فرشید نوش ۹۸۴۱۰۶۸

- شماره ها به ترتیب سوالات می باشند.

۱- وقتی کلید باز نیست ولتاژ میکرو برابر با VCC می باشد اما وقتی کلید باز باشد ولتاژ میکرو صفر به جای وصل نمی باشد (به پایه مرجع) ولتاژ آن نامعلوم می باشد و نمی دانیم برابر چه ولتاژی می باشد. یک مشکل دیگر وصل شدن مستقیم منبع ولتاژ به میکرو است احتمال ایجاد جریان بسیار زیاد و آسیب دیدن به قطعات می باشد. هم چنین احتمال ایجاد نویز روی دستگاه نیز بوجود می آید.

۲- در مدار Pull up زمانی که کلید باز باشد ولتاژ میکرو برابر VCC می باشد که ولتاژ پایه ی میکرو می شود اما هنگامی که کلید بسته می شود ولتاژ میکرو برابر با Gnd می شود. در مدار Pull down به صورت برعکس است و زمانی که کلید باز باشد ولتاژ میکرو برابر Gnd می باشد که ولتاژ پایه ی میکرو می شود اما هنگامی که کلید بسته می شود ولتاژ میکرو برابر با VCC می شود

مقاومت ها به خاطر کنترل جریان پایه ی میکرو گذاشته می شوند. تا جریان بسیار زیادی از میکرو عبور نکند و احتمال خرابی قطعات ایجاد نشود هم چنین برای جلوگیری از تولید نویز در سیستم هم از این مقاومت ها استفاده می کنیم.

۳- خیر، هنگامی که اتفاق رخ دهد در صورت لزوم سرویس وقفه متناظر با آن هم اجرا می شود.
به سند عکس در فایل ارسالی می باشد

۴- CHANGE

۵- Low to trigger the interrupt whenever the pin is low

CHANGE to trigger the interrupt whenever the pin changes value

RISING to trigger when the pin goes from low to high

Falling for when the pin goes from high to low

High to trigger the interrupt whenever the pin is high.

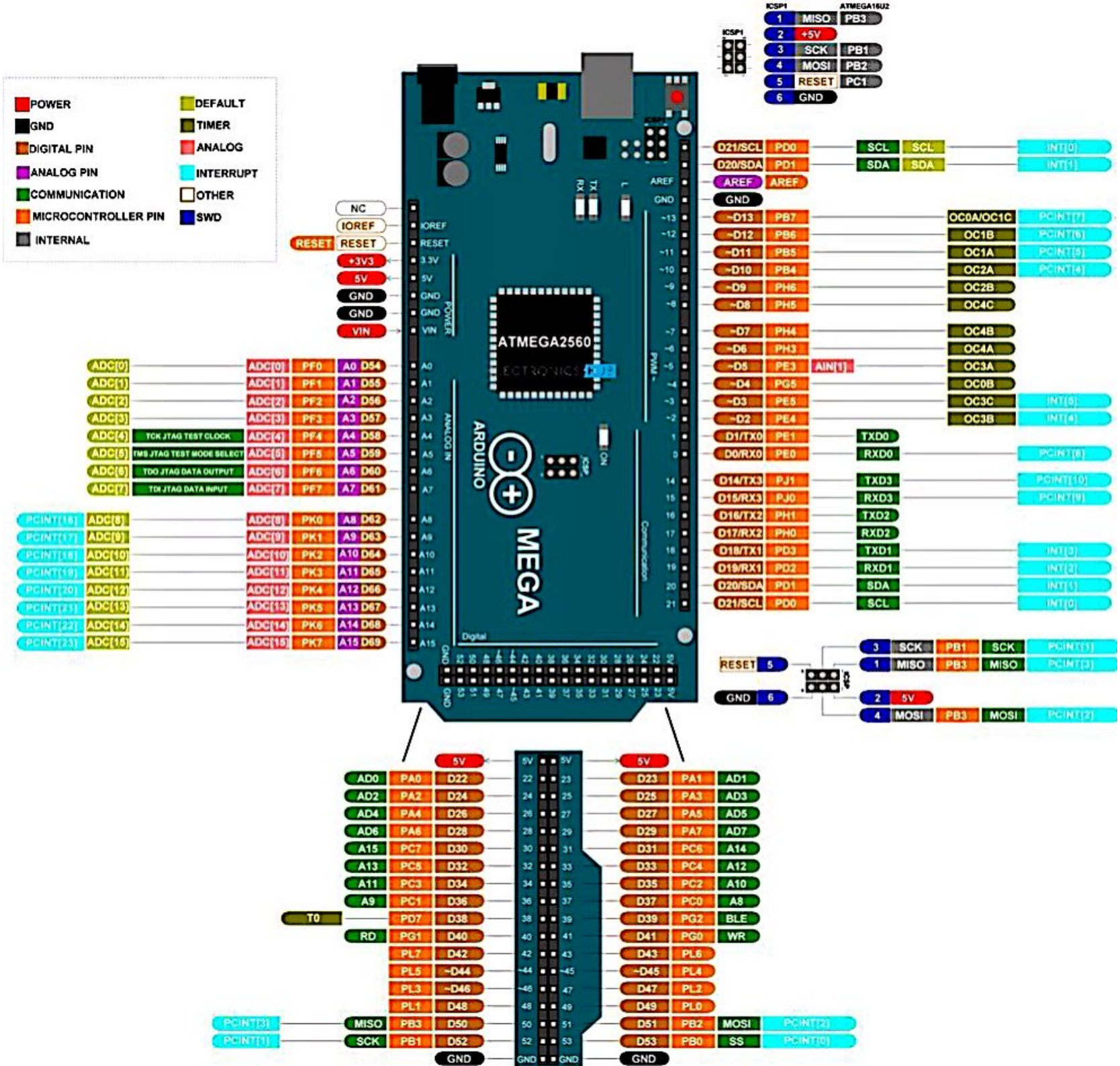
۶- خیر، سازگار نیست. باید مطمئن شویم که بعد از اجرای تابع کلید باز شده است. که به ۲ حالت زیر می توانیم این کار را انجام دهیم.

I) ایجاد یک حلقه while به صورت حلقه ی نامتناهی با یک میزان تاخیر ناچیز که مرتب چک کند که آیا پین باز شده است یا خیر.

II) گرفتن یک ورودی در تابع (متغیر باید در هر لحظه بروز شود که آیا پین باز شده است یا خیر)

۷- خیر، با روش سرکش ممکن نیست

۸- روش سرکش در هنگام خواب پردازنده نمی تواند درست کار کند. خیر، با این روش نمی توان درست آزمایش را انجام آورد.


POWER
GND
DIGITAL PIN
ANALOG PIN
COMMUNICATION
MICROCONTROLLER PIN
INTERNAL
DEFAULT
TIMER
ANALOG
INTERRUPT
OTHER
SWD
ICSP1
ATMEGA16U2
1 MISO PB3
2 +5V
3 SCK PB1
4 MOSI PB2
5 RESET PC1
6 GND
ATMEGA2560
ARDUINO
MEGA
NC
IOREF
RESET
+3V3
5V
GND
GND
VIN
POWER
ANALOG IN
PWM ~
Communication
Digital
D21/SCL PD0 SCL SCL INT[0]
D20/SDA PD1 SDA SDA INT[1]
AREF AREF
GND
~D13 PB7 OC0A/OC1C PCINT[7]
~D12 PB6 OC1B PCINT[6]
~D11 PB5 OC1A PCINT[5]
~D10 PB4 OC2A PCINT[4]
~D9 PH6 OC2B
~D8 PH5 OC4C
~D7 PH4 OC4B
~D6 PH3 OC4A
~D5 PE3 AIN[1] OC3A
~D4 PG5 OC0B
~D3 PE5 OC3C INT[5]
~D2 PE4 OC3B INT[4]
D1/TX0 PE1 TXD0
D0/RX0 PE0 RXD0 PCINT[8]
D14/TX3 PJ1 TXD3 PCINT[10]
D15/RX3 PJ0 RXD3 PCINT[9]
D16/TX2 PH1 TXD2
D17/RX2 PH0 RXD2
D18/TX1 PD3 TXD1 INT[3]
D19/RX1 PD2 RXD1 INT[2]
D20/SDA PD1 SDA INT[1]
D21/SCL PD0 SCL INT[0]
ADC[0] ADC[0] PF0 A0 D54
ADC[1] ADC[1] PF1 A1 D55
ADC[2] ADC[2] PF2 A2 D56
ADC[3] ADC[3] PF3 A3 D57
ADC[4] TCK JTAG TEST CLOCK ADC[4] PF4 A4 D58
ADC[5] TMS JTAG TEST MODE SELECT ADC[5] PF5 A5 D59
ADC[6] TDO JTAG DATA OUTPUT ADC[6] PF6 A6 D60
ADC[7] TDI JTAG DATA INPUT ADC[7] PF7 A7 D61
PCINT[16] ADC[8] ADC[8] PK0 A8 D62
PCINT[17] ADC[9] ADC[9] PK1 A9 D63
PCINT[18] ADC[10] ADC[10] PK2 A10 D64
PCINT[19] ADC[11] ADC[11] PK3 A11 D65
PCINT[20] ADC[12] ADC[12] PK4 A12 D66
PCINT[21] ADC[13] ADC[13] PK5 A13 D67
PCINT[22] ADC[14] ADC[14] PK6 A14 D68
PCINT[23] ADC[15] ADC[15] PK7 A15 D69
RESET 5
GND 6
3 SCK PB1 SCK PCINT[1]
1 MISO PB3 MISO PCINT[3]
2 5V
4 MOSI PB3 MOSI PCINT[2]
5V
AD0 PA0 D22
AD2 PA2 D24
AD4 PA4 D26
AD6 PA6 D28
A15 PC7 D30
A13 PC5 D32
A11 PC3 D34
A9 PC1 D36
T0 PD7 D38
RD PG1 D40
PL7 D42
PL5 ~D44
PL3 ~D46
PL1 D48
PCINT[3] MISO PB3 D50
PCINT[1] SCK PB1 D52
GND
D23 PA1 AD1
D25 PA3 AD3
D27 PA5 AD5
D29 PA7 AD7
D31 PC6 A14
D33 PC4 A12
D35 PC2 A10
D37 PC0 A8
D39 PG2 BLE
D41 PG0 WR
D43 PL6
~D45 PL4
D47 PL2
D49 PL0
D51 PB2 MOSI PCINT[2]
D53 PB0 SS PCINT[0]
GND