

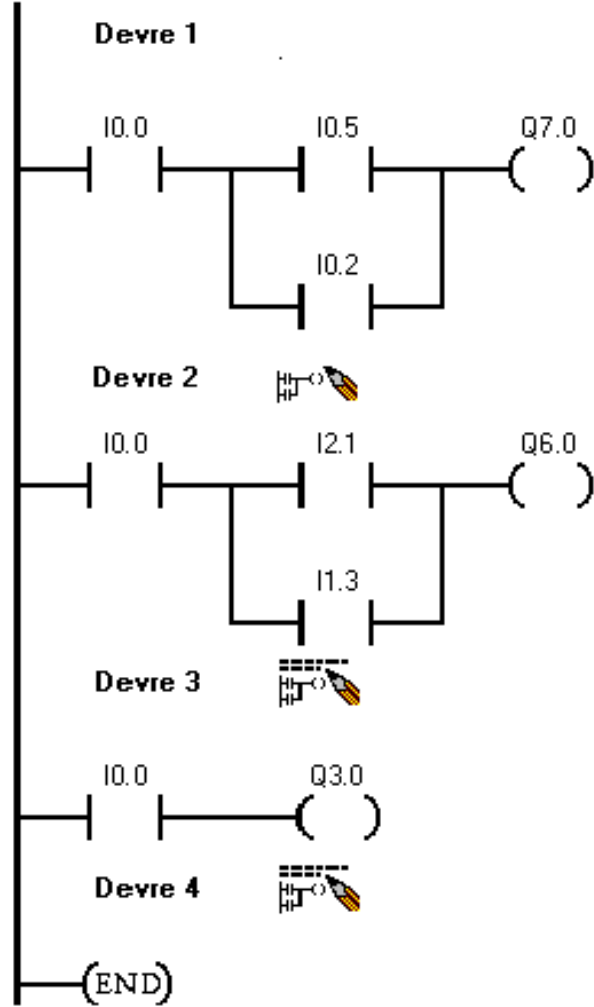
# MEKATRONİK

Doç.Dr.Caner KOÇ

- Ankara Üniversitesi Ziraat
- Fakültesi Tarım Makinaları ve
- Teknolojileri Mühendisliği  
Bölümü
- [ckoc@ankara.edu.tr](mailto:ckoc@ankara.edu.tr)

## DERS KAYNAKLARI

1. Cetinkunt, S. 2005. Mechatronics. John Wiley & Sons,INC. Press. ABD
2. W. Bolton. Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering (Anglais) Broché – 27 février 2015



NETWORK 1

```
LD    I0.0
LD    I0.5
O     I0.2
ALD
=     Q7.0
```

NETWORK 2

```
LD    I0.0
LD    I2.1
O     I1.3
ALD
=     Q6.0
```

NETWORK 3

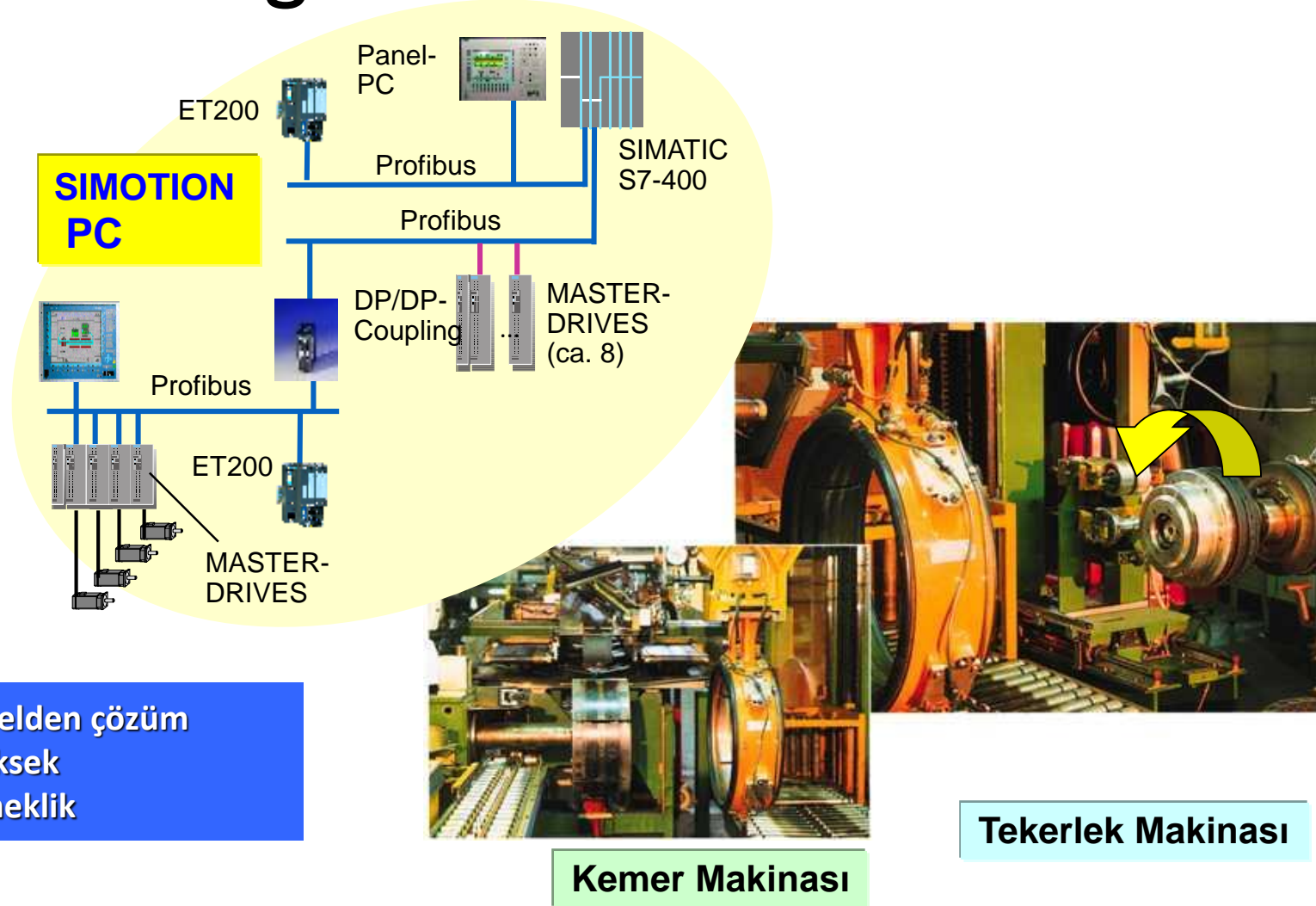
```
LD    I0.0
=     Q3.0
```

NETWORK 4

```
MEND
```

Şekil . Düzenlenmiş ladder diyagramı ve komut listesi.

# SIMOTION – Uygulaması Otomobil Lastiği Üretimi

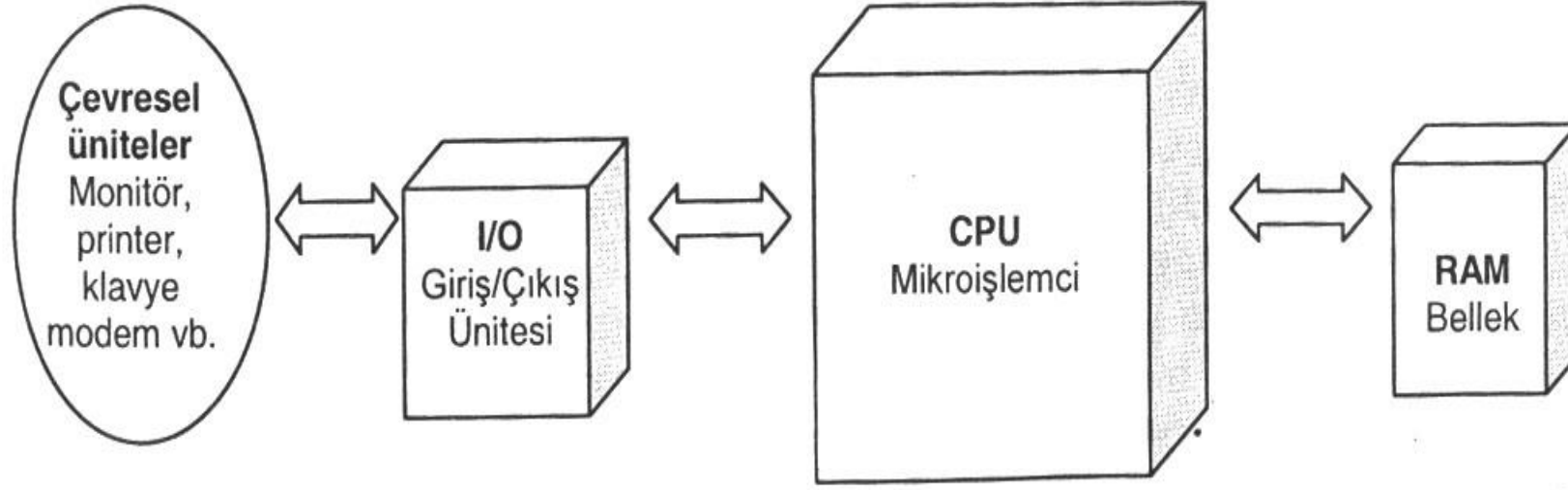


- Tek elden çözüm
- Yüksek esneklik

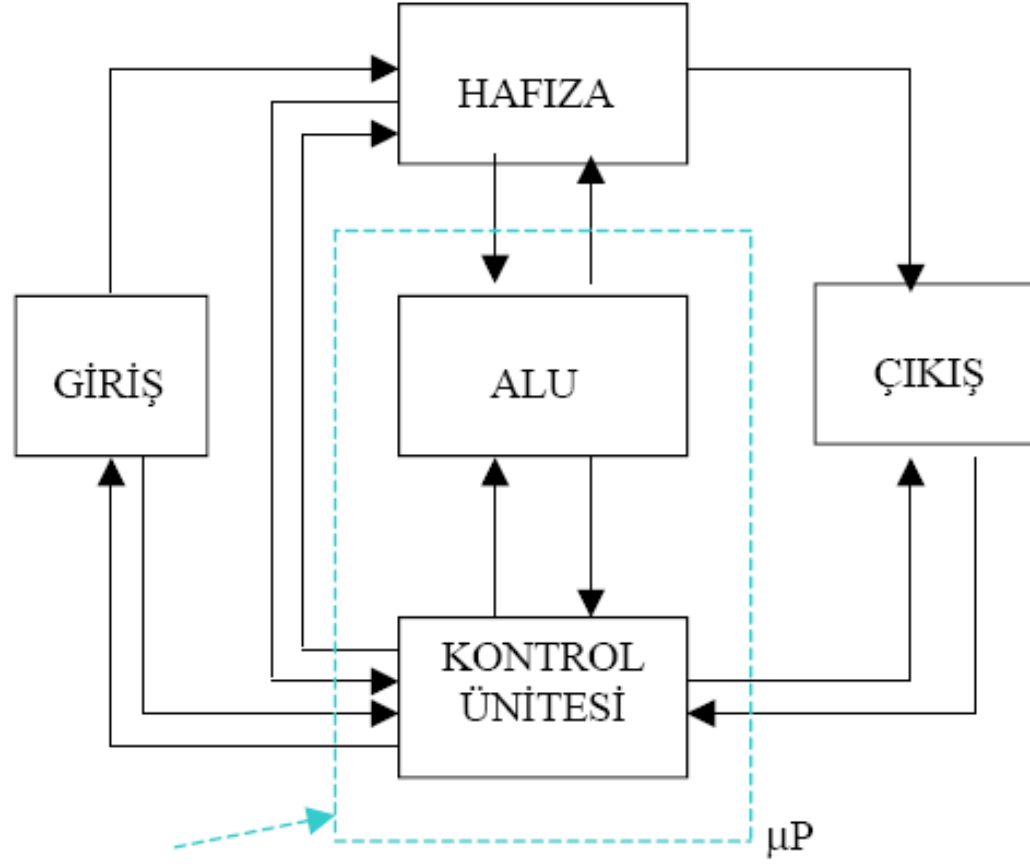
Şekil . PLC uygulaması (Elden 2004).

# MİKROİŞLEMCİLER

**Mikroişlemci** (ya da **CPU**) (Central Processing Unit, Merkezi İşlem Birimi) çevresel birimlerden gelen sayısal verileri işleyerek gelen kodların yapısına göre sanal ortama ya da diğer çevresel birimlere uyarlayan işlevsel ve programlanabilir bilgi ünitesi.



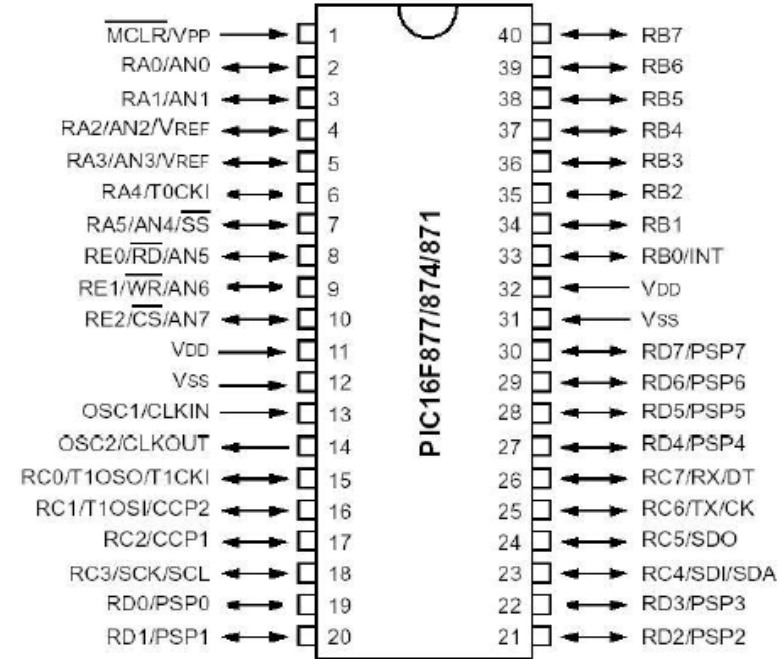
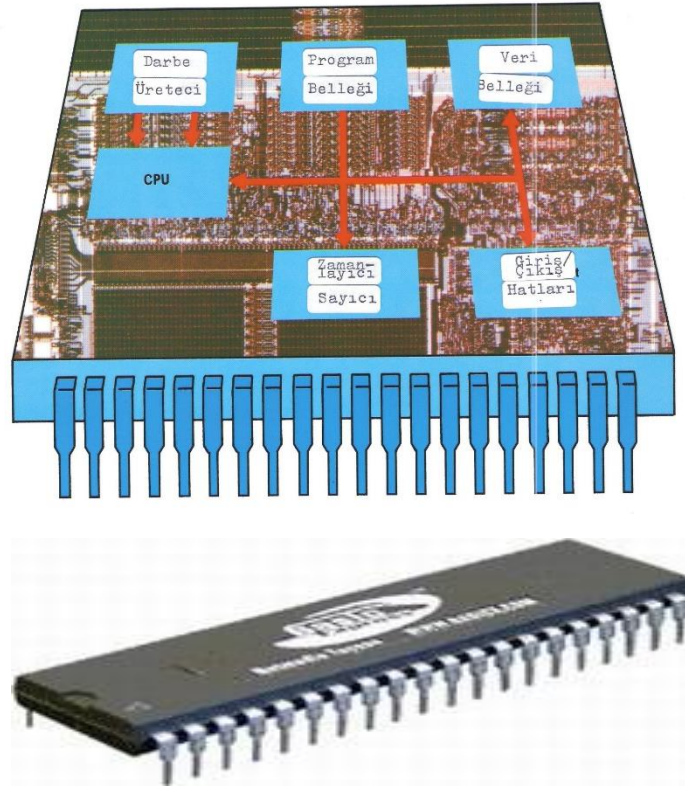
Şekil . Mikroişlemci blok diyagramı



Şekil . Mikroişlemci blok diyagramı.

# MİKRODENETLEYİCİLER

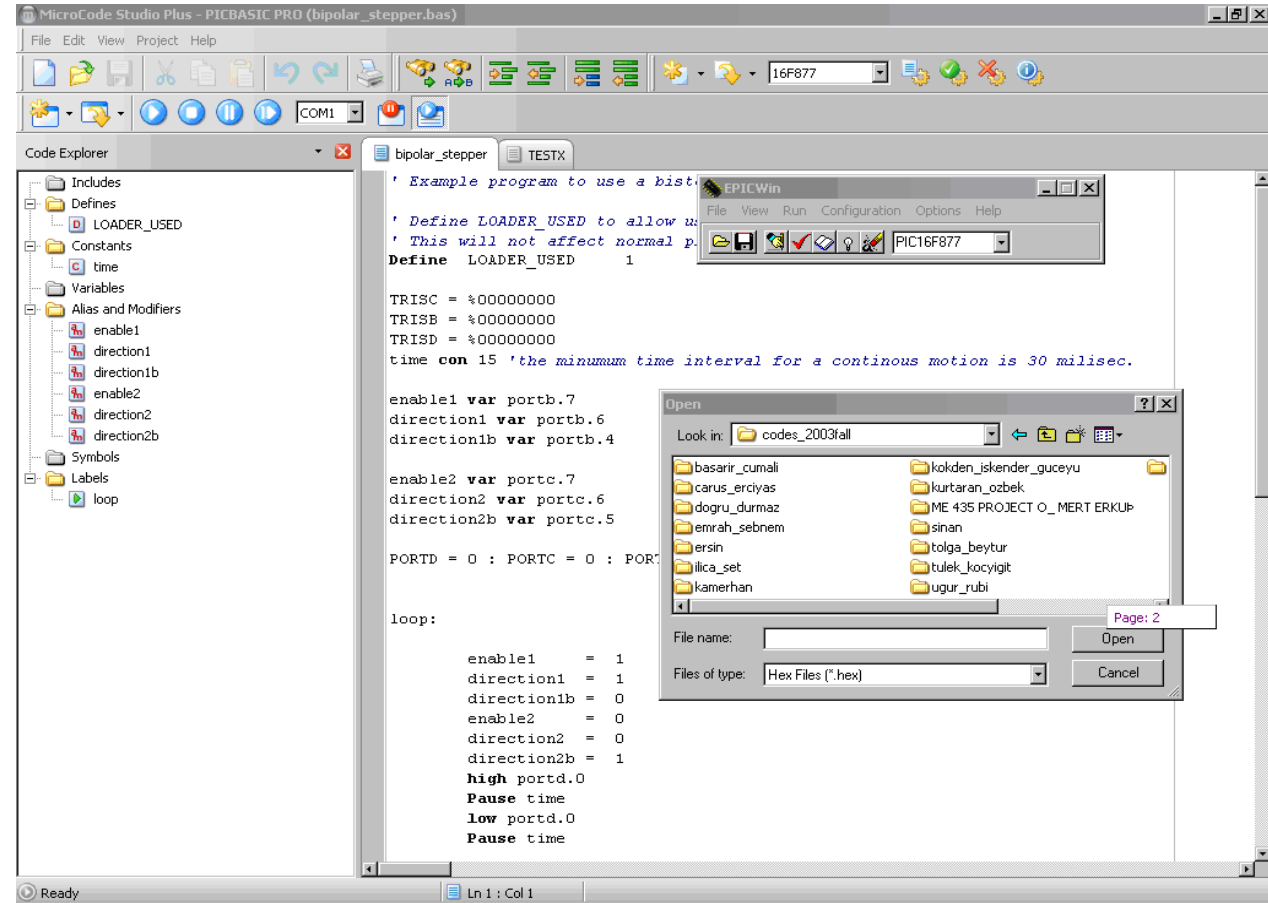
## PIC (Peripheral Interface Controller) Çevresel Arabirimleri Denetleme Elemanı:



Şekil 3. Mikrodenetleyicinin iç yapısı.

# PIC programlama dilleri

- PIC Basic Pro,
- Assambly,
- C,
- Jal



Şekil . Pic Basic Pro yazılım örneği ve Microcode studio programı.

```
UNTITLED.HEX - Not Defteri
Dosya Düzen Biçim Görünüm Yardım
:10000000B6010E290408A70008118810881083166D
:100010000811881088100F30880583122708B61839
:100020002F283A30A1009830A1203330A600432079
:100030001330A1008830A12043206430A020432049
:100040006430A0202230A600432028302E200C301F
:100050002E2006302E20B61427082F283614A6008E
:10006000361C3D288810033C031C422842200730E0
:10007000A100D030A120031408003614FE3C03195F
:1000800009298814361C361008150F3088052608F3
:10009000F03988040811A60E361843283230A02003
:1000A00003140800B71329080319B7170530A8006F
:1000B0002730A300103068200330A300E830682008
:1000C000A30164306820A3010A30682024086F2847
:1000D000A2002508A1002408A000D2202008A0002A
:1000E000A8030319B713290803197928280203184C
:1000F00008002008031DB713B71B0800303E042971
:10010000A000A00DA00D200D3839C1389F0000308F
:10011000A1003230A1201F151F198C281E08A10034
:1001200083161E080929A301A200FF30A207031CA1
:10013000A307031C09290330A100DF30A120952863
:10014000A101E83EA000A109FC30031CAA28A007D9
:100150000318A728A0076400A10FA7282018B0281B
:10016000A01CB4280000B4280800A2000330BB285B
:10017000A2000630BB28A80023082102031DC228C4
:100180002208200204300318013003190230280528
:10019000031DFF300929A501A4011030A600210DA40DDE
:1001A000FF300929A501A4011030A600210DA40DDE
:1001B000A50D2208A4022308031C230FA50203187F
:1001C000E8282208A40723080318230FA507031013
:1001D000A00DA10DA60BD628200809291030A800D3
:1001E000A101A001A70CA60C031CFC282208A00753
:1001F00023080318230FA107A10CA00CA50CA40C25
:10020000A80BF22824080929840031088A00300844
:100210008200831303138312640008008316FF30E7
:10022000850082309F00860187018312F430BC0074
:100230000130BD005830D6000230D700000308A01AE
:100240008020CA002108CB0001308A018020CC0028
:100250002108CD0002308A018020CE002108CF0085
:1002600003308A018020D00002108D1004A084C07C1
:10027000B2004B080318013E4D07B3000310330CC6
:10028000D300320CD2004E085007B2004F080318BA
:100290000001355F107570000310330CC6002100000
```

Şekil . Makina diline çevrilmiş program.





Şekil . PIC programlayıcı.

# Kontrol ve Kontrol Sistemleri

Bir çok uygulamada algılayıcı çıktıları denetim sistemi için doğru karar verecek yeteri düzeyde sağlıklı bilgi vermez. Bu durumda ortaya çıkan belirsizliklerin doğru değerlendirilmesi gerekir. Bu belirsizlikleri giderebilmek için yapay zeka yaklaşımlarının uygulanması gerekmektedir.