

Syntax specifikation

Sprog til Arduino, initierende forslag

Initierende problemstilling

“Det er for besværligt for hobbyister at udvikle og gennemføre simple opgaver på en Arduino”

Målgruppe

Hobbyorienteret

- Almindelig hobby (og skolebrug[teknikfag])

Paradigme

- Logisk paradigme

Case sensitivity

Sproget er case insensitive, dette gælder alle keywords, samt eventuelle variabelnavne

Typer

Flag

Kan bruges som **enten** digital og analog

Compileren skal give en fejl i tilfælde af at den bliver brugt både digitalt og analogt

- FLAG#nr

Værdier: HIGH/LOW eller 0-4 uger (1000*60*60*24*7*4)

Counter

Samme funktionalitet som FLAG

- COUNTER#nr

Timer

Samme funktionalitet som counter.

Timer opdateres automatisk af real time clock

Tid i ms

- TIMER#nr

Pin

Samme funktionalitet som FLAG

Kan bruges som **enten** digital output, digital input, analog output og analog input
Compileren skal yderligere give en fejl i tilfælde af at den bliver brugt både som input og output

- PIN#nr

PIN brugt som analog output er begrænset til 100 vha. modulu

Suffix til tal

- ms standard
- s tal * 1000
- m (tal * 60)s
- t (tal * 60)m
- d (tal * 24)t
- u (tal * 7)d

Range

2 punktummer tager en range

- nr..nr

En range kan også oprettes ved komma separering

- nr,nr,nr

De kan også kombineres

Komma har højere prioritet end ..

- nr..nr, nr..nr

Range af flags

- FLAG#nr..nr,nr..nr

String

Strings laves med gåseøjne

- "test"

Strings kan concat ved +

- "test1" + "test"

Strings kan concatineres med FLAGS

- "test" + FLAG#1

SET

Sæt FLAG til værdi

Understøtter range

- SET FLAG#nr HIGH
- SET FLAG#nr 100

Operatorer

Boolske operatorer

Udføres på FLAGS

- AND
- OR
- NOT

Udføres på counters eller analoge pins

- > (større end)
- < (mindre end)
- <= (mindre eller lig med)
- >= (større eller lig med)

Matematiske operatorer

Kan udføres på alle counters eller analoge pins

- * (gange)
- / (dividere)
- + (plus)
- - (minus)
- % (modulu)

- ++ Increment med 1 og opdater counters eller analoge pins
- -- decrement med 1 og opdater counters eller analoge pins
- += nr increment med nr og opdater counters eller analoge pins
- -= nr decrement med nr og opdater counters eller analoge pins

Gange, dividere og modulo har højere prioritet end plus og minus

Rækkefølgen er venstre mod højre

Scope

Intet scope

Kontrolstrukturer

Selektiv kontrolstruktur

IF

IF <betingelse> <statement>

```
    IF PIN#nr HIGH OR PIN#nr LOW OR PIN#nr > 50
        SET PIN#nr HIGH, PIN#nr, nr LOW
```

```
    IF PIN#nr HIGH OR PIN#nr LOW
        IF PIN#nr HIGH OR PIN#nr LOW
            IF PIN#nr HIGH OR PIN#nr LOW
                SET PIN#nr HIGH
```

Seriel

Definerer Baudrate

- BAUD <baudrate>

Send Seriel

- SEND <string>

READ

- READ (returnerer 1 byte)

Eksempler

Button:

```
    IF PIN#2 HIGH
        SET PIN#13 HIGH
```

Blink:

```
    IF TIMER#1 < 500ms
        SET PIN#13 HIGH
    IF TIMER#1 > 1
        SET TIMER#1 0
```

eller

```
    IF TIMER#1 % 1s < 500ms
        SET PIN#13 HIGH
```

Fade/Fading:

```
IF TIMER#1 / 30 < 100
    SET PIN#9 TIMER#1 / 30
IF TIMER#1 / 30 < 200
    SET PIN#9 TIMER#1 / 30 - 100
IF TIMER#1 / 30 >= 200
    SET TIMER#1 0
```

eller

```
IF TIMER#1 / 30 % 200 < 100
    SET PIN#9 TIMER#1 / 30 % 200
IF TIMER#1 / 30 % 200 >= 100
    SET PIN#9 TIMER#1 / 30 % 200 - 100
```

Fade: $30 \cdot 200 = 6000$ ms = 6 sek