**Đổi trang:**

Kỹ thuật đổi trang:

1. Nếu không còn khung nào trống, HDH chọn 1 khung đã cấp phát nhưng hiện không dùng tới và giải phóng khung này
2. Nội dung của khung sẽ được trao đổi ra đĩa, trang nhớ chứa trong khung sẽ được đánh dấu không được nằm trong bộ nhớ
3. Khung được giải phóng cấp phát cho trang mới cần nạp vào

**Quá trình đổi trang:**

Bước 1: Xác định trang trên đĩa cần nạp vào MEM

Bước 2: Nếu có khung trống trên MEM thì chuyển sang B4

Bước 3:

1. Lựa chọn 1 khung trên MEM để giải phóng, theo 1 thuật toán nào đó
2. Ghi nội dung bị đổi ra đĩa, cập nhật bảng trang và bảng khung

Bước 4: Đọc trang cần nạp vào khung vừa giải phóng; cập nhật bảng trang và bảng khung

Bước 5: Thực hiện tiếp tiến trình từ điểm bị dừng trước khi đổi trang

**Đổi trang tối ưu(OPT):**

1. Chọn trang sẽ không được dùng tới trong khoảng thời gian lâu nhất trong tương lai để đối hay trang có lần sử dụng tiếp theo xa nhất
2. Cho phép giảm tối hiểu sự thiếu trang và tối ưu theo tiêu chuẩn này
3. HDH đoán trước được như cầu sử dụng các trang trong tương lai
4. Không áp dụng trong thực tế chỉ só sánh với các chiến lược khác

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Vào trước ra trước:**

**A white sheet with black text and numbers

Description automatically generated**

Đánh số bên cạnh để xác định xem cái nào vào trước, nếu gặp lại 1 cái tương tự 🡺 bỏ qua, còn nếu gặp lại 1 cái khác chưa có trong tiến trình 🡺 loại bỏ cái nào có thứ tự nhỏ nhất (tương ứng với cái tồn lại lâu nhất)



**Đổi trang có lần sử dụng cuối cách lâu nhất**

1. Trang bị đổi là trang mà thời gian từ lần truy cập cuối cùng đến thời điểm hiện tại là nhất nhất (lâu rồi không truy cập thì thay thế)
2. Theo nguyên tắc cục bộ về thời gian, đó chính là trang ít có khả năng sử dụng tới nhất trong tương lai
3. Thực tế LRU cho kết quả tốt gần như phương pháp đổi trang tối ưu

A white sheet with black text and red and yellow numbers

Description automatically generated



Nếu trong quá trình thêm vào tiến trình gặp 1 cái đã có 🡺 thay mới cái đang nằm trong tiến trình, còn nếu gặp cái mới 🡺 thay cái nào có chỉ số nhỏ nhất



**CLOCK: Thuật toán đồng hồ**

\*: đã truy cập

-> : xác định khung tiếp theo

**A screenshot of a computer game

Description automatically generated**