



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

CENG 305 – İşletim Sistemleri

2018-2019 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI GÜZ DÖNEMİ DÖNEM SONU

SINAVI

Süre:75dk



Öğrenci No:

Ad:

Soyad:

İmza:

09.01.2019

PAÜ CENG 305 İşletim Sistemleri Dönem Sonu Sınavı

Soru	1 (20p)	2 (20p)	3 (20p)	4 (20p)	5(25p)	Toplam
Puan						

1.

a) Aşağıdaki ifadeleri doğru yanlış olarak **nitelendiriniz** ((D) ya da (Y) olarak.).

()İşletim sistemleri genel olarak deadlock ile ilgili önlem almayıp, deadlock ile ilgili önlemleri programcılara bırakır.

()Page size büyüklüğündeki artma daha az TLB miss oluşumuna neden olur.

()Critical section (Kritik bölge) programın daha serileşmesine neden olur

()Page fault aranılan değişkenin cache bellekte bulunamamasıdır.

() Belady anomaly disk okuması sırasında yaşanan bir sıkıntıdır.

()Semaphore kullanımı işletim sisteminin hızını doğrudan yükseltir.

()Virtual memory sistemin sahip olduğu bellekten daha fazla belleği varmış gibi kullanılmasını sağlar.

()Temporal locality durumundan istifade edilerek bellek erişiminden kaynaklanan gecikmeler azaltılmaktadır.

()Processler arası iletişim her zaman tek yönlüdür.

()Hyperthreading ile işlemcilerin daha yüksek performansta çalışmaları sağlanmaktadır.

2. a. 32 sayfadan oluşan ve her sayfada 1024 word (hücre) bulunan bir sanal belleğin 16 frame'den oluşan bir fiziksel belleğe map edildiğini varsayalım. Mantıksal adres kaç bit olmalıdır? Fiziksel adreste kaç bit olmalıdır?

b. Bir processin ulaşmak istediği bir adresin main memoryde olmadığını varsayalım (Belki de demand paging yüzünden). İşletim sisteminin page faultu gidermek için gerçekleştirmesi gerektiği adımları listeleyiniz.

3. (*Virtual Memory*) Bir processin 4 tane frame'den oluşan bir main memory'de çalıştığını düşünelim. Verilen referans string'ine göre aşağıdaki algoritmalar çalıştırıldığında her sayfa referansında main memorynin durumunu ve page fault (sayfalama hatalarını) sayılarını belirtiniz. (Demand paging kullanıldığı varsayılmaktadır.)

0, 1, 7, 0, 1, 2, 0, 1, 2, 3, 2, 7, 1

a. FIFO

b. LRU

c. Optimal Algoritma

4. Bir sistemin t anındaki durumu aşağıda verilmiştir.

	<i>Allocation</i>	<i>Max</i>	<i>Available</i>
	A B C D	A B C D	A B C D
P ₀	0 0 1 2	0 0 1 2	1 5 2 0
P ₁	1 0 0 0	1 7 5 0	
P ₂	1 3 5 4	2 3 5 6	
P ₃	0 6 3 2	0 6 5 2	
P ₄	0 0 1 4	0 6 5 6	

a. Sistem bu durumda safe durumda mıdır?

b. P₁'in (0,4,2,0) isteği yerine getirilmeli midir?

5. **(Process Synchronization)** Doğadaki su oluşumunu simüle eden bir sistem oluşturmanız istenmektedir. Su oluşturma tepkimesi için iki adet H atomu bir adet de O atomu gerekmektedir. Sistemimizde atomlar threadler ile temsil edilecektir. Bir alanda iki adet H ve bir adet O olduğu anda alana son giren thread suOlustur() metodunu çağırarak ve alana yeni gelen atomlar su tepkimesini tekrardan oluşturabilecekler. Bu sistemi gerçekleştiren yapıyı semaforlar kullanarak gerçekleştirebilirsiniz (sözde kodunu aşağıda veriniz). Oluşturduğunuz sistemde deadlock oluşabilir mi tartışınız.
- Başarılar**