását a DE Műszaki Karán a 2008/2009-es tanév tavaszi szemeszterében kezdtük el az általános informatikai alapképzés keretében gépészmérnök, mechatronikai mérnök és műszaki menedzser szakos hallgatóknak.

Az előadás a következő kérdésekre kíván válaszolni: Mik a LabVIEW legfontosabb jellemzői, milyen problémák megoldására használható, milyen előnyöket, lehetőségeket kínál a LabVIEW tanítása az alapozó informatika tárgyon belül? Az előadás végén egy kidolgozott példával kívánjuk megvilágítani a program azon tulajdonságait, amiért az oktatásba való bevonása mellett döntöttünk.

## **A LabVIEW-ről általánosságban**

A LabVIEW egy grafikus programozói nyelv, amelynek alkalmazási területe a virtuális mérés technika és automatizálás. A LabVIEW általános mérnöki eszközként használható mérési, tesztelési és szabályozási feladatokhoz, valamint beágyazott rendszerek fejlesztéséhez. Beépített kontrol és indikátor gombjaival műszerek előlapját lehet megtervezni; a be- és kimenetek között a tényleges adatáramlás vezetékeken át, a program által definiált módon történik. A vezetékek csomópontokban találkoznak. Egy-egy csomópont lehet függvény, struktúra, valamint valamely alprogram is. A LabVIEW lehetővé teszi a megírt program működésének, az adatáramlásnak lépésenkénti vizsgálatát, így a virtuálisan megépített hardver elemek könnyen tesztelhetők. Használatával tesztelő és mérő, adatgyűjtő, műszervezrlő, adatnaplózó, méréselemző és riportgeneráló alkalmazások készíthetők.

A program a National Instruments terméke. 1986-ban Apple Macintoshra fejlesztették ki, de futtatható egyéb platformokon is. (Pl. Windows, Unix különböző verziói, Linux) A LabVIEW kompatibilis más programokkal. (Pl. Matlab, MathWorks, NI MMATRIXx.) Az alkalmazások Webhez történő kapcsolódására beépített eszközöket tartalmaz.

## **Milyen előnyei vannak a LabVIEW tanításának?**

A LabVIEW egy könnyen kezelhető, interaktív, grafikus programozói nyelv, amely a nem programozónak tanuló hallgató számára is könnyen elsajátítható. A LabVIEW használatával a diákok rövid idő alatt képesek bonyolult programok és alkalmazások elkészítésére.

A LabVIEW használatával a diákok virtuálisan építhetnek és tesztelhetnek különböző hardver elemeket. Ezzel gyakorlati tapasztalatokat szereznek a tényleges eszközök rendelkezésre állása nélkül is.

A LabVIEW tanításának számos előnye van: műszerek tervezése, kialakítása, és az alkalmazások műszerként való használatán kívül használhatjuk általános célú grafikus programozási nyelvként is. Az alapozó informatikai képzésbe éppen emiatt vontuk be. Mint más programnyelveknél, itt is használhatunk szekvenciát, szelekciókat, az iterációk különböző fajtáit, aritmetikai és logikai műveleteket, függvényeket és készíthetünk alprogramokat.

A szintaktika ismeretének követelménye kevésbé terheli a diákokat. A könnyen kezelhető grafikus felületnek köszönhetően a tanításhoz rendelkezésre álló időből többet használhatunk fel az algoritmikus gondolkodás fejlesztésére, ami előnyös lehet a matematikai problémamegoldás vagy tetszőleges gyakorlati feladat megvalósítása esetén.

A program modularitása elősegíti, hogy egyre bonyolultabb alkalmazásokat építsünk a meglévő alprogramok felhasználásával.

A LabVIEW-t széles körben használják az iparban, így ismerete növelheti a hallgatók elhelyezkedési esélyét.