မာတိကာ

အမှာစာ

အခန်း ၁ PIC ဆိုသည်မှာ
မိုက်ခရိုပရိုဆက်ဆာနှင့် မိုက်ခရိုကွန်ထရိုလာ
PIC သည် မည်သို့ အလုပ်လုပ်သနည်း။
ပရိုဂရမ်ရေးရန် မည်သည့် Language ကို သုံးရမည်နည်း

အခန်း ၂ အခြေခံ လော့ဂျစ် နှင့် သင်္ချာစနစ်
အခြေခံ ဒစ်ဂျစ်တယ် အီလက်ထရွန်းနစ်
သင်္ချာ စနစ်များ
ဒက်စီမယ် စနစ် (Decimal system)
ဘိုင်နရီ (Binary) စနစ်
ဒက်စီမယ်ကိန်း မှ ဘိုင်နရီကိန်းသို့ ပြောင်းနည်း
ဘိုင်နရီကိန်း မှ ဒက်စီမယ်ကိန်းသို့ ပြောင်းနည်း
ဟက်ဆာ ဒက်စီမယ် (Hexadecimal) စနစ်
ဒက်စီမယ်ကိန်း မှ ဟက်ဆာဒက်စီမယ်ကိန်း သို့ ပြောင်းနည်း
ဟက်ဆာဒက်စီမယ်ကိန်း မှ ဒက်စီမယ်ကိန်း သို့ ပြောင်းနည်း
ဟက်ဆာဒက်စီမယ်ကိန်း မှ ဘိုင်နရီကိန်းသို့ ပြောင်းနည်း
ဘိုင်နရီကိန်းမှ ဟက်ဆာဒက်စီမယ်ကိန်းသို့ ပြောင်းနည်း
BCD (Binary Coded Decimal) numbers

အခန်း ၃ မှတ်ဉာဏ် (memory)
မှတ်ဉာဏ် ဆိုသည်မှာ
ဖလစ်ဖလော့ (Flip Flop) နှင့် ရဂျစ်စတာ (Register)
8x8 Memory
memory ဆိုင်ရာ ဝေါဟာရများ
Volatile Memory
Non-Volatile memory
RAM (Random Access Memory)
ROM (Read Only Memory)
Flash Memory

အခန်း ၄ PIC မိုက်ခရိုကွန်ထရိုလာအုပ်စု
12 bit core, 14 bit core and 16 bit core

အခန်း ၅ PIC16F84A မိုက်ခရို ကွန်ထရိုလာ
PIC16F84A ငုတ် တစ်ခုချင်း အလုပ်လုပ်ပုံ
Sourcing and Sinking current
Unused Input pins
Clock Oscillators
RC and Crystal Oscillator
PIC16F84/PIC16F84A Specifications
Configuration

အခန်း ၆ PIC16F84A အတွက် Memory ဖွဲ့စည်းပုံ
Program Memory ဖွဲ့စည်းပုံ
Data Memory ဖွဲ့စည်းပုံ

အခန်း ၇ PORTA, PORTB Registers
PORTA and TRISA Register
PORTB and TRISB Register
Working (W) Register

အခန်း ၈ ပရိုဂရမ် စရေး ကြပါစို့
ရှေးဦး လိုအပ်ချက်များ
Comments
LIST Directive
Numerical Formats
Configuration Bits
Include Directive
EQU Directive and LABELS
ORG and GOTO statements
END Directive
STATUS Register

အခန်း ၉ PIC Commands
1. CLRF
2. CLRW
3. BCF
4. BSF
5. GOTO
6. NOP
PIC တွင် LED ကို ဆက်သွယ်ပုံ

အခန်း ၁၀ ကျူတိုရီယယ်များ - အပိုင်း ၁
Tutorial 1 - Turn On an LED
MPLAB IDE software ကို အသုံးပြု၍ ပရိုဂရမ် ရေးနည်း
Tutorial 2 - Flash an LED

အခန်း ၁၁ ကျူတိုရီယယ်များ - အပိုင်း ၂ နှင့် PIC command များ
#DEFINE Directive
7. DECFSZ
TUTORIAL 3 - Flash an LED
8. CALL
9. RETURN
10. RETLW
TUTORIAL 4-Flash an LED using CALL and RETURN
TUTORIAL 5- Turn on each LED sequentially

အခန်း ၁၂ ကျူတိုရီယယ်များ - အပိုင်း ၃ နှင့် PIC command များ
11. MOVF
12. MOVLW
13. MOVWF
14. BTFSC
15. BTFSS
16. RLF
17. RRF
TUTORIAL 6 - Shift Left each LED
TUTORIAL 7- Shift Right each LED
TUTORIAL 8 - Forward / Reverse Running light

အခန်း ၁၃ PIC COMMANDS (CONTINUED)
18. INCF
19. INCFSZ
20. DECF
21. SWAPF
AND OPERATION and COMMANDS
22. ANDLW
23. ANDWF
ADD OPERATION and ADD COMMANDS
24. ADDLW
25. ADDWF
XOR OPERATION and XOR COMMANDS
26. XORLW
27. XORWF
OR OPERATION and IOR COMMANDS
28. IORLW
29. IORWF
ဒေတာများကို နှုတ်ခြင်း နှင့် SUB commands
30. SUBLW
31. SUBWF
32. COMF
PCL and PCH registers
TUTORIAL 9 - Double Dice operation
ကျူတိုရီယယ် ၉ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

အခန်း ၁၄ 7-segment Displays and Applications
Tutorial 10 Up counter using 7-segment Display
ကျူတိုရီယယ် ၁၀ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Multiplexing 7-segment displays
Tutorial 11 - 2 digits counter
ကျူတိုရီယယ် ၁၁ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 12 - 4 digits up counter

အခန်း ၁၅ Timer Zero (TMR0) applications
OPTION_REG Register
INTCON Register
Tutorial 13 - 0 to 9 sec Up counter on 7-segment display
ကျူတိုရီယယ် ၁၃ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 14 - 0 to 59 sec counter
ကျူတိုရီယယ် ၁၄ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Turorial 15 - 12 Hour Digital Clock
ကျူတိုရီယယ် ၁၅ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

အခန်း ၁၆ Liquid Crystal Display (LCD)
LCD Character (ASCII Code) Table
LCD Pin Functions
LCD Command Control Codes
အခြေခံ LCD Command များ
Tutorial 16 - LCD 8-bit Interface
ကျူတိုရီယယ် ၁၆ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 17 - Displaying a message on LCD
ကျူတိုရီယယ် ၁၇ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 18 - Displaying a message on LCD 2 line
ကျူတိုရီယယ် ၁၈ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 19 - LCD Two line display with scrolling effect
Tutorial 20 - 24 hour Digital clock on LCD
ကျူတိုရီယယ် ၂၀ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 21 - LCD clock with Day display

အခန်း ၁၇ Sound Projects
Tutorial 22 - Creating a Beep Sound
ကျူတိုရီယယ် ၂၂ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 23 - Creating Siren Sound
ကျူတိုရီယယ် ၂၃ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ
Tutorial 24 - Creating Hee-Haw Sound
ကျူတိုရီယယ် ၂၄ ပရိုဂရမ် အလုပ်လုပ်ပုံ

အခန်း ၁၈ MPLAB Software ကို Install လုပ်နည်း
အခန်း ၁၉ PICKit2 Software ကို Install လုပ်နည်း
အခန်း ၂၀ PICKit2 Programmer ကို အသုံးပြုနည်း