

Dr. Öğr. Üyesi Burhan BARAKLI Doç. Dr. Şuayb Çağrı YENER	EEM 304 MİKROİŞLEMCİLER <i>2019 – 2020 Bahar Yarıyılı</i>	
	ÇALIŞMA SORULARI - 9	

1. Mod 1 çalışma kullanarak 200Hz frekansında %20 görev süresi olan işareti p2.7'den üretiniz.
2. Mod 1 çalışma kullanarak 20Hz frekansında %50 görev süresi olan işareti p2.7'den üretiniz.
3. Mod 1 çalışma kullanarak %50 duty cycle değerine sahip bir PWM sinyali üretilmek isteniyor. Üretililecek en büyük ve en küçük frekanslı PWM sinyalleri nelerdir? Kaydedicilere yazılması gereken değerleri belirleyerek hesaplayınız.
4. Bir önceki problemde %1'lik adımlarla duty cycle değerleri üretilmek istendiğini varsayın. Örnek olarak %1, %13, %78, %99 vb. 1. Problemi bu durum için değerlendirin. Bu durumda üretililecek en büyük ve en küçük frekanslı PWM sinyalleri nelerdir? Kaydedicilere yazılması gereken değerleri belirleyerek hesaplayınız.
5. Mod 2 çalışma kullanarak her iki çıkış için de %10'luk adımlarla duty cycle değerleri üretilmek istendiğini varsayın. Örnek olarak %0, %10, %70, %90 vb. 1. Problemi bu durum için değerlendirin. Bu durumda üretililecek en büyük ve en küçük frekanslı PWM sinyalleri nelerdir? Kaydedicilere yazılması gereken değerleri belirleyerek hesaplayınız.
6. Mod2 çalışma kullanarak 86400Hz frekanslı, %50'li duty cycle değerlerine sahip iki dalgayı üretiniz. Dalgaların birbirlerine göre 1-0 geçişlerini farklı biçimlerde ayarlayınız. İlk olarak, her iki dalganın tamamen aynı olmasını sağlayın. İkinci durumda, ilk dalga 1 iken ikincisinin 0 olmasını, ilki 0 iken ikincisinin 1 olmasını sağlayın. Üçüncü durumda birinci ve ikinci dalga için sırasıyla 1/4 periyotta 1-0, ikinci 1/4 periyotta 1-1, üçüncü 1/4 periyotta 0-1 ve sonuncu 1/4 periyotta 0-0 olmalarını sağlayınız.
7. 4. Problemi farklı bir frekans değeri için çözünüz. Mod2 çalışma kullanarak 21Hz frekanslı, %50'li duty cycle değerlerine sahip iki dalgayı üretiniz. Dalgaların birbirlerine göre 1-0 geçişlerini farklı biçimlerde ayarlayınız. İlk olarak, her iki dalganın tamamen aynı olmasını sağlayın. İkinci durumda, ilk dalga 1 iken ikincisinin 0 olmasını, ilki 0 iken ikincisinin 1 olmasını sağlayın. Üçüncü durumda birinci ve ikinci dalga için sırasıyla 1/4 periyotta 1-0, ikinci 1/4 periyotta 1-1, üçüncü 1/4 periyotta 0-1 ve sonuncu 1/4 periyotta 0-0 olmalarını sağlayınız.
8. 6. Problemi Mod 3 için çözünüz.
9. 7. Problemi Mod 3 için çözünüz.
10. 8051/ADuC841 işlemcilerinde var olan iki harici kesme ile (bağlı butonlar ile) 100hz frekansına bir PWM'in göre süresi ayarlanacaktır. Harici kesme 0'a oluştuğunda görev süresini arttıran, harici kesme 1 oluştuğunda ise görev süresini azaltan programı PWM-Mod 1 kullanarak gerçekleştiriniz. Arttırım işlemleri %20'lik adımlarla olacaktır. Başlangıçta PWM göre süresi %60 olarak ayarlayınız.
11. 8051/ADuC841 işlemcilerinde var olan iki harici kesme ile (bağlı butonlar ile) 2700hz frekansına sahip iki PWM işaretinin göre süresi ayarlanacaktır. Harici kesme 0'a oluştuğunda PWM0'ın, harici kesme 1 oluştuğunda ise PWM1'in görev süresini arttıran (%100'den sonraki artımda 0 yapan) programı PWM-Mod 2 kullanarak gerçekleştiriniz. Arttırım işlemleri %20'lik adımlarla olacaktır. Başlangıçta her iki PWM göre süresi %60 olarak ayarlayınız.
12. ADC0 kanalından kesmeli çalışma ile değer okuyarak, okunan değeri 8 bite dönüştürerek DAC0 kanalından uygulayınız. Aynı anda DAC0'dan üretilen analog değere ortalaması eşit olan PWM işaretini PWM0 ile mod2 çalışma kullanarak üretiniz.
13. ADC0 kanalından kesmeli çalışma ile değer okuyarak, okunan değeri 8 bite dönüştürerek DAC0 kanalından uygulayınız. Aynı anda DAC0'dan üretilen ve Vort0 olarak analog değere ortalaması eşit olan PWM işaretini PWM0 ile mod2 çalışma kullanarak üretiniz. Ek olarak aynı anda Vort1=Vmax-Vort0 olan işareti PWM1 çıkışından üretiniz. (İpucu ve bilgi: DAC0 için elde edilen sayısal değerden temel olarak PWM0 için duty bilgisi doğrudan elde edilebilir. PWM1'in duty cycle değeri de PWM0'ın duty cycle değerinden çıkarma işlemi ile doğrudan elde edilebilir.)