**1. Quản lý bộ nhớ**

HĐH phân phối và theo dõi RAM cho các chương trình, dùng kỹ thuật như **phân trang** và **bộ nhớ ảo** để tối ưu.  
**Ví dụ:** Windows khi thiếu RAM sẽ dùng ổ cứng làm **pagefile** (swap) để tiếp tục chạy nhiều ứng dụng.

**2. Quản lý tiến trình**

HĐH tạo, lập lịch và chuyển đổi giữa các tiến trình để chia sẻ CPU công bằng.  
**Ví dụ:** Trên Linux, **CFS scheduler** phân chia CPU cho cả trình duyệt và phần mềm soạn thảo cùng lúc.

**3. Quản lý thiết bị nhập/xuất (I/O)**

HĐH điều khiển thiết bị qua **driver**, dùng **ngắt** và **DMA** để trao đổi dữ liệu hiệu quả.  
**Ví dụ:** Khi in tài liệu, HĐH gửi dữ liệu qua driver máy in và xử lý thông báo hoàn tất bằng ngắt.

**4. Quản lý hệ thống tệp**

HĐH tổ chức dữ liệu thành **file** và **thư mục**, lưu metadata và bảo vệ dữ liệu (như journaling).  
**Ví dụ:** **NTFS** trên Windows hỗ trợ quyền truy cập và ghi nhật ký để tránh hỏng dữ liệu khi mất điện.

**5. Giao diện người dùng**

HĐH cung cấp môi trường để người dùng tương tác: **CLI** (gõ lệnh) và **GUI** (cửa sổ, biểu tượng).  
**Ví dụ:** Windows Explorer cho phép copy/paste file bằng chuột; Linux bash hỗ trợ script quản trị.