

## گزارش تمرین 8 ریزپردازنده

ارمغان سرور 9531807

سوال 1:

الف) از آنجا که در حالت ناهمگام عادی استفاده می‌کنیم داریم

$$UBRR = \frac{f_{osc}}{16BAUD} - 1 = \frac{10^6}{16 * 300} - 1 = 207$$

برای نرخ باد داریم:

$$BAUD = \frac{f_{osc}}{16(UBRR + 1)} = \frac{10^6}{16 * 208} = 300.4$$

بنابراین درصد خطا برابر است با:

$$error = \frac{(|300 - BAUD_{real}|)}{300} * 100 = \frac{16}{100}$$

برای شرط تغییر  $f_{osc}$  خواهیم داشت:

$$UBRR = \frac{f_{osc}}{16BAUD} - 1 = \frac{1.8432 * 10^6}{16 * 300} - 1 = 383$$

$$BAUD = \frac{1.8432 * 10^6}{16(384)} = 300$$

$$error = \frac{(|300 - BAUD_{real}|)}{300} * 100 = 0$$

نتیجه گرفتیم خطا صفر خواهد بود.

تنظیمات ثبات های کنترلی به شرح زیر است:

```
ldi r16, 0b11001111
out UBRRL, r16
ldi r16, 0x00
out UBRRH, r16
// it should be 207
ldi r16, (1<<UCSZ2)|(1<<TXEN)
out UCSRB, r16

ldi r16, (1<<UCSZ0)|(1<<UCSZ1)|(0<<UMSEL)|(0<<USBS)|(1<<UPM1)|(0<<UPM0)|(1<<URSEL)
out UCSRC, r16

ldi r16, 0b11110000
out DDRC, R16
```