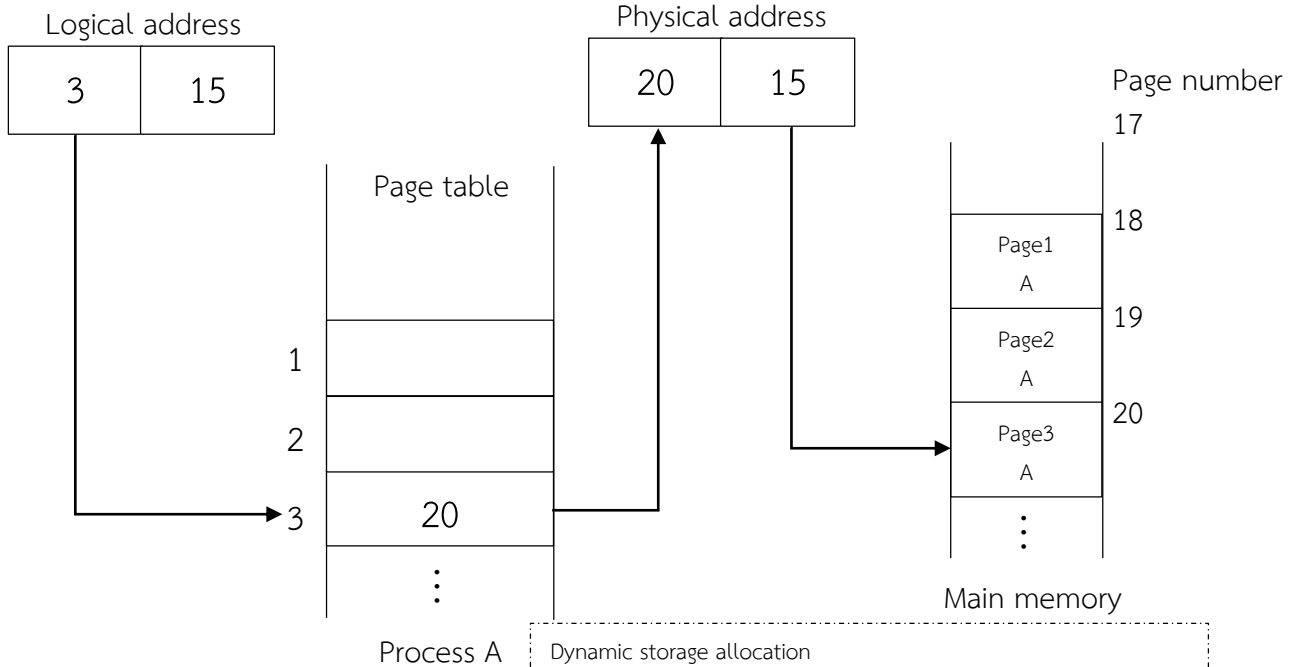


Memory Management in Virtual Memory

Paging

- แบ่งหน่วยความจำหลัก (main memory) เป็นช่องเล็ก ๆ (blocks) ขนาดคงที่ เรียกว่า pages
- ระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) แปลงค่าตำแหน่ง logical address ไปเป็น physical address โดยใช้ข้อมูลจากตาราง page table ซึ่งประกอบด้วย location ของแต่ละ page สำหรับแต่ละ process



Dynamic storage allocation

- **First-fit:** Allocate the first hole that is big enough.
- **Best-Fit:** Allocate the smallest hole that is big enough.
- **Worst-Fit:** Allocate the largest hole.
- **Next-fit:** Start to search from the last allocation made, choose the first hole that is big enough.
 - First-fit and best-fit better than worst-fit in term of storage utilization.
 - Internal fragmentation and external fragmentation problem

Address translation

- เมื่อขนาด Page table ใหญ่มากขึ้น ทำให้เกิดปัญหา Page fault
- ใช้ cache พิเศษที่เรียกว่า TLB (Translation Lookaside Buffer) ทำหน้าที่เก็บ Page table ที่ใช้งานล่าสุด (Last Recently Used)
- TLB เป็น cache ของ Page table และ run บน CPU แบบ Fully associative memory

