

تاریخ: ۹۸۲۳۰۳۱

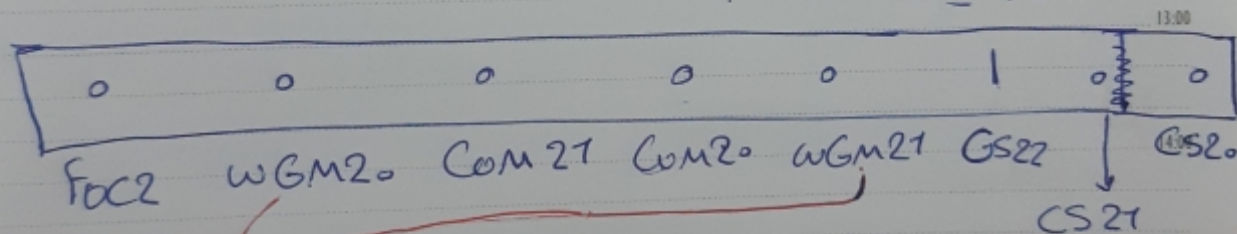
سوال ۱: در این سوال می‌توانیم از timer2 استفاده کنیم. برای timer2 رجیسترها
نمایش می‌دهد به این شکل که ۲۴ است داریم.

$$\text{timer Clock} = \frac{1 \text{ MHz}}{4} = 125 \text{ KHz} \rightarrow$$

$$\text{timer period} = \frac{1}{125 \text{ KHz}} = 8 \mu\text{s}$$

$$\text{timer value} = \frac{1920 \mu\text{s}}{8 \mu\text{s}} = 240$$

این باید درون TCNT2 مقدار
۲۴۰ را قرار دهیم.



این مقدار TCCR2 برابر با 4x0 خواهد بود.

باتوجه به اینکه مد زمان
است این دو مقدار باید
صفر شوند.

باتوجه به اینکه timer2 دوره

موتور که ۲۴ است این مقدار باید ۲۴۰

ن	ی	د	س	چ	پ	ج
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

سوال ۲

7:00

8:00

9:00

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

16:00

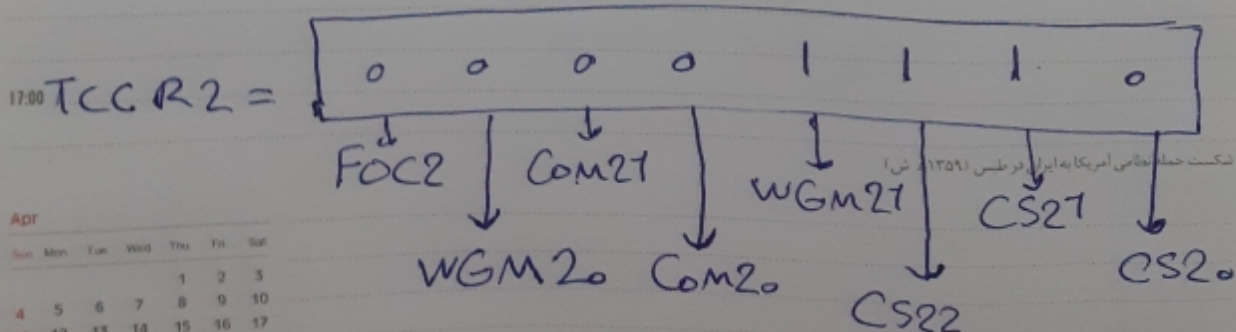
17:00

از timer 2 استفاده می کنیم. به دست است از تکل با اکس ۲۵۶ استفاده کنیم.
چون برای اکس ۱ نیاز به ۸۰۰۰۰ کلاک و برای اکس ۳۲ نیاز به ۲۰۰۰ کلاک
و برای اکس ۴۸ نیاز به ۵۰۰۰ کلاک و برای اکس ۳۸ نیاز به ۵۰۰ کلاک داریم.
اما با توجه به اینکه هست ۱ بیت است غیر توانی از این اکس ها استفاده کنیم
و بهترین گزینه اکس ۲۵۶ است.

$$۲۵۶ \rightarrow \frac{۱ \text{ MHz}}{۲۵۶} = ۳۱۱۲۵ \text{ KHz} \rightarrow \frac{1}{۳۱۱۲۵} = ۳۲ \mu\text{s}$$

$$\frac{۱ \text{ ms}}{۳۲ \mu\text{s}} = ۲۵۰ \rightarrow \text{با تکل اکس ۲۵۶ نیاز به ۲۵۰ کلاک است.}$$

سی باید مقدار OCR2 را با مقدار ۲۴۹ = ۲۵۰ - ۱ بزنیم. (چون ۱ اکس
ساعت برای وقتی که مقدار TCNT به max خود می رسد و Clear می
رود و OCF را ۱ می کند استفاده می شود.)



Apr

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

سوال ۳ :

ابتدای پورت C و D به عنوان خروجی خروجی در سیستم و تنظیم می کنند که timer می تواند

۱- منبع کدک ~~خارجی~~ باشد که بین شماره ۱ پورت B (T₁) متصل است.

۲- با توجه به اینکه در خواست مقدار پالس ها این پورت هم TC و NT از روی منفی (هم

مثبت و هم منفی high آن) تنظیم می کنند و بعد بصورت مثبت مقدار

TC و NT از روی پورت C و D می بینیم و نمایش می دهیم و در بعضی جا می کنند که

timer overflow می خیزد.

همچنین با توجه به اینکه در خواست ما پس بدین بالا رفته باشد باید مقدار لا را

روی TCCR1B قرار دهیم.

7:00

سوال ۴:

ابتدا باید فایل هدر مرتبط با وقفه‌ها را اضافه کنیم. ابتدا باید به پورت B به عنوان

خروجی ترفیع کنیم. TCNT0 خروجی تنظیم می‌کنیم که میزان timer برابر با

$4\mu s$ باشد. عبارت فوق به این معنیست که در هر دو کلاک دارای اسکال نسبت به

$TCCR0 = 0x01$ هر سیکل (از تایمر استفاده داریم). با استفاده از TIMSK

overflow interrupt تایید اقل می‌کنیم. سپس PortC به عنوان خروجی انتخاب

شده و پورت D به عنوان خروجی انتخاب می‌شود و درون حلقه while اثر

پورت C خوانده و درون پورت خروجی D قرار می‌دهیم. در همین حالتی که این حلقه اجرا می‌شود ممکن است تا مدتی که فعال نگذاریم یک وقفه ای به ما برسد که با استفاده

از $TIMER0_OVF_vect$ وقفه به ما می‌دهد که دوباره تایید تنظیم

می‌کنیم که مجدداً شروع کنیم تا به این تغییر وضعیت می‌دهیم تا موج مربعی مان

17:00

روز یعنی حمل و نقل
توقف شود

Apr						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
				1	2	3
				4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				