

LabVIEW 2.

# String-ek

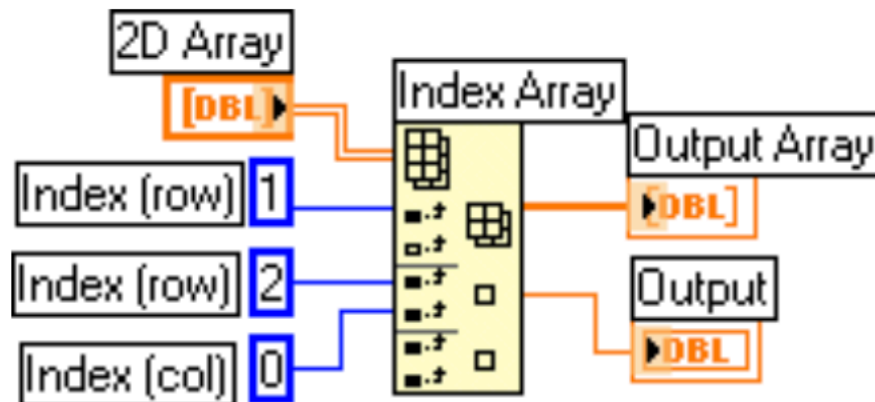
Display Type	Description	Message
Normal Display	Displays printable characters using the font of the control. Non-displayable characters generally appear as boxes.	There are four display types. \ is a backslash.
'\' Codes Display	Displays backslash codes for all non-displayable characters.	There\sare\sfour\sdisplay\stypes.\n\\\sis\sa\sbackslash.
Password Display	Displays an asterisk (*) for each character including spaces.	***** *****
Hex Display	Displays the ASCII value of each character in hex instead of the character itself.	5468 6572 6520 6172 6520 666F 7572 2064 6973 706C 6179 2074 7970 6573 2E0A 5C20 6973 2061 2062 6163 6B73 6C61 7368 2E

# Tömbök

- Manuális tömb építés
- Automatikus tömb generálás
- Táblázat kiírása file-ba
- Táblázat beolvasása file-ból

# Tömbök

- Tömb elhelyezése: Controls >> All Controls >> Array and Cluster
- Tömb generálása ciklussal (pl.: minden iteráció utáni részeredmény tárolása)
- 2D tömb két egymásbaágyazott ciklussal



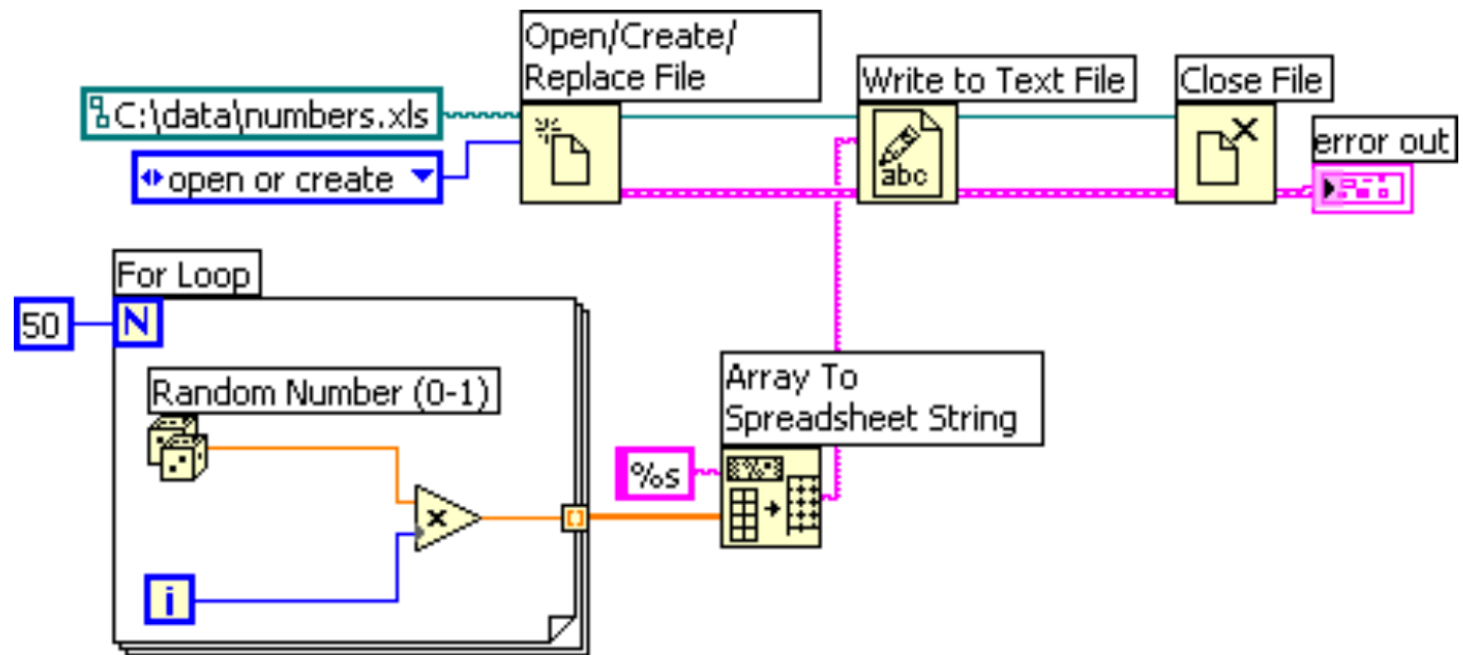
# Clusterek

- Nem azonos típusú információk tömbösítése
- Leggyakoribb példa: LabView Error Cluster (bool érték+numerikus érték+string)
- Cluster használata csökkenti a hibás vezetékek lehetőségét a csökkentett csatlakozási-pont miatt (maximum 28 lehet egy VI-n)
- áttekinthetőbb a kód
- Vagy control vagy indicator lehet

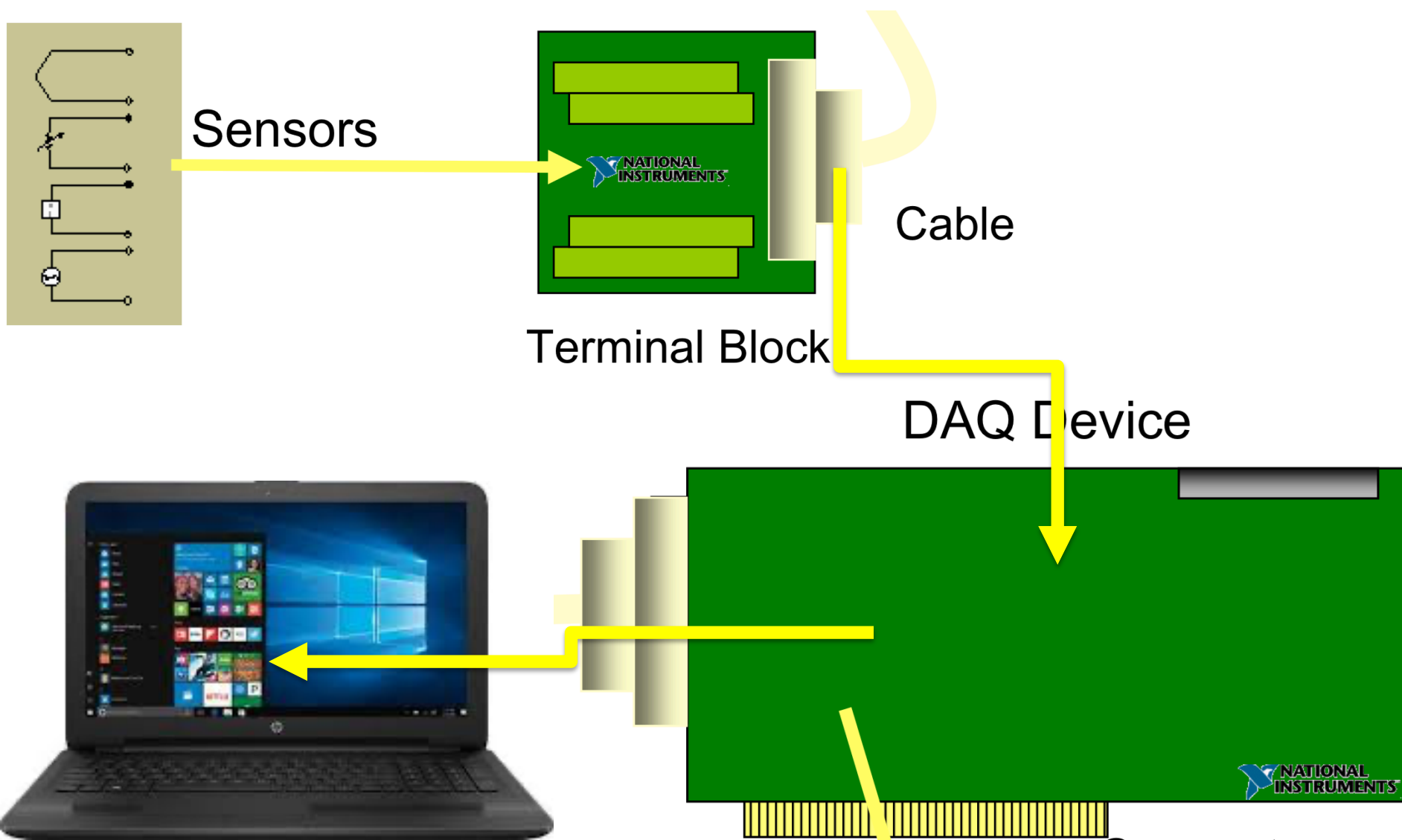
# File kezelés

- File I/O – adatok ki és bevitele file-ba
- Lehet bináris, szöveg, táblázat
- Write LabVIEW Measurements file (.lvm):
  - Tartalmazza a megnyitás, írás, lezárás és hibakezelés funkciót
  - Kezeli a számformatálást és a tabulátor vagy vessző határolást
  - Merge Signals függvény segítségével adatok kombinálhatók egy dinamikus típusú
- Read LabVIEW Measurements file

# File I/O



# Adatgyűjtés LabVIEW-ben





# Hardware csatlakozók

NI ELVIS



BNC-2120



SCB-68



SC-2075



# Adatgyűjtés LabVIEW-ben

## Hagyományos NI-DAQ

Egyedi VI-ok minden méréstípusra és feladatra:

- Analóg Input
- Analóg Output
- Digitális I/O
- Számláló műveletek

## NI-DAQmx

Újabb generáció:

- VI-ok a feladat szerint
- Egy VI készlet minden méréstípushoz



Select the measurement type for your task.

Measurement Types

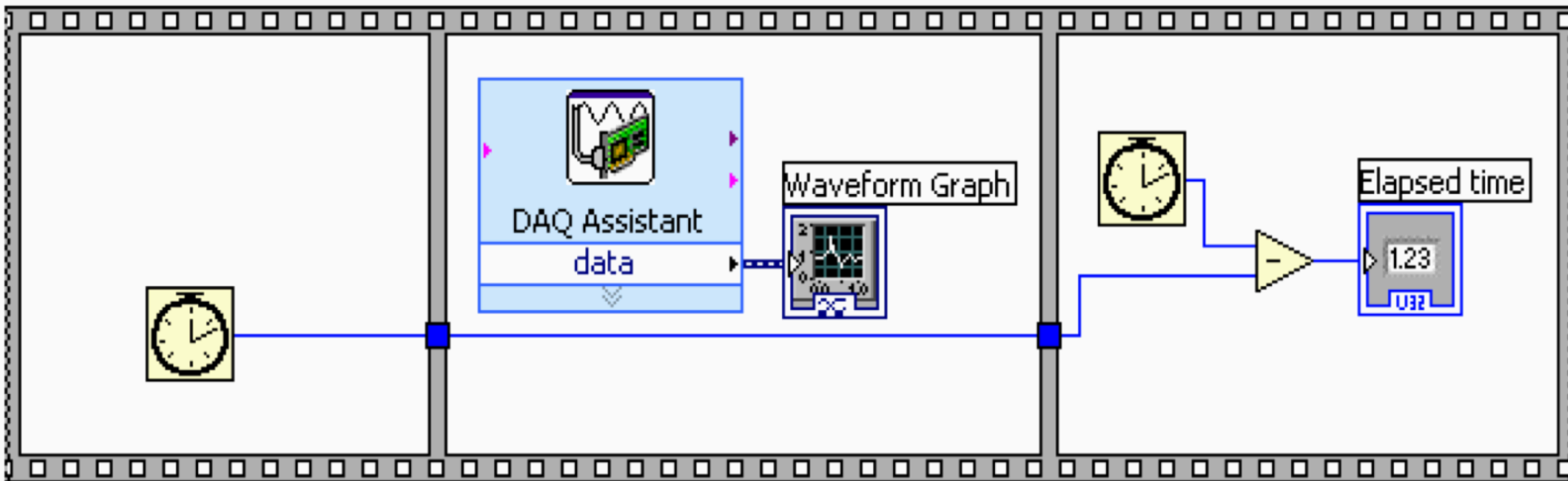
- Analog Input
- Analog Output
- Counter Input
- Counter Output
- Digital I/O

# Adatgyűjtési terminológia

- Felbontás (resolution): (pl.: hányféle feszültség szint különböztethető meg)
  - Nagyobb felbontás esetén a jel pontosabban reprezentálható
- Tartomány (range): (pl.: legkisebb -legnagyobb feszültség)
  - Kisebb tartományon a jel pontosabban reprezentálható
- Erősítés (gain): A jel erősítése vagy gyengítése, hogy jobban illeszkedjen a tartományba

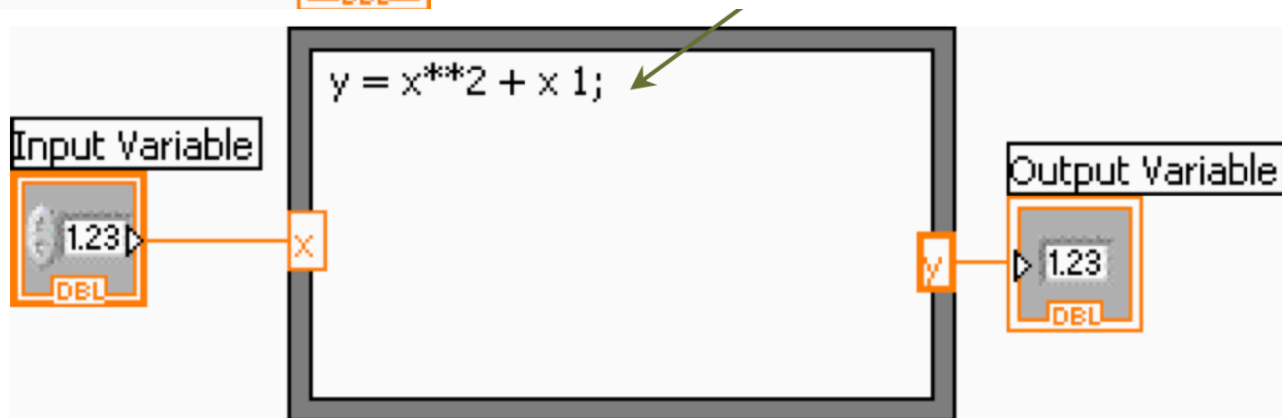
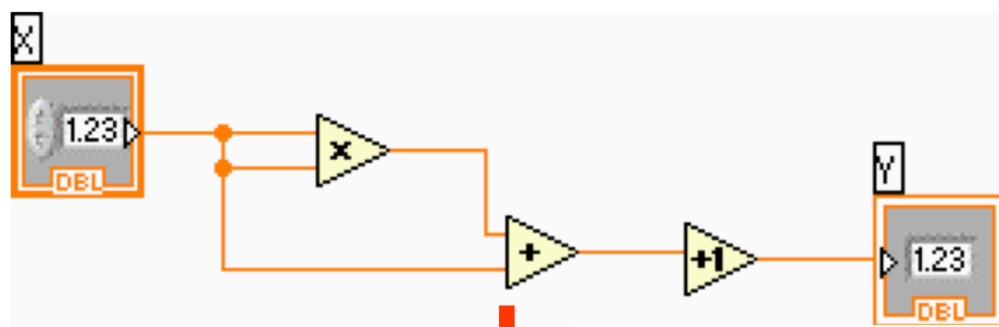
# Hint (Sorrendi struktúra)

- Garantálni a végrehajtás sorrendjét
- Functions >> Execution Control >> Flat sequence
- Egymásután hajtja végre a kereteket
- Jobb egérgombbal adható hozzá újabb keret



# Formula csomópont

- Structures alpalettán
- Bonyolult egyenletek megvalósítása
- Változók a kereten hozhatók létre
- Kis- és nagybetű különbözik a változónévben Minden utasítást pontosvessző zár le
- HELP mutatja a használható függvényeket



# Állapotgép (State Machine)

Bonyolultabb vezérlési feladatok

+:

- Bármely állapot lehet a következő
- Könnyű tesztelni és módosítani

-:

- Kihagyhat eseményeket, ha egyidejűleg következnek be

Állapotok:

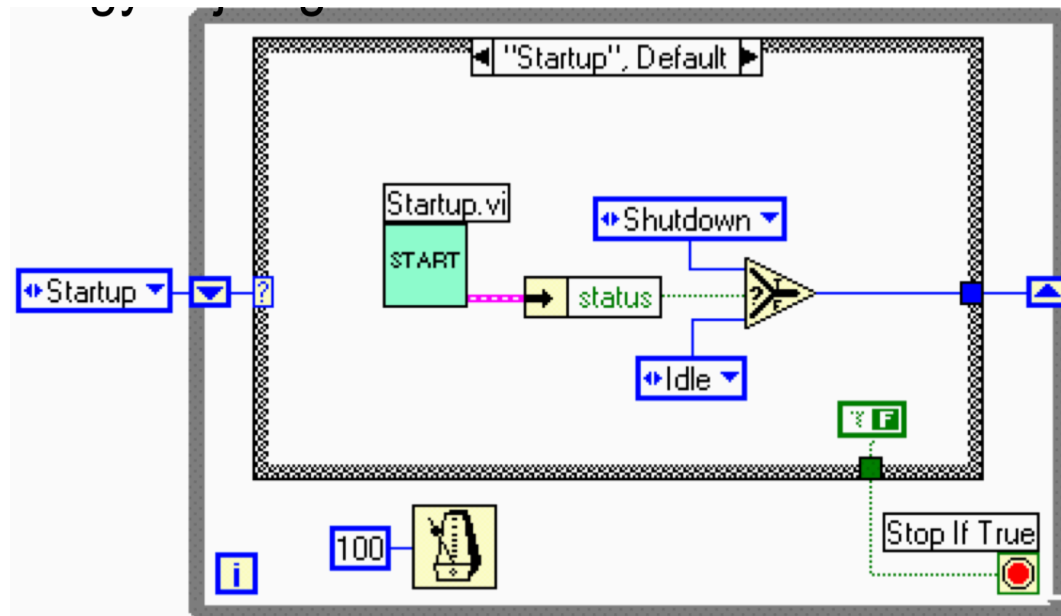
0: Startup

1: Idle

2: Event 1

3: Event 2

4: Shutdown



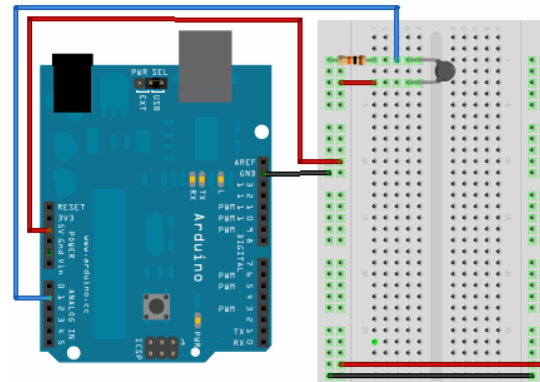
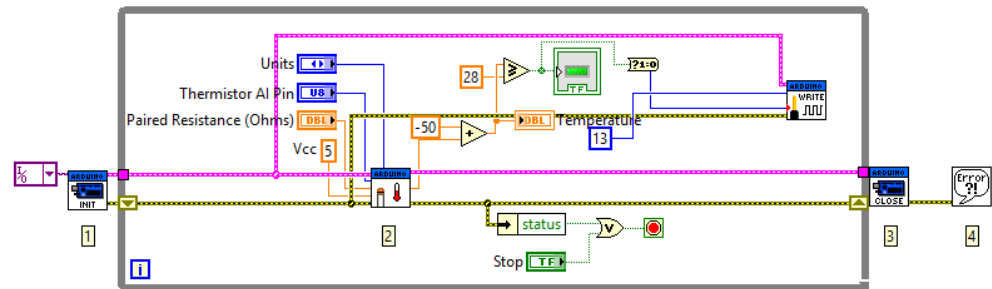
# Távoli előlap

- LabVIEW előlap megtekintése és vezérlése böngészőn keresztül az interneten
- Nem kell programozni
- A távoli kliens egy “élő”, frissített előlapot lát
- Több kliens is nézheti ugyanazt az előlapot egyszerre
- De csak egy kliens kezelheti egyidőben
- Tools >> Web Publishing

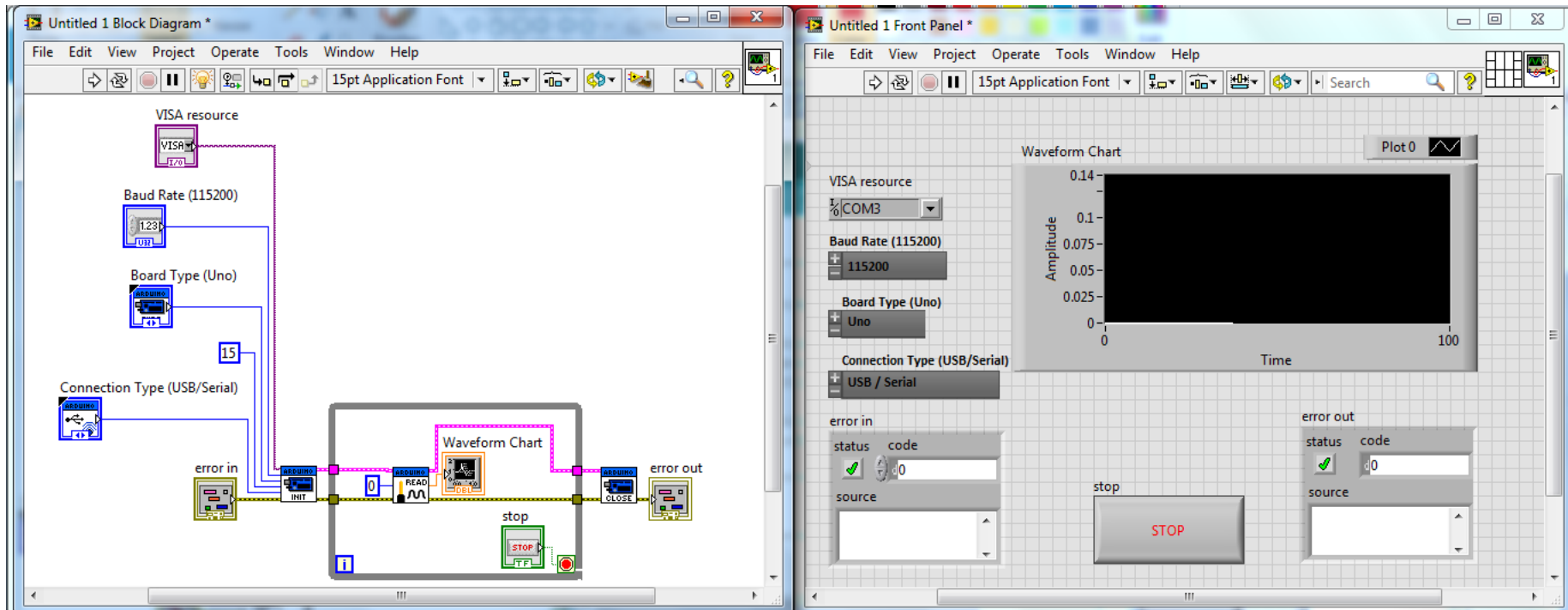


# LabVIEW és Arduino

- Szükséges:
  - Arduino UNO (vagy későbbi verziók)
  - Szenzor (pl.: hőmérséklet)
  - LabVIEW szoftver NI-VISA driverrel



- LabVIEW:
  - VI létrehozás
  - Serial port -> VISA (configure, read, write, close)
  - Program: WHILE, CASE, stb...
  - Front Panel – user interface
  - Error handling



- Arduino (C-ben)
  - Variables and pins (LED-ek, szenzorok)
  - Setup ()
  - Loop
  - Algorithm
- Download/Run