



Adı – Soyadı – Numarası:

Soru 1: Önbelleğin temel amacı nedir?

Önbelleğin işlevi, veriye ve komutlara erişim süresini minimize etmektir. Bilgisayar işlemcisi bir veri veya komutu işlemek istediğinde, bu veri veya komut genellikle ana bellekte (RAM) bulunur.

Ancak ana belleğe erişim işlemi, işlemci için nispeten yavaş bir süreçtir. Bu nedenle, önbellek, işlemcinin sıkça kullanılan verilere ve komutlara daha hızlı erişebilmesini sağlar.

Özellikle tekrar eden işlemler sırasında, önbellek işlemcinin aynı veri veya komutlara tekrar tekrar erişmesini gerektirmeden, bu veri veya komutları hızlı bir şekilde sağlayabilir. Bu da işlemcinin daha verimli çalışmasını sağlar.

Soru 2: İşletim sistemlerinde bir kesmenin (interrupt) temel amacı nedir?

- Mevcut sürecin yürütmesini durdurmak
- Bir sürecin CPU kontrolünü isteğe bağlı olarak bırakmasına izin vermek
- Asenkron olayları işlemek ve önceliklendirmek
- Süreçler arasında iletişimi kolaylaştırmak

Soru 3: Bir kesme (interrupt) ile bir tuzak (trap) arasındaki fark nedir?

- Tuzaklar asenkron, kesmeler ise senkrondur.
- Tuzaklar işletim sistemi, kesmeler aygıt sürücülerinden tarafında işlenir.
- Kesmeler kontrolü harici bir cihaza, tuzaklar işletim sistemine aktarılır.
- Kesmeler donanım, tuzaklar ise yazılım tarafından başlatılır.

Soru 4: Sistem çağrısının (system call) temel amacı nedir?

Sistem çağrısı (system call), bir işletim sistemi ile kullanıcı programları arasında iletişim kurmak için kullanılan bir mekanizmadır. Temel amacı, kullanıcı programlarının işletim sistemi tarafından sağlanan hizmetlere erişmesini ve sistem kaynaklarını kullanmasını sağlamaktır. Sistem çağrıları, işletim sistemi ile kullanıcı programları arasında bir güvenlik sınırı oluşturur. Kullanıcı programları, doğrudan işletim sistemi kaynaklarına erişemezler; bunun yerine, sistem çağrıları aracılığıyla işletim sistemi tarafından sağlanan hizmetlere erişirler.

Soru 5: Aşağıdakilerden hangisi DMA kullanmanın faydalarından değildir?

- Azaltılmış CPU iş yükü
- Artırılmış veri transfer hızı
- Bellek erişimi için artırılmış güvenlik
- İyileştirilmiş sistem tepkiselliği

Soru 6: "proc" klasöründeki "/proc/[pid]" dizinlerinin amacı nedir?

/proc dosya sistemi, Linux ve benzeri işletim sistemlerinde kullanılan sanal dosya sistemidir. Bu dosya sistemi, çalışan süreçler, aygıtlar ve sistem bilgileri gibi çeşitli sistem kaynaklarını temsil eder. /proc/[pid] dizinleri, belirli bir süreci temsil eder. Her bir süreç için /proc dosya sistemi altında bir dizin oluşturulur ve bu dizinlerde o sürece ait bilgiler bulunur. [pid], sürecin tekil kimlik numarasını (Process ID) temsil eder.

Soru 7: Ortalama dönüş süresini minimize etmek için tasarlanmış çizelgeleme algoritması hangisi?

- Round Robin
- En Kısa İşlem Önce (SJN)
- İlk Gelen İlk Hizmet (FCFS)
- En Kısa Kalan Süre İlk (SRTF)

Soru 8: Monolitik çekirdek mimarisinde, aygıt sürücülerini genellikle nasıl uygulanır?

- Ayrı kullanıcı alanı süreçleri olarak
- Dinamik olarak yüklenebilir çekirdek modülleri olarak
- Bağımsız uygulamalar olarak
- Çekirdek ikili dosyasının bir parçası olarak

Soru 9: Sistem performansı açısından mikroçekirdek mimarisinin potansiyel dezavantajı nedir?

- Artan sistem yönetimi karmaşıklığı
- Sistem çağrıları ve IPC için yüksek ek maliyet
- Üçüncü taraf aygıt sürücülerini entegre etmede zorluk
- Büyük ölçekli sistemler için sınırlı ölçeklenebilirlik

Soru 10: Bir işletim sisteminde yeni bir süreç oluşturmak için hangi sistem çağrısı kullanılır?



- a) fork()
- b) exec()
- c) wait()
- d) exit()

Soru 11: İşletim sistemlerinde süreç denetim bloğunun (PCB) temel amacı nedir?

- a) Bir sürecin yürütülebilir kodunu saklamak
- b) Sistem kaynaklarının süreçlere tahsisini yönetmek
- c) Bir sürecin durumu ve özellikleri hakkındaki bilgileri korumak
- d) Birden çok süreç arasında süreç dışı iletişimi sağlamak

Soru 12: Çoklu iş parçacığı (multithreaded) sürecin özelliği nedir?

Çoklu iş parçacığı süreçleri, birden fazla iş parçacığının aynı anda çalışması nedeniyle eş zamanlılık sağlar. Aynı süreç içindeki iş parçacıkları arasında bellek alanı paylaşımını sağlar. Hafif iş parçacıkları, tek iş parçacığı süreçlerine kıyasla daha hafif ve daha hızlıdır, çünkü işletim sistemi çekirdeği tarafından değil, sürecin kendisi tarafından yönetilirler. Birden fazla iş parçacığı, farklı görevleri veya işlemleri aynı anda gerçekleştirebilir, bu da işlemlerin hızlanmasını sağlar.

Soru 13: Süreç senkronizasyonu bağlamında, bir semafor'un amacı nedir?

- a) Paylaşılan kaynaklara karşılıklı dışlama sağlayarak yarış koşullarını önlemek
- b) Süreçler arasında mesaj iletişimi için iletişim kanalı sağlamak
- c) Eşzamanlı bir programda kritik bölgelerin yürütülmesini planlamak
- d) Süreç yürütme sırasında bellek tahsis etmek ve serbest bırakmak

Soru 14: Süreç ve iş parçacığını doğru bir şekilde ayırt eden ifade hangisidir?

- a) Süreç birden çok iş parçacığı içerir, iş parçacığı ise hafif bir işlemdir.
- b) Süreç işletim sistemi tarafından, iş parçacığı ise uygulama tarafından oluşturulur.

- c) Süreç kendi adres alanına sahiptir, iş parçacıkları ise aynı süreç içindeki adres alanını paylaşır.
- d) Süreç birden çok komutu aynı anda yürütebilir, iş parçacığı ise komutları ardışık olarak yürütür.

Soru 15: Çoklu süreç sistemlerde her bir sürece eşit payda CPU zamanı sağlamayı hedefleyen hangi çizelgeleme algoritmasıdır?

- a) Round Robin
- b) İlk Gelen İlk Hizmet (FCFS)
- c) En Kısa İş İlk (SJN)
- d) Öncelikli çizelgeleme

Soru 16: Eşzamanlı programlamada kritik bölgenin amacı nedir?

Eşzamanlı programlamada, kritik bölge (critical region), birden fazla iş parçacığının (thread) aynı anda erişebileceği ve paylaşılan kaynakları değiştirebileceği, ancak bu kaynakların tutarlılığını sağlamak için belirli bir işlem sırasını korunması gereken kod bloğudur. Kritik bölge, birden fazla iş parçacığının paylaşılan veriye güvenli bir şekilde erişmesini sağlar.

Soru 17: Çoklu süreç sistemlerde senkronizasyon için kilit kullanmanın dezavantajı nedir?

- a) Kilitlenme (deadlock)
- b) Öncelik ters çevirme (priority inversion)
- c) Meşgul bekleme (busy waiting)
- d) Açlık (starvation)

Soru 18: Bir sürecin CPU'da komutları etkin bir şekilde yürüttüğünü belirten durum hangisidir?

- a) Hazır (ready)
- b) Engellenmiş (blocked)
- c) Çalışıyor (running)
- d) Sonlandırıldı (terminated)

Soru 19: Bağlam anahtarlama (context switch) işleminin temel amacı nedir?

Bağlam anahtarlama (context switch), bir işletim sisteminde çalışan iş parçacıkları (thread) veya süreçler arasında geçiş yapılması işlemidir. Bağlam anahtarlama, iş parçacıkları veya süreçler arasında geçiş yaparak çoklu görevliliği sağlar. İş parçacıkları veya süreçler arasında geçiş yapılırken, işletim



sistemi, mevcut iş parçacığının veya sürecin durumunu kaydeder ve ardından bir sonraki iş parçacığı veya sürecin durumunu yükler.

Soru 20: Sık bağlam anahtarlama işleminin sonucu nedir?

- a) Geliştirilmiş sistem tepkisi ve işlem kapasitesi
- b) Süreç durumu kaydedilmesi ve geri yüklenmesi nedeniyle artan ek yük**
- c) Sistem kaynaklarının yönetiminde azalan karmaşıklık
- d) Artan hata toleransı ve güvenilirlik

Soru 21: Birden fazla süreç arasında paylaşılan bellek bölgesine doğrudan erişim sağlayan IPC mekanizması hangisidir?

- a) Mesaj iletişimi (Message passing)
- b) Paylaşımlı bellek (Shared memory)**
- c) İşaret flaması (Semaphore)
- d) Boru hattı (Pipes)

Soru 22: Yemek yiyen filozoflar probleminde (Dining Philosophers) her filozof neyi temsil eder? Her bir filozof kaç kaynağa (çatala) ihtiyaç duyar?

Filozoflar iş parçacıklarını temsil eder. Her bir filozof, sağında ve solunda bulunan iki çatala ihtiyaç duyar. Çatal, bir kaynağı temsil eder ve iki filozof arasında paylaşılan bir kaynaktır. Her filozof, yemeğini yemek için sol ve sağ çatalı aynı anda almalıdır. Bu, her filozofun kritik bölgesini oluşturur.