A

- **API (Application Programming Interface – Uygulama Programlama Arabirimi):** Uygulama yazılımlarının işletim sisteminin kabuk (shell) veya çekirdek hizmetleriyle standart bir biçimde iletişim kurmasını sağlayan fonksiyon ve protokoller bütünüdür.
- **Askıda / Beklemede Durumu (Waiting / Blocked State):** Bir prosesin devam edebilmek için G/Ç (I/O) işleminin tamamlanmasını veya bir olayın/kaynağın serbest kalmasını beklediği süreç durumudur.

B

- **Bağlam Değiştirme (Context Switch):** İşlemcinin bir prosesten diğerine geçerken mevcut prosesin çalışma durumunu (yazmaçlar, program sayacı vb.) belleğe kaydedip sıradaki prosesin bilgilerini yüklemesi işlemidir.
- **Bellek Yönetim Birimi (MMU – Memory Management Unit):** Programların ürettiği mantıksal (sanal) bellek adreslerini fiziksel RAM adreslerine çeviren donanım birimidir.
- **BIOS / UEFI:** Bilgisayar açıldığında temel donanım kontrollerini (POST) yaparak işletim sisteminin depolama biriminden RAM'e yüklenmesini başlatan kalıcı yazılımdır.

C - Ç

- **Çekirdek (Kernel):** İşletim sisteminin kalbidir; bellek, işlemci, dosya ve aygıt yönetimini gerçekleştirerek donanım ile uygulama yazılımları arasında güvenli bir köprü kurar.
- **Çekirdek Modu (Kernel Mode):** İşletim sistemi çekirdeğinin donanım kaynaklarına ve tüm bellek alanlarına sınırsız erişim yetkisine sahip olduğu ayrıcalıklı çalışma modudur.
- **Çok Görevli İşlem (Multitasking):** İşlemci zamanının çok küçük dilimlere bölünerek birden fazla prosesin veya görevin kullanıcıya eşzamanlıymış gibi yürütülmesidir.
- **Çoklu Programlama (Multiprogramming):** Bellekte aynı anda birden fazla programın tutulması ve çalışan bir iş G/Ç beklemesine girdiğinde işlemcinin boş kalmayıp başka bir işe geçmesiyle CPU verimliliğini artıran yaklaşımdır.

D

- **Dağıtım (Distribution / Distro):** Linux çekirdeğinin etrafında belirli paket yöneticileri, masaüstü ortamları ve sistem araçlarıyla bir araya getirilmiş eksiksiz işletim sistemi paketidir (örn. Ubuntu, Fedora, Pardus, Debian).
- **Derleyici (Compiler):** Yüksek seviyeli programlama dillerinde yazılmış kaynak kodları hedef donanımın anlayabileceği makine koduna çeviren sistem yazılımıdır.
- **Dış Parçalanma (External Fragmentation):** Bellekte tahsis ve serbest bırakma işlemleri sonucunda oluşan küçük boş alanların toplamı yeni bir proses için yeterli olsa da bitişik olmadıkları için kullanılamaması durumudur.
- **Dosya Yönetim Sistemi (File Management System):** Üst katman yazılımların mantıksal olarak adlandırdığı dosya ve dizinleri fiziksel depolama birimlerindeki sektörlerle eşleştiren ve erişim izinlerini yöneten bileşendir.

G

- **Giriş/Çıkış Yönetimi (I/O Management):** Çekirdek ile çevre birimleri (disk, klavye, ağ kartı, yazıcı) arasındaki veri akışını sürücüler ve tampon bellekler aracılığıyla düzenleyen sistemdir.
- **Grafiksel Kullanıcı Arayüzü (GUI – Graphical User Interface):** Kullanıcının sistemle komut satırı yerine pencereler, simgeler ve menüler aracılığıyla görsel olarak etkileşim kurmasını sağlayan arayüzdür.

H

- **Hazır Durumu (Ready State):** Bir prosesin çalışmak için gerekli tüm kaynaklara sahip olduğu, yalnızca işlemci (CPU) sırasının kendisine gelmesini beklediği durumdur.

İ

- **İşletim Sistemi (Operating System – OS):** Bilgisayar donanımını yöneten, uygulama yazılımlarına ortak hizmetler sunan ve kullanıcı ile donanım arasındaki etkileşimi sağlayan temel sistem yazılımıdır.
- **İşlem / Süreç (Process):** Çalışmakta olan bir programın bellekteki aktif örneğidir; kod, veri, yığın (stack) ve proses kontrol bloğu (PCB) bileşenlerinden oluşur.
- **İşlem Kontrol Bloğu (PCB – Process Control Block):** İşletim sisteminin her bir proses için tuttuğu; proses kimliği (PID), durumu, program sayacı ve bellek sınırları gibi kritik verileri barındıran veri yapısıdır.
- **İş Parçacığı (Thread):** Bir proses içinde aynı bellek alanını ve kaynakları paylaşarak bağımsız olarak yürütülebilen en küçük işlem birimidir.

K

- **Kabuk (Shell):** Kullanıcıdan veya uygulamalardan gelen komutları yorumlayarak çekirdeğe ileten ve çekirdekten dönen çıktıları kullanıcıya sunan katmandır (örn. Bash, Zsh, PowerShell).
- **Karşılıklı Dışlama (Mutual Exclusion):** Paylaşılan bir kaynağa veya kritik bölgeye aynı anda yalnızca tek bir prosesin veya iş parçacığının erişebilmesini garanti eden senkronizasyon ilkesidir.
- **Kesme (Interrupt):** Donanım veya yazılımdan gelen acil bir sinyal üzerine işlemcinin yürüttüğü mevcut işi geçici olarak durdurup ilgili kesme hizmet yordamını (ISR) çalıştırması olayıdır.
- **Kritik Bölge (Critical Section):** Birden fazla prosesin ortak değişkenlere veya paylaşılan kaynaklara eriştiği ve veri tutarsızlığını önlemek için eşzamanlı girişin kısıtlanması gereken kod bloğudur.
- **Kullanıcı Modu (User Mode):** Uygulama yazılımlarının çalıştığı, donanıma ve çekirdek belleğine doğrudan erişimin kısıtlandığı korumalı çalışma modudur.

Ö

- **Ölümcül Kilitlenme (Deadlock):** İki veya daha fazla prosesin birbirlerinin elinde tuttuğu kaynakları serbest bırakmasını sonsuza dek beklemesi nedeniyle sistemin tamamen tıkanması durumudur.

- **Önyükleyici (Bootloader):** Bilgisayar açıldığında BIOS/UEFI tarafından çağrılan ve işletim sistemi çekirdeğini belleğe yükleyerek başlatan küçük sistem programıdır (örn. GRUB).

P

- **Proses Yönetimi (Process Management):** Proseslerin oluşturulması, sonlandırılması, zamanlanması, senkronizasyonu ve aralarındaki iletişimin (IPC) sağlanması görevlerinin bütünüdür.

S

- **Sanal Bellek (Virtual Memory):** Fiziksel RAM kapasitesinin yetersiz kaldığı durumlarda sabit diskin bir bölümünü RAM uzantısı gibi kullanarak programlara kesintisiz ve geniş bir adres alanı sunan bellek tekniğidir.
- **Sayfalama (Paging):** Fiziksel belleği sabit boyutlu çerçevelere (frame), mantıksal belleği ise aynı boyuttaki sayfalara (page) bölerek bitişik bellek zorunluluğunu ortadan kaldıran bellek yönetim yöntemidir.
- **Semafor (Semaphore):** Kritik bölgelerde senkronizasyonu sağlamak ve yarış durumlarını önlemek için kullanılan, üzerinde yalnızca atomik Wait() (azaltma) ve Signal() (artırma) işlemlerinin yapılabildiği tam sayı tabanlı senkronizasyon aracıdır.
- **Sistem Çağrısı (System Call):** Kullanıcı modunda çalışan bir uygulamanın dosya okuma, bellek ayırma veya yeni proses oluşturma gibi ayrıcalıklı işlemler için çekirdekten hizmet talep etme mekanizmasıdır.
- **Sürücü (Device Driver):** İşletim sisteminin belirli bir donanım aygıtıyla haberleşmesini sağlayan ve donanımın teknik detaylarını işletim sisteminden soyutlayan özel yazılımdır.

T

- **Tekli Programlama (Monoprogramming):** Bellekte aynı anda yalnızca tek bir kullanıcı programının bulunabildiği ve sistem kaynaklarının tamamının o programa ayrıldığı basit işletim sistemi yapısıdır.

Y

- **Yarış Durumu (Race Condition):** Birden fazla proses veya iş parçacığının paylaşılan bir veriye aynı anda erişip değişiklik yapması sonucunda çıktının erişim sırasına bağlı olarak bozulması hatasıdır.

Z

- **Zaman Çizelgeleyici (Scheduler):** Hazır kuyruğunda bekleyen proseslerden hangisinin ne zaman ve ne kadar süreyle CPU'yu kullanacağını belirleyen işletim sistemi algoritması/birimidir.

İşlemci (CPU) zamanlama algoritmaları, bekleyen işlemlerin işlemciyi hangi sırayla kullanacağını belirleyen yöntemlerdir.

- **A) FCFS (First-Come, First-Served / İlk Gelen İlk Hizmet Alır):** Kuyruğa ilk giren işlem, işlemciyi ilk alır ve bitene kadar bırakmaz. Uygulaması en basit yöntemdir ancak uzun bir işlem kendisinden sonra gelen kısa işlemleri bekletebilir (konvoy etkisi).
- **B) SJF (Shortest Job First / En Kısa İş Önce):** Çalışma süresi en kısa olan işleme öncelik verir ve işlem bitene kadar kesinti yapmaz. Ortalama bekleme süresini en aza indirir fakat uzun işlemlerin hiç sıra alamaması (açlık/starvation) riskini taşır.
- **C) Round Robin (Dairesel Sıralama):** Her işleme "zaman dilimi" (time quantum) adı verilen eşit ve kısa bir süre tanınır. Süresi dolan işlem tamamlanmadıysa kuyruğun sonuna gönderilir; böylece tüm işlemlere adil yanıt süresi sağlanır.
- **D) Öncelik Tabanlı (Priority Scheduling):** Her işleme bir öncelik numarası atanır ve işlemci her zaman en yüksek öncelikli işe verilir. Düşük öncelikli işlemlerin sonsuza dek beklemesini önlemek için zamanla öncelik artırma (aging) tekniği kullanılır.
- **E) SRTF (Shortest Remaining Time First / Kalan En Kısa Süre Önce):** SJF algoritmasının kesintili (preemptive) halidir. Kuyruğa mevcut çalışan işten daha kısa süreli yeni bir iş gelirse, mevcut iş durdurulur ve işlemci yeni gelen işe verilir.

BIOS ve modern halefi **UEFI**, bilgisayar açıldığında donanımı başlatan, test eden ve işletim sistemini yükleyen anakart üzerindeki bellenim (firmware) yazılımlarıdır. Firmware, elektronik bir cihazın donanımını en temel düzeyde kontrol eden ve çalıştıran düşük seviyeli yazılımdır. Genellikle cihazın ROM, EEPROM veya flash bellek gibi kalıcı belleklerinde saklanır; bu sayede elektrik kesilse bile silinmez.