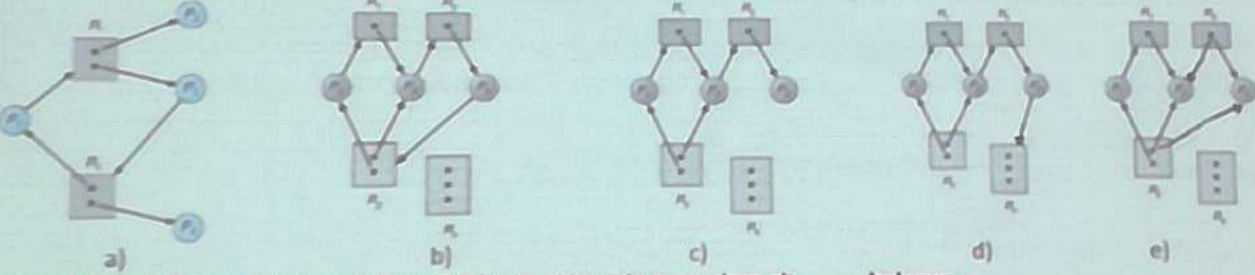


- a) Prosesi zamana bağlı bekletmekde b) Proseslerin kaynak kullanımlarını senkronizasyon ile düzene koyarak
c) Paylaşımlı kaynak sayısını azaltarak d) Prosesin birini kaynakları bırakmadan askıya almakla
e) Prosesi anahtarlama zamanını göz önüne alarak yazmakla

16- [2,5 Puan] Bir sistemde 3 adet proses ve 1 adet açık dosya(R1), 2 adet disk(R2), 1 adet ana bellek(R3), 3 adet yazıcı(R4) bulunur. Proseslerden biri diske sahipken dosya talep etmekte, diğer bir proses disk ve dosyaya sahipken bellek talep etmekte, bir başka proses sadece belleğe sahipken disk talep etmektedir. Kaynak atama grafı aşağıdakilerden hangisidir?



17- [2,5 Puan] Proses planlama(scheduling) kuyruklarında proseslere ait _____ bulunur.

- a-) Yığıl bölümü b-) Proses veri bölümü c-) Program sayacı d-) Proses kontrol bloğu(PCB) e-) Yığın bölümü

18- [2,5 Puan] Aşağıdaki Sistem çağrı türlerine göre yapılan eşleşmelerden hangisi yanlıştır?

- a-) Koruma -> EraseFile(Dosya Sil)
b-) Proses kontrolü -> CreateProcess(Proses Oluştur)
c-) Dosya Yönetimi -> ReadFile(Dosya Oku)
d-) Bilgilendirme Hizmeti -> SetTimer(Zaman Değiştir)
e-) Haberleşme -> CreatePipe(Bağlatı Tüneli Oluştur)

19- [10 Puan]

/* Pavlasılan kod kısmı */

- a) Yaz (write) b) Oku (read) c) Yazma veya okuma noktasını değiştir (seek) d) Aç (open) e) Büyült (manip)

6) [2,5 Puan] Aşağıdakilerde hangisi isteğe bağlı sayfaların (demand paging) avantajlarından biri değildir?

- a) Daha az I/O olması b) Daha az bellek gereksinimi c) Hızlı tepki d) Daha fazla kullanıcı e) Yüksek çoklu programlama derecesi

7) [2,5 Puan] Sırasıyla; S1(88KB), S2(430KB), S3(210KB), S4(300KB) ve S5(580KB)'lık bellek kesimleri (holes - delikler) verilmektedir. En iyi uyan (Best-fit) algoritmasına göre P1(110KB), P2(220KB), P3(78KB), P4(300KB), P5(130KB) ve P6(418KB) boyutundaki proseslerin deliklere yerleşimi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) (P1-P3)->S4, (P5)->S3, (P6)->S2, (P2-P4)->S5 b) (P1)->S3, (P2-P3)->S4, (P4)->S2, (P5)->S3, (P6)->S5
c) (P1)->S3, (P2-P3)->S2, (P4-P5)->S4, (P6)->S5 d) (P1)->S3, (P2-P3)->S3, (P4-P5)->S4, (P6)->S5 e) (P1-P5)->S2, (P2-P3)->S4, (P6)->S5

8) [2,5 Puan] Sırasıyla; S1(88KB), S2(430KB), S3(210KB), S4(300KB) ve S5(580KB)'lık bellek kesimleri (holes) verilmektedir. İlk uyan (First-fit) algoritmasına göre P1(110KB), P2(220KB), P3(78KB), P4(100KB), P5(130KB) ve P6(418KB) boyutundaki proseslerin yerleşim sırası aşağıdakilerden hangisidir?

- a) (P1-P2-P4)->S2, (P3)->S1, (P5)->S3, (P6)->S5 b) (P1-P5)->S2, (P2-P3)->S4, (P6)->S5
c) (P1)->S3, (P2-P3)->S2, (P4-P5)->S4, (P6)->S5 d) (P1-P2-P4)->S2, (P3)->S1, (P5)->S3, (P6)->S4 e) (P1-P3)->S2, (P2)->S3, (P4-P5)->S4, (P6)->S5

Sayfa No	Çerçeve No
0	5
1	6
2	1
3	2
4	7

9) [10 Puan] Mantıksal adres uzayına 0 adresinden itibaren yerleştirilen "hi-le-ay-ar" karakter dizisi, 2 Bayt uzunluğunda çerçevelerden oluşan 16 Baytlık bir fiziksel belleğe, yandaki sayfa tablosuna göre saklanacaktır. Buna göre "Y" harfinin fiziksel bellekteki adresi aşağıdakilerden hangisidir? (Not: Her bir sayfada 2 karakter saklanabilmektedir. Fiziksel adres A:B şeklinde gösterildiğinde A-> Çerçeve no, B ise çerçeve içinde ofset miktarı olmaktadır.)

- a) 2:2 b) 1:2 c) 5:1 d) 2:1 e) 6:2

10- [2,5 Puan] Aşağıdakilerden hangisi TLB'yi (Translation Look-aside Buffer) en iyi tanımlar?

- a) Mantıksal adresten gerçek adrese dönüşümü hızlandıran bir ön bellektir (cache).
b) Diskten belleğe blok halinde veri transferini hızlandıran birimdir.
c) CPU'yu veri transferinden kurtarır.

2017-Güz_O5_Final-SON-mathbas.docx - Word

Yapıştır Kopyala Biçim Boyama

Calibre (Gözet) 19

K T A a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

Yan Tip

Paragraf

Stiller

Sayfa hatası sayısı =

24. [10 Puan] 100 komutluk bir programın 150 bellek erişimi yaptığını düşünün. Buna göre:

a) Bellek erişim süresi 100 ns ve adres dönüşümü için sadece sayfa tablosu kullanıldığında 100 komut için toplam bellek erişim süresi ne olur?

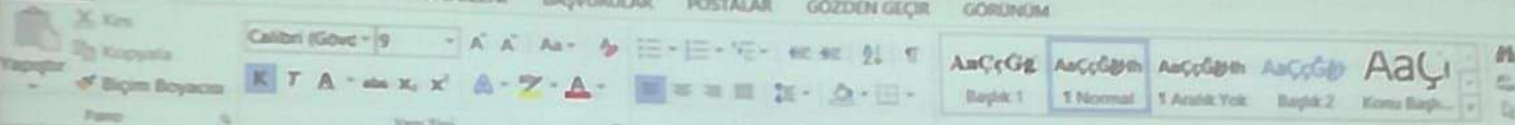
b) Eğer sisteme associative ön bellek ilave edilirse (yani bir TLB ilave edilirse) ve bellek erişimlerinin %95'i bu TLB'de bulunursa; yukarıdaki durum için toplam etkin erişim süresi ne olur? (TLB'de bir adresin sorgu süresini 10 ns alın.)

25. [10 Puan] Şehir merkezindeki kentpark yüzme havuzunu bayanlar ve erkekler kullanmaktadır. Bu durumda, havuzda en az bir bayan varken diğer bayanlar girebilir ama erkekler giremez ve eğer havuzda en az bir erkek varsa diğer erkekler girebilir ama bayanlar giremez. Havuzun girişine asılan bir tabela havuzun o anki durumu belirtilmektedir:

[Bos, Bayan var, Erkek var

Her bir kişinin (bayan / erkek) bir proses ile temsil edildiği durumda bayan(i) ve erkek(i) proseslerinin sahte kodlarını yazınız (semaförleri kullanınız).

Süre 80 dakikadır. Başarılar... Doc.Dr. Ahmet ÖZMEN, Doc.Dr. Ahmet ZENGİN, Yrd.Doc.Dr. Abdullah SEVİN



- c) CPU'yu veri transferinden kurtarır.
 d) Ana kart üzerindeki kuzey-güney köprüsünün tek hale getirilip paket anahtarlama teknoloji kullananıdır.
 e) Takas işleminde kullanılır.

11- [2,5 Puan] Aşağıdakilerden hangisi ölümcül-kilitlenme (deadlock) oluşma koşullarından biri değildir?

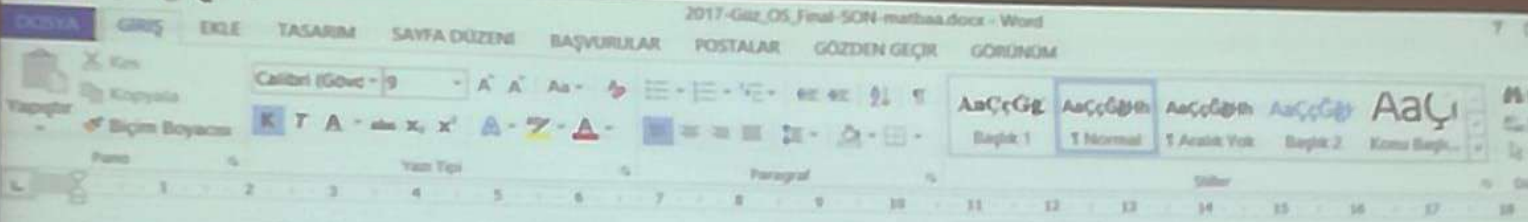
- a) Bir anda, bir kaynağı sadece bir proses tutabilir (mutual exclusion).
 b) Bir proses başka kaynaklar beklerken, kendisine daha önceden tahsis edilen kaynakları tutabilir (hold and wait).
 c) Bir kaynağı ihtiyaç olduğunda, sadece onu tutan proses isterse bırakılabilir (no-preemption).
 d) Proseslerden oluşan bir kapalı çevrim vardır; her bir proses bir kaynak tutarken diğer bir prosesin kaynağını talep eder (circular wait).
 e) Bir prosesin kullandığı semaforu bir diğer semaforun kullanması (semafor)

12- [10 Puan] P0 dan P4'e kadar toplam beş adet prosesin ve R0 (7 adet), R1 (8 adet), R2 (5 adet) ve R3 (8 adet) gibi üç adet kaynağın olduğu sistemde belirli bir anda sistem aşağıdaki durumdadır:

	Tahsis edilmiş (Allocated)				Maximum İstek (Request)			
	R0	R1	R2	R3	R0	R1	R2	R3
P0	0	1	0	0	6	4	4	3
P1	2	1	0	2	4	2	0	2
P2	3	2	3	2	4	2	6	4
P3	2	1	1	1	5	1	1	4

Banker algoritmasını kullanarak sistemin durumu ve proses sırası aşağıdaki hangisidir?

- a) Güvenli değil, P0 ve P2 kilitli b) Güvenli değil, P1, P4 ve P2 kilitli
 c) Güvenli değil, tüm prosesler kilitli d) Güvenli, P1, P3, P0, P2
 e) Güvenli, P0, P1, P2, P3



I

13- [10 Puan] A, B ve C kaynaklarından 10, 5 ve 7'şer adet olsun. Aşağıdaki tabloda tahsis edilmiş ve istek ihtiyaçları verilmiştir. Buna göre "güvenilir-proses sırası" (safe sequence) hangisidir?

Proses	Tahsis Edilmiş (Allocated)			Maksimum İstek (Request)		
	A	B	C	A	B	C
P0	0	1	0	7	4	3
P1	0	0	0	3	2	2
P2	3	0	2	7	5	5
P3	2	1	1	2	2	2
P4	0	0	2	4	3	3

- a) <P1, P0, P2, P3, P4> b) <P1, P3, P0, P4, P2> c) <P1, P3, P0, P2, P4> d) <P4, P1, P3, P0, P2>

14- [2,5 Puan] Ölümcül kilitlenme ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Sonsuz bekleme durumu da ölümcül kilitlenmedir b) Bir veya daha fazla prosesin birbirini bekleme durumudur
c) Bir prosesin bir olayın oluşunu beklemesi ölümcül kilitlenme değildir d) Ölümcül kilitlenme için paylaşılan kaynak olması gereklidir
e) Sayfa tablosunda valid bitinin 0 olmasıdır.

15- [2,5 Puan] Aşağıdakilerden hangisi ölümcül kilitlenmeyi (deadlock) nasıl önleyebilir?

- a) Prosesi zamana bağlı bekleterek b) Proseslerin kaynak kullarımlarını senkronizasyon ile düzenleyerek

[illegible]

Adı ve Soyadı:

A grubu

31.12.2018

BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ İŞLETİM SİSTEMLERİ GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAVI

1. [5 Puan] Fiziksel bellekte çerçeve sayısı 4 olan bir sistemde, sayfa referans (erişim) dizisi 0, 2, 1, 6, 4, 0, 3, 1, 2, 1 şeklinde olan bir prosesin, ilk gelen ilk gider (FIFO) algoritmasına göre sayfa hata sayısı ve fiziksel belleğin son durumu aşağıdakilerden hangisidir.

a) 10,

4
0
3
1

 b) 9,

2
0
3
1

 c) 12,

2
0
3
1

 d) 9,

4
0
3
6

 e) 10,

4
0
3
6

2. [5 Puan] Fiziksel bellekte çerçeve sayısı 4 olan bir sistemde, sayfa referans (erişim) dizisi 0, 2, 1, 6, 4, 0, 1, 0, 3, 1, 2, 1 şeklinde olan bir prosesin, optimal algoritmasına göre sayfa hata sayısı ve fiziksel belleğin son durumu aşağıdakilerden hangisidir.

a) 7,

4
2
1
6

 b) 8,

0
2
1
4

 c) 6,

0
2
1
4

 d) 8,

3
2
1
4

 e) 7,

3
2
1
4

3. [5 Puan] Fiziksel bellekte çerçeve sayısı 4 olan bir sistemde, sayfa referans (erişim) dizisi 0, 2, 1, 6, 4, 0, 1, 0, 3, 1, 2, 1 şeklinde olan bir prosesin, bu aralar en az kullanılan (LRU) algoritmasına göre sayfa hata sayısı ve fiziksel belleğin son durumu aşağıdakilerden hangisidir.

a) 8,

2
0
1
3

 b) 9,

2
0
1
3

 c) 7,

4
0
1
3

 d) 10,

4
0
1
6

 e) 11,

3
2
1
4

4. [4 Puan] Bir sistemde zahiri bellek (virtual memory) boyutu 4 sayfadan oluşsun. Fiziksel bellek boyutu 256 byte olan sistemde sayfa boyutu ise 16 byte olsun. Bellek genişliği 1 byte olduğuna göre p, d ve f kaç bittir ve sayfa tablosu sayısı nedir?

Zahiri (mantıksal) adres:

p	d
---	---

Fiziksel adres:

f	d
---	---

- a) p: 12 bit, d: 10 bit, f: 20 bit ve Sayfa tablosu satır sayısı: 2^{12}
 b) p: 2 bit, d: 4 bit, f: 4 bit ve Sayfa tablosu satır sayısı: 2^2
 c) p: 20 bit, d: 10 bit, f: 12 bit ve Sayfa tablosu satır sayısı: 2^{20}
 d) p: 2 bit, d: 4 bit, f: 10 bit ve Sayfa tablosu satır sayısı: 2^{10}
 e) p: 4 bit, d: 4 bit, f: 4 bit ve Sayfa tablosu satır sayısı: 2^4