

1	2	3	4	5	Toplam

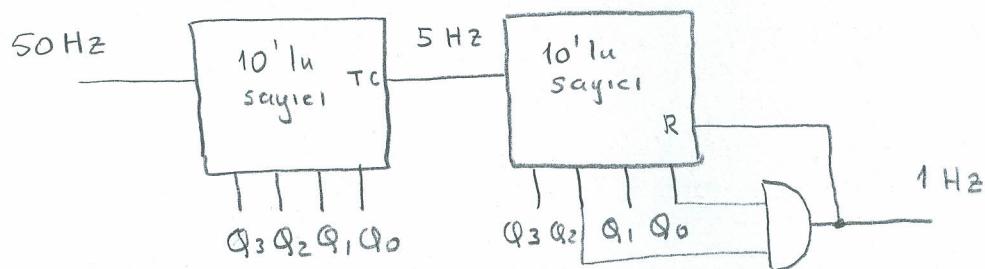
Karadeniz Technical University // Teknik Üniversitesi

Faculty of Engineering // Mühendislik Fakültesi

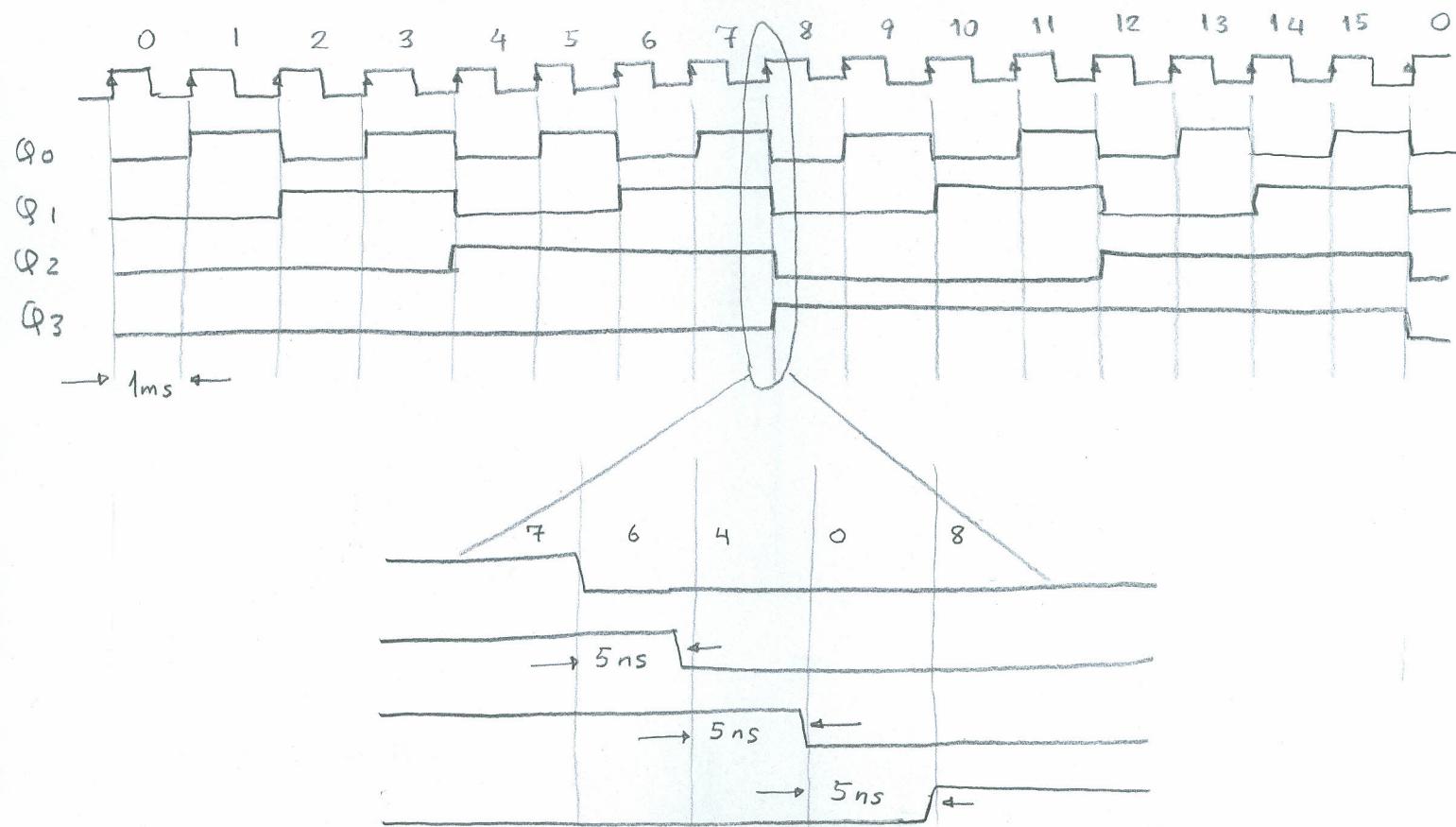
Department of Computer Engineering // Bilgisayar Mühendisliği Bölümü

BİL 1007 Final Exam // Dönem Sonu Sınavı

1. Design a frequency divider circuit using two 4 bit decade counter integrated circuits and necessary gates to generate 1 Hz clock signal from a 50 Hz source. // 50 Hz kaynak frekansından 1 Hz saat işaretini üretecek bir frekans bölücü devresini iki adet 4 bit onlu sayıcı tümdevresi ve gerekli kapıları kullanarak tasarlaymentiz.

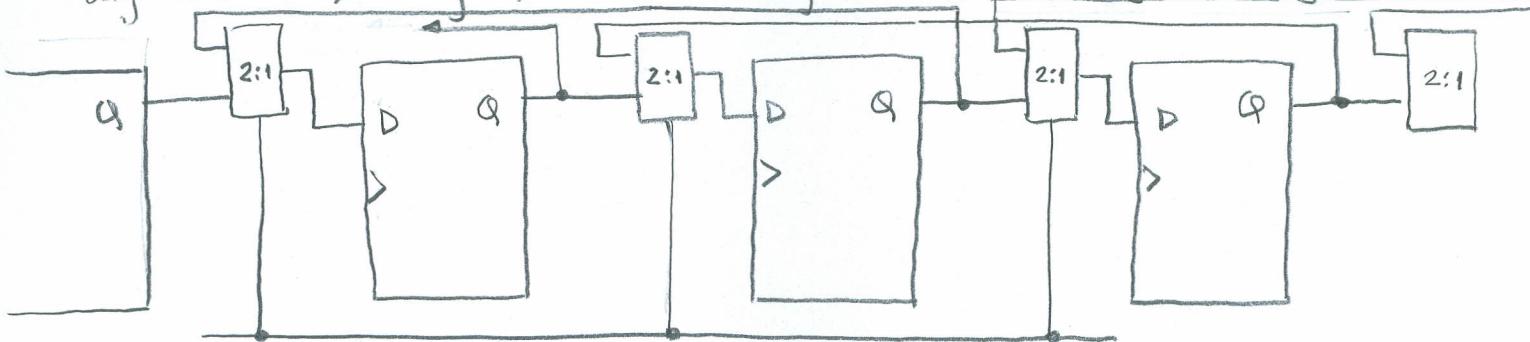


2. Draw the output waveforms of a 4-bit asynchronous counter driven by 1 kHz clock and list all state transitions from 7 to 8 with durations assuming typical 5 ns propagation delay from clock edge to output. // 1 kHz saat ile sürülen 4-bitlik bir asenkron sayıcının çıkış dalga şekillerini çizerek, 7'den 8'e geçişsi sırasında oluşan tüm durum geçişlerini süreleri ile birlikte saat kenarından çıkışa tipik 5 ns yayılma gecikmesi varsayımlı ile listeleyiniz.



3. Bidirectional shift registers with shift Right/Left select input, shifts right if Right/Left input is 0 and shifts left if Shift/Load input is 1. Suggest a logic circuit (basic system function) to be used between stages of a bidirectional shift register and draw the block diagram of two stages with shift Right/Left select input. // Sağa/Sola seçme girişi çift yönlü kaydirmalı kaydediciler, Sağa/Sola girişi 0 ise sağa kaydırır ve Saşa/Sola girişi 1 ise sola kaydırır. Basamakları arasında kullanılması gereken bir mantık devresini (basit sistem işlevi) önererek Saşa/Sola girişi bir çift yönlü kaydirmalı kaydedicinin iki basamağının öbek çizgesini çiziniz.

Kaydirmalı kaydedici çıkışları bir sonraki (sağdaki) Flip-Flop yerine bir önceki (soldaki) Flip-Flop girişine uygulanırsa, kaydirmalı kaydedici sağa değil sola kaydırır. Her bir Flip-Flop girişine bir 2:1 seçici ile ya kendisinden önceki (soldaki) veya kendisinden sonraki (sağdaki) Flip-Flop çıkışına bağlanırsa seçme girişi ile ister sağa ister sola kaydırın kaydedici yapılır.



4. Main memory of many computers use Dynamic RAMs even though Static RAMs are faster. Explain the reason in one sentence? // Çoğu bilgisayarın ana belleği, Statik RAM'ler daha hızlı olmasına karşılık Dinamik RAM'leri kullanmaktadır. Bunun gerekçesini tek bir cümle ile açıklayınız.

Dinamik RAM'de bilgi Statik RAM'de saklandığı gibi Flip-Flop'larda değil tek transistör ile seçilen kapasiteler üzerindeki yük ile saklanmaktadır. Basitliğinden dolayı aynı alan içinde Statik RAM'e göre 4 katından fazla saklama kapasitesi sunduğu için bit başına depolama malıyeti daha düşük olduğu için tercih edilmektedir.

5. Suggest a method to speed-up address decoding process which determines memory access time? // Bellek erişim süresini belirleyen adres kod çözümü sürecinin hızlandırılabilmesi için bir çözüm öneriniz?

Bellek kod çözme işlemini kod çözücü içinde gerçekleştirilen çok girişli VE kapılarının kapı gecikmesini azaltacak şekilde giriş sayısını yarıya düşürerek, aynı boyutlu adrese aralığını satır-sütun kod çözümleri ile eş zamanlı olarak çözmek önerilebilir.

