

ANA BELLEK YÖNETİMİ İÇERİSİNDE GEÇİCİ BELLEK YÖNETİMİ «MANAGEMENT OF BUFFERING MEMORY»

Doç. Dr. Fazıl DEMİRCİ*

GİRİŞ

İşletim sistemlerini oluşturan yazılımlar içerisinde, bellek yönetim yazılımları önemli bir yere sahiptirler. Ana bellek yönetim yazılımları, belleğe giren, yerleşen veya çıkan tüm işleri inceler ve kontrol eder. Hangi işlerin bellek'te ne kadar yer tuttuğu, serbest alan'lara geçişin nasıl yapılacağını, belleğin kurtulma zamanının tesbiti gibi işlemlerin yönetimini üstlenir.

Ana Bellek Yönetim Yöntemleri çok çeşitli ve farklı şekillerde oluşur. Bilgisayar'ın tipi, Ana belleğin kapasitesi, yapım teknolojisi ve çoklu programlamaya verebileceği desteğe göre değişime gösterir. Genellikle Ana bellek yönetim yöntemleri aşağıdaki şekillerde görülebilirler.

- Tek bitişken ana bellek yönetim yöntemi
- Bölümlenmiş ana bellek yönetim yöntemi
- Yeniden düzenlenebilen ana bellek yönetim yöntemi
- Sayfalı ana bellek yönetim yöntemi
- İstenilen sayfa düzenli ana bellek yönetim yöntemi
- Segment'li ana bellek yönetim yöntemi
- Kesimlenmiş ana bellek yönetim yöntemi ve diğer ana bellek yönetim yöntemleri olarak bilinmektedir.

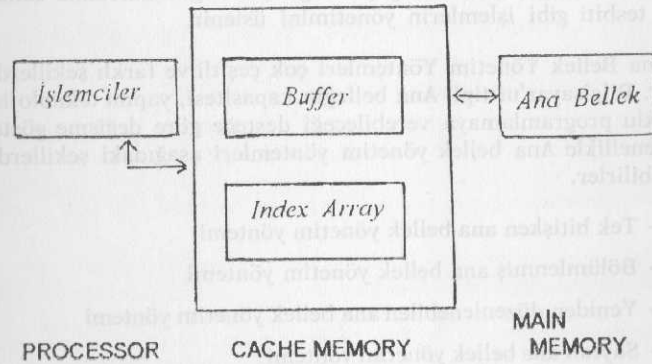
(*) G.Ü. End. San. Eğt. Fakültesi Bilgisayar Eğt. Bölüm Bşk.

Yukarıdaki yöntemler ayrı ayrı görülüp açıklanabildikleri halde son kalemde olan diğer ana bellek yönetim yöntemleri bu yöntemler içerisinde başka bir yere sahiptirler. Var olan ana belleğin işlem kapasitesi ve hızını artırabilen yardımcı yönetim yöntemleri olduğu için bunlar üzerinde durulacaktır. Bunlar Ön bellek, Değiştirme ve örtme adıyla bilinen yöntemlerdir. Bunlar içerisinde de adının daha fazla duyulduğu yönetim yöntemi ise ön bellektir.

ÖN BELLEK

Ana bellek yönetim yöntemleri arasında önemli bir yere sahip olmasına rağmen hakkında fazla bilgi edinilemeyen bu belleğe saklanmış yada depolanmış bellek adıda verilmektedir. Küçük kapasiteli hızlı bir bellek birimidir.

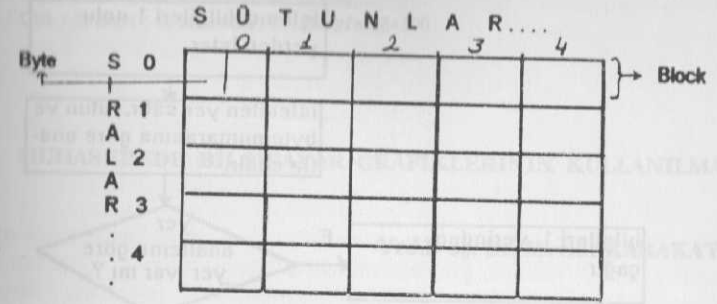
Ön bellek işlemcilerle «Cpu Processor» ana bellek arasında yer alır. Bu durumu şekil 1'de görmek mümkündür.



Şekil 1. Geçici Belleğin Konumu.

ÖN BELLEĞİN YAPISI

Sıfırdan n sayısına kadar olan sıra ve sütun şeklinde düzenlenmiş fiziksel ünitelerden «BLOCKS» oluşur. Buradaki fiziksel üniteler, her biri 32 byte uzunluğundadır.



Şekil 2. Ön belleğin yapısı

Şekil 2'de de görüldüğü gibi bu index matris üç alandan oluşur :

- 1 — Blok içerisindeki satır numarasını gösteren alan.
- 2 — Blok içerisindeki sütun numarası alanı.
- 3 — Byte numarası alanı.

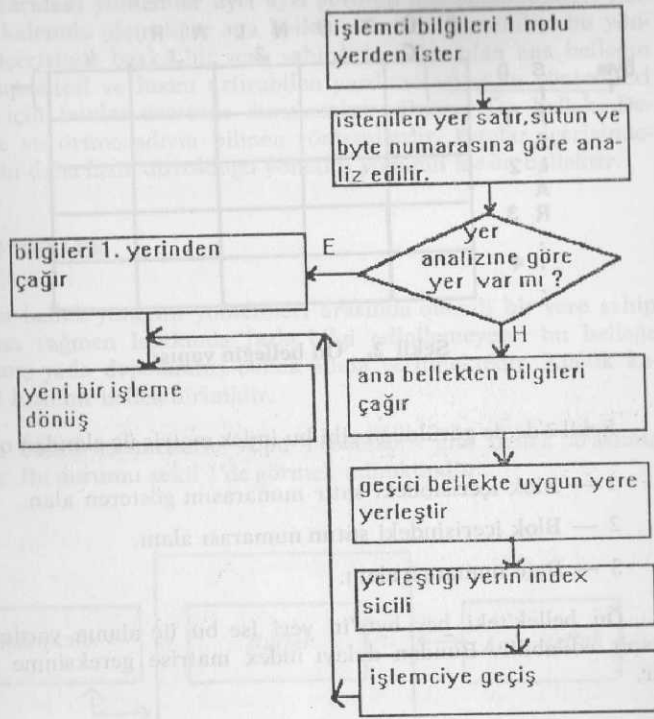
Ön bellek'teki her byte'in yeri ise bu üç alanın yardımı ile tespit edilebilir. Bundan dolayı index matrise gereksinme duyulur.

GEÇİCİ BELLEĞİN ÇALIŞMASI :

Ana bellekten işlemciye bilgi toplulukları çağrıldıkları zaman geçici bellekte istenilen bilgilerin bulunup bulunmadığı kontrol edilir. Bu kontrol index matrisindeki bloklar üzerinde yapılır. Eğer hücreler içerisinde aranılan bilgilere rastlanılmaz ise bilgiler ana bellek üzerinden ön bellek'teki boş yerlere aktarılırlar. Böylece geçici bellek üzerindeki boş alanlarda doldurulmuş olur.

Ön belleğin çalışması ve ön bellek yönetim sisteminin akış diyagramı şekil 3'deki gibi oluşur.

Sonuç olarak ön bellek çok pahalı hızlı bellek ile çok ucuz ağır çalışan belleklerin arasında orta bir çözüm getirmiştir. Aynı zamanda aktif «Virtual Memory» belleğin ilk aşamasını teşkil etmiştir.



Şekil 3. Ön Belleğin Çalışmasını Gösteren Akış Diyagramı

KAYNAKÇA

- 1 — Andrew S. Tanenbaum (1987) «Operating Systems Designe and Implementation» Prentis - Hall, U.S.A.
- 2 — Charles H. Roth, jr (1985) «Fundamentals of logical designe» 3 rd Ed. west publishing company New York.
- 3 — Demirci, Fazıl 1993 «İşletim Sistemleri Ders Notları» G.Ü. End. Sa-natlar Eğitim Fakültesi.
- 4 — Madnik, Donavan, (1978) «Operating Systems» Int. St. Edn McGraw Hill International Book Company.
- 5 — Mesud, Omar, (1988) «Nuzum El-Teşğil», Dar el - mustakbal Amman, ÜRDÜN.