

Adı:

Tarih: 25.11.2019

Soyadı:

Öğrenci No:



Fenerbahçe Üniversitesi
BLM 101 – Bilgisayar Mühendisliğine Giriş
Vize

Sınav Notları ve Kurallar:

1. Sınav süresi 3 saattir.
2. İstedığınız sorudan başlayabilirsiniz.
3. Sıra/masa'nın üstünde kalem ve silgi haricinde başka bir şey bırakmayınız.
4. Cep telefonlarını kapatınız.
5. Ek kağıt verilmeyecektir, çözüm kağıdı olarak sadece verilen sınav kağıdını kullanabilirsiniz.
6. Aranızda konuşmak yasaktır, sorunuz olduğunda el kaldırarak ders hocasının gelmesini bekleyiniz.
7. İlk 30 dakika soru sormak yasaktır.
8. Çözümlerinizi sorunun altında boş bırakılan alanlara yapınız.

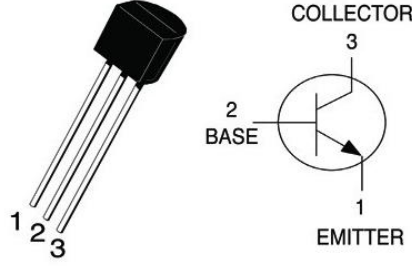
Soru 1 (15 Puan): Bir mağazada satılan 128 farklı ürünün her birine, birbirinden farklı numara verilmek istenmektedir. En az kaç bit ile bu işlem gerçekleştirilebilir. Bit sayısını arttırmadan kaç ürüne daha numara verilebilir?

Soru 2 (15 Puan): 9 bit ile işaretli tamsayı (unsigned integer) ve 2'lik tümleyen (twos complement) formatında yazılabilen sayıların aralığı nedir? (En küçük ve en büyük sayılar)

Soru 3 (10 Puan): Aşağıdaki mantık işlemlerini yapınız.

1. 01010111 XOR 11010111
2. 101 AND 110
3. NOT (1011) AND NOT(1100)
4. NOT (1000 OR (1100 OR 0101))
5. NOT (NOT (1101))
6. (0110 AND 0000) OR 1111

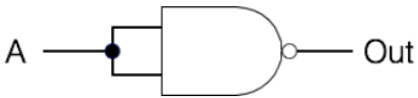
Soru 4 (20 Puan): Transistör nedir? Bir kaç cümle ile açıklayınız. Aşağıda örnek verilen bir transistörün "Base", "Emitter", "Collector" pinleri ne için kullanılmaktadır?



Soru 5 (10 Puan): Aşağıda NAND kapısının şeması verilmiştir. A ve B isiminde iki giriş alıp, Out isiminde bir çıkış vermektedir. NAND fonksiyonu $Out = \overline{A \& B}$ şeklinde ifade edilebilir.



Aşağıda verilen şekilde ise, NAND kapısının girişine sadece tek bir giriş bağlanmıştır. A isimli giriş ile Out çıkışını doğruluk tablosunu çiziniz (A'nın 0 ve 1 olduğunda Out'un ne olduğunu gösteren tablo). Tabloya bakarak Out çıkışının A girişine göre nasıl değiştiğini yorumlayınız. NAND ile elde edilmiş olan yeni mantık kapısının ismini yazınız.



Soru 6 (15 Puan): Aşağıda verilen doğruluk tablosuna (truth table) göre mantık kapıları ile eşdeğer devreyi çiziniz.

A	B	C	Z
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

Soru 7 (15 Puan): Aşağıda verilen dalga formunu (Q çıkışını doldurmalısınız) D tipi bir saklayıcı için doldurunuz.

