

PLC PORTFÓLIÓ

Vaszari Szabolcs



A PLC mint eszköz (Festo).....	1
CODESYS	1
EasyVeep	2
EasyPort.....	2
A Projektfeladatom: Egy csomagoló program	3
Működése:.....	4
Önreflexió.....	5

Bevezetés

A PLC programozás tantárgy keretében megismerkedtünk az ipari automatizálás egyik legfontosabb eszközével: a programozható logikai vezérlővel (PLC). A tantárgy keretében alapvető jártasságot szereztünk a PLC-k felépítésében, működésében és programozásában. A tanultakat EasyVeep szimulációs szoftver segítségével alkalmaztuk és gyakoroltuk. Nagyon élvezetes volt megszerezni a következő ismereteket.

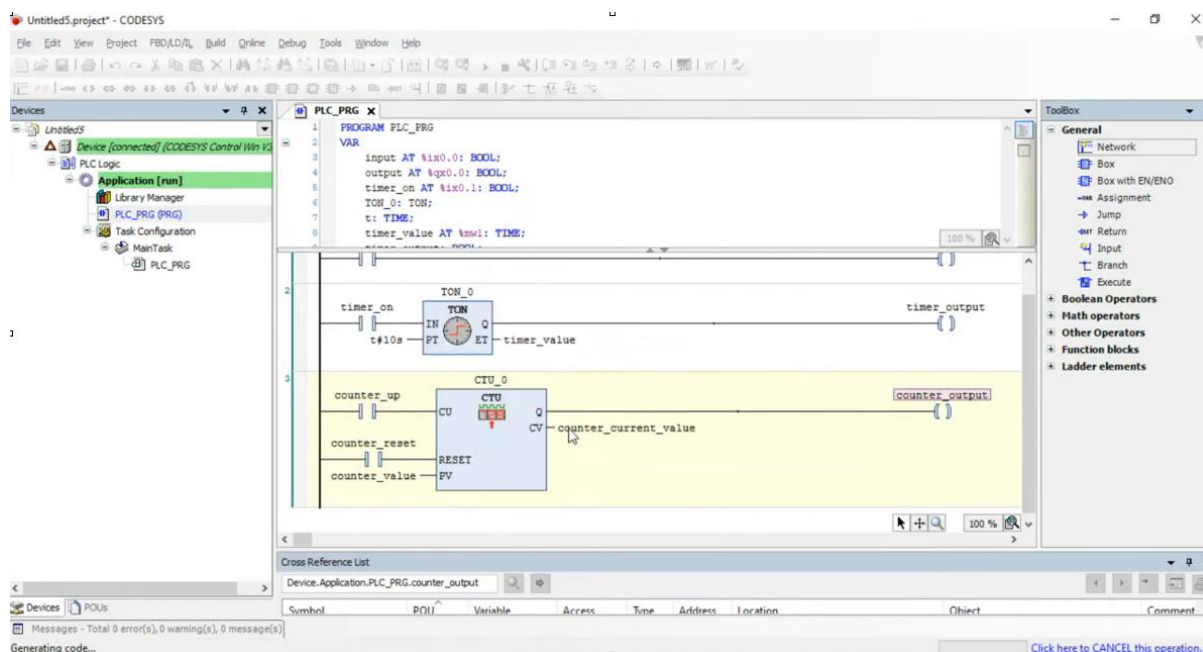
A PLC mint eszköz (Festo)

A PLC (Programozható Logikai Vezérlő) egy olyan ipari számítógép, amelyet gyártási folyamatok, gépek és automatizált rendszerek vezérlésére használnak. Előnyei közé tartozik a megbízhatóság, a rugalmasság, valamint az, hogy a programozása viszonylag egyszerű, főként létradiagram segítségével. A gyakorlatokon Festo márkájú PLC eszközöket használtunk. A Festo PLC-k kifejezetten ipari oktatásra és tanulásra lettek tervezve, modulárisak, így különböző bemenetekkel (pl. kapcsolók, szenzorok) és kimenetekkel (pl. motorok, lámpák) bővíthetők.

CODESYS

A CODESYS (Controller Development System) egy fejlett, univerzális fejlesztőkörnyezet, amelyet kifejezetten PLC-k programozására terveztek. Illetve gyártófüggetlen, így nem kötődik kizárólag egy márkához.

-Lehetővé teszi valós idejű vezérlőprogramok írását, letöltését és tesztelését a PLC-n.



Létradiagram

A Létradiagram, az egyik legismertebb programnyelv, amelyet a PLC-k programozására használnak. Legnagyobb előnye, hogy könnyen értelmezhető.

A Létradiagram az érintkezős (relés) vezérléseknél kialakult áramutas (áramúterv) ábrázolásra épül. A változók ábrázolására a normál és zárt érintkező jeleket, az eredmény beállításra a relé tekercsének szimbólumait használja. Az érintkezők sorba kapcsolása a logikai ÉS kapcsolat, párhuzamos kapcsolás a logikai VAGY kapcsolat.

EasyVeep

Az EasyVeep egy ingyenes, 2D grafikus folyamatszimulációs szoftver, amelyet a Festo fejlesztett ki PLC-oktatáshoz. Számos beépített példát tartalmaz, amelyek segítségével a felhasználók gyakorolhatják a programozható logikai vezérlők (PLC) programozását és működtetését. A szoftver az EasyPort USB interfésszel együtt használható, amely lehetővé teszi a valós idejű kommunikációt a PC és a PLC között.

EasyPort

Az EasyPort egy interfész, amely lehetővé teszi a valós vezérlési folyamatok és a számítógépes szimulációk közötti adatátvitelt.

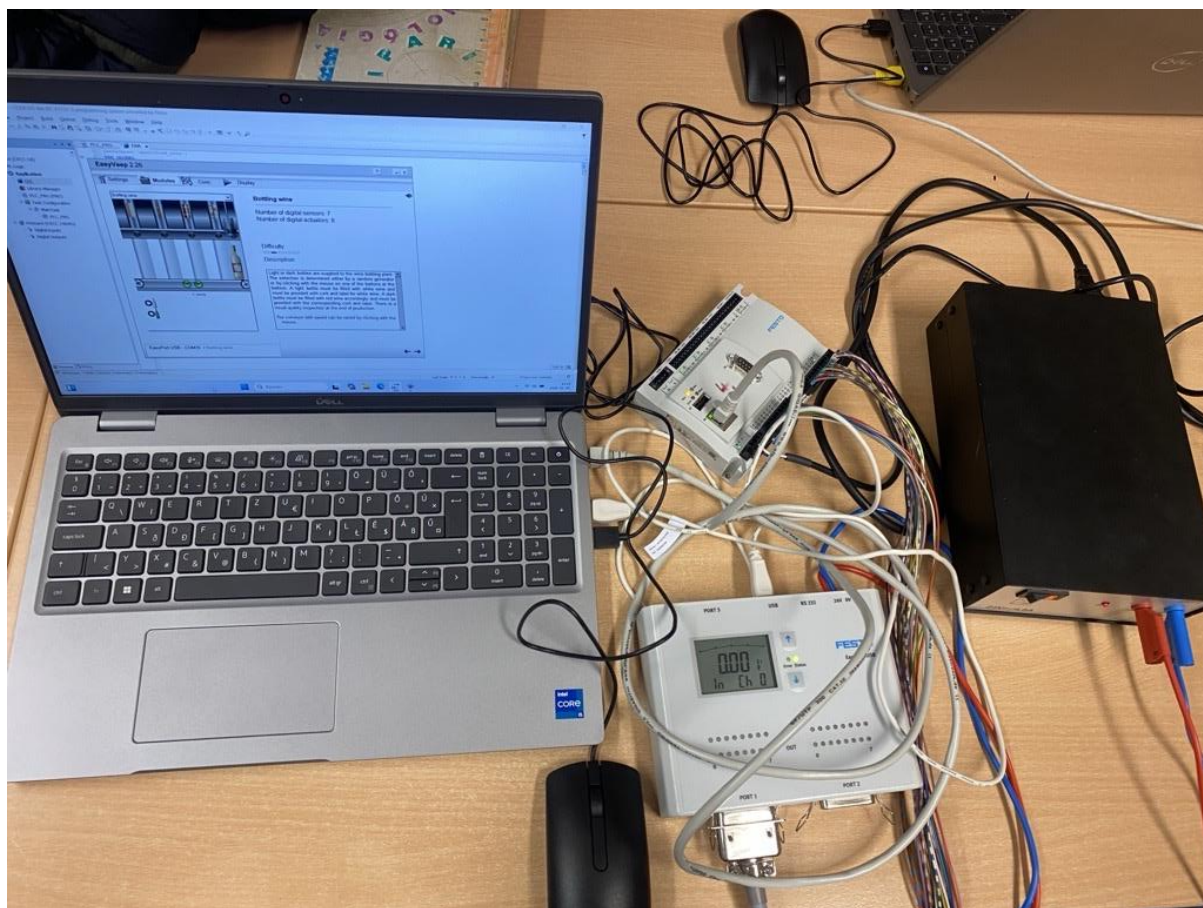
Főbb jellemzői:

16 digitális bemenet és 16 digitális kimenet áll rendelkezésre, amelyek 24 tűs SysLink csatlakozókon keresztül érhetők el.

4 analóg bemenet és 2 analóg kimenet található a készüléken.

Az előbb említett programok és eszközök

Felül a PLC, alul az EasyPort.



A Projektfeladat: Egy csomagoló program

Etz a PLC programot dobozok számlálására és szállítószalagok vezérlésére írtam. Két külön szalagról történik a számlálás: Egy **felső** és egy **alsó** szalagról.

Bemenetek:

Felsoerzekelo – Felső szalagon lévő érzékelő jele (pl. doboz áthaladáskor aktív).

Alsoerzekelo – Alsó szalagon lévő érzékelő jele.

Dobozmegnincstele – Jelzés arra, hogy nincs több doboz (feltételezhetően egy érzékelő vagy logikai jel).

Reset – Közös nullázójel a számlálókhoz.

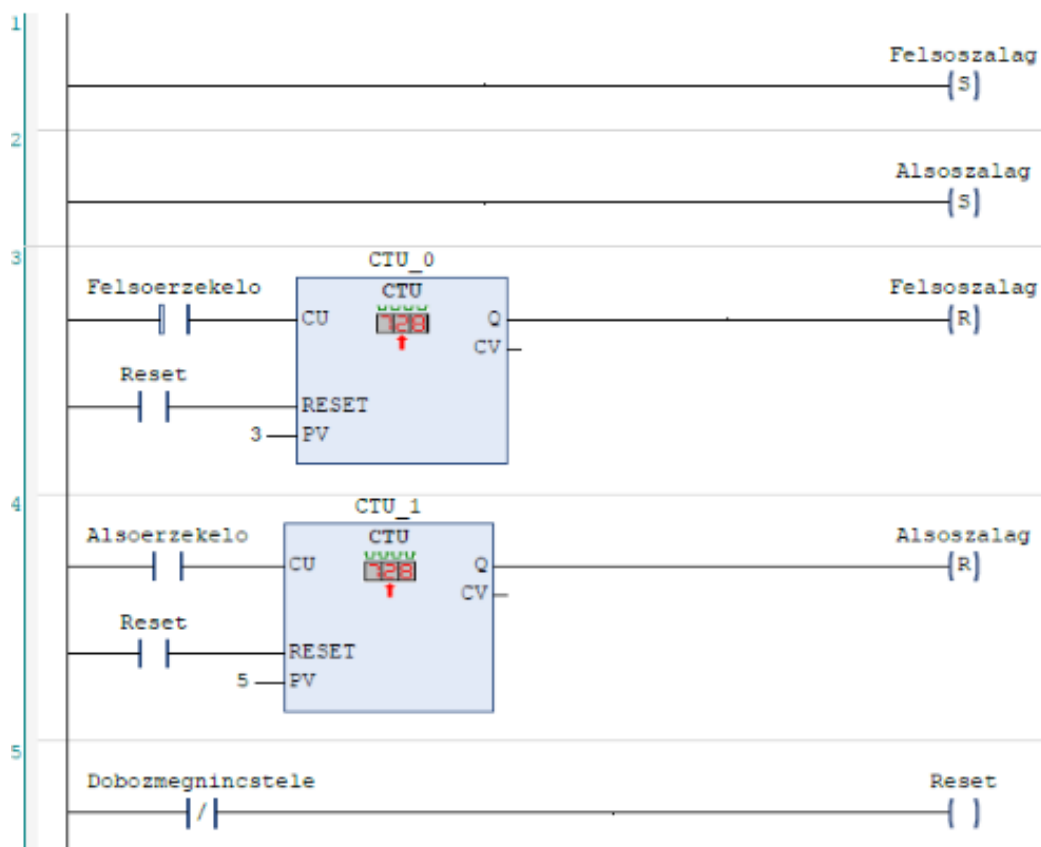
Kimenetek:

Felsozalag [S] – Felső szalag indítása (**Set**).

Alsozalag [S] – Alsó szalag indítása (**Set**).

Felsozalag [R] – Felső szalag leállítása (**Reset**), ha a számláló eléri a beállított értéket.

Alsozalag [R] – Alsó szalag leállítása (**Reset**), ha a számláló eléri a beállított értéket.



Működése:

1. Elindul mindkét szalag ([S] – Set).
2. Érzékelők számlálnak:
 - Felsőnél 3 doboz után leáll a felső szalag.
 - Alsónál 5 doboz után leáll az alsó szalag.
3. Ha nincs több doboz (Dobozmegincstele aktív), mindkét számláló nullázódik, és így újraindítható a folyamat.

Önreflexió

A Mikrovezérlő programozása mellett ez volt a leggyakorlatiasabb tantárgy, aminek nagyon örültem. Ilyen eszközöket tényleg csak gyárakban lát az ember, úgyhogy szerencsésnek mondhatom magam, hogy tanulmányaim során én nemcsak programokban szimuláltam a működését, hanem ténylegesen használtam a fizikai eszközt. Csapatmunkában is egyre jobban dolgoztam már, hisz volt olyan projektünk, amit közösen csináltunk. Azaz közösen rontottuk el, majd közösen kerestük meg a hiba forrását.