



Yıldız Teknik Üniversitesi
Bilgisayar Mühendisliği
2024-2025 Bahar
BLM2022 Bilgisayar Organizasyonu
Ödev 3

Soru) Verilen 20 elemanlı, 32 bitlik değerlerden oluşan ARRAY isimli dizideki, her bir elemanın binary yazılışındaki 1'lerin sayısını COUNT isimli dizide saklayan RISC-V assembly kodunu yazın. Verilen örnek veri tanımına ve assembly koduna karşılık makine kodunu üreterek ödev 2'de kendi geliştirdiğiniz veya uygulama 2 ile verilen mikro-mimaride yükleyerek kodu çalıştırın.

Aşağıda örnek ARRAY dizisi ve buna karşılık hesaplamamız gereken COUNT değerleri verilmiştir. Test için aşağıda verilen ARRAY dizi değerlerini kullanmalısınız.

Sıra	ARRAY	COUNT
1	0x00000000	0
2	0x00000001	1
3	0x00000200	1
4	0x00400000	1
5	0x80000000	1
6	0x51C06460	10
7	0xDEC287D9	18
8	0x6C896594	14
9	0x99999999	16
10	0xFFFFFFFF	32

Sıra	ARRAY	COUNT
11	0x7FFFFFFF	31
12	0xFFFFFFFFE	31
13	0xC7B52169	16
14	0x8CEFF731	20
15	0xA550921E	13
16	0x0DB01F33	15
17	0x24BB7B48	16
18	0x98513914	12
19	0xCD76ED30	18
20	0xC0000003	4

Cevap olarak aşağıdakileri içeren tek bir sıkıştırılmış [StudentNo].zip dosyasını yükleyin:

- geliştirdiğiniz koda ilişkin assembly [StudentNo].asm dosyasını,
- tek çevrim işlemci verilog kodlarını [StudentNo]_[ModulName].v,
- testbench [StudentNo]_tb.v ve GTKWave çıktılarını [StudentNo].vcd
- tek tek her eleman için COUNT değerinin hesaplanması için gerekli çevrim sayısını ve dizinin tamamı için COUNT değerinin hesaplanması için gerekli çevrim sayısını [StudentNo].txt
- 6 dk'yı geçmeyen videoda [StudentNo].mkv aşağıda istenenleri göstererek açıklayın:
 - o algoritma/assembly koduna ilişkin açıklamalarınızı,
 - o GTKWAVE çıktısı ve sonuç COUNT dizisini
 - o 0xFFFFFFFF, 0x80000000, 0xC7B52169 değerleri için çevrim sürelerini

Puanlama:

Kod/Sonuç/Dosyalar	
Açıklama	Puan
Kullanılan assembly komutlarının Ödev2/Uygulama2’de gerçekleşenlerden farklı olması	-15
Derlemeyen assembly, verilog kodu	-30
Hatalı sonuçların üretilmesi	-50
Tüm dizi için en uzun çevrim süresi rapor eden ilk 30 ve eşdeğer cevap	-15
Hatalı formatta cevap teslimi (dosya isimlendirme)	-5

Video	
Açıklama	Puan
Video yüklenmemesi	-50
Verilen süre kısıdını aşan her dakika için	-10
GTKWave üzerinde sonuç COUNT dizisinin gösterilmemesi	-25
GTKWave üzerinde 0xFFFFFFFF, 0x80000000, 0xC7B52169 değerleri için çevrim sürelerinin gösterilmemesi	-25
Assembly koduna ilişkin yetersiz açıklama	-25

Son teslim zamanı 26/05/2025 08:59.