

BLM302 Laboratuvar Uygulaması

Aşağıdaki adımları uygulayınız.

Aşağıdaki her bir senaryo için bu adımları tekrarlayınız.

- 1- Venus simülatörü açınız. (<https://thaumicmekanism.github.io/venus>)
- 2- Cache_ornek.s dosyasını yükleyiniz. Editör sekmesini açıp kodları içine yapıştırabilirsiniz. Kodların içerisinde belirlenen yerdeki değerleri senaryolara uygun şekilde değiştiriniz. (Kodun başında Tou may change this section şeklinde açıklanmıştır. Başka herhangi bir yeri değiştirmeyiniz.)
- 3- Simulâtör penceresinden cache kısmını açınız. Cache parametrelerini senaryolara göre ayarlayınız.
Simülâtör penceresinde adım adım ilerleyerek cache içerisindeki hit/miss durumunu görebilirsiniz. Run düğmesi ise tamamını çalıştırmaktadır.

Senaryo 1:

Cache Parametreleri:

Cache Levels: 1

- **Block Size:** 8
- **Number of Blocks:** 4
- **Enable?:** Yeşil olmalı
- **Placement Policy:** Direct Mapping
- **Associativity:** 1
- **Block Replacement Policy:** LRU

Program Parametreleri: (Kodun başındaki kaydedici değerleri)

- **Array Size (a0):** 128 (byte)
- **Step Size (a1):** 8
- **Rep Count (a2):** 4
- **Option (a3):** 0

Sorular:

- 1- Hangi parametre kombinasyonu gözlemlediğiniz isabet oranını üretiyor. (Şöyle bir cevap olmalı A parametresi byte olarak B parametresi ile aynı)
- 2- Rep Count artırıldıkça hit rate sonucu ne oluyor? Neden?
- 3- Bir tane program parametresini artırarak hit oranını nasıl artırırız? (Cevap şöyle A parametresine X değerini verirse)

Senaryo 2:

Cache Parametreleri:

- **Cache Levels:** 1
- **Block Size:** 16
- **Number of Blocks:** 16
- **Enable?:** Yeşil olmalı
- **Placement Policy:** N-Way Set Associative
- **Associativity:** 4
- **Block Replacement Policy:** LRU

Program Parametreleri:

- **Array Size:** 256 (byte)
- **Step Size:** 2
- **Rep Count:** 1
- **Option:** 1

Sorular:

- 1- İçerdeki döngünün her bir iterasyonunda kaç defa belleğe erişim vardır.
- 2- Satır satır çalıştırıldığında tekrar eden bir hit/miss kalıbı olduğunu göreceksiniz. Neden böyle bir yapı ortaya çıkmaktadır.
- 3- Yukarıdaki yapıyı dikkate aldığınızda olabilecek hit oranını bu kalıba göre açıklayınız.
- 4- Rep Count değeri sonsuza giderse hit oranına ne olur. Neden?