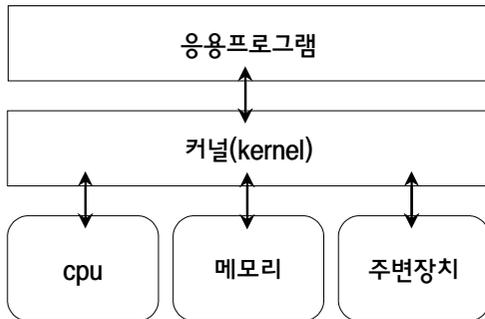


### 3. 커널(kernel)

- 커널은 운영체제의 핵심으로 보안, 자원관리, 추상화를 지원한다.



커널은 응용프로그램과 하드웨어를 연결한다.

- ① 커널은 컴퓨터 자원(CPU, 메모리, 디스크 등)을 효율적으로 관리하기 위한 것이다.  
→ 커널은 응용프로그램과 하드웨어 사이의 인터페이스 역할을 한다.
- ② 커널은 컴퓨터 하드웨어와 프로세스의 보안을 책임지고 관리한다.  
→ 현재, 대부분의 커널은 다양한 통신 프로토콜을 지원한다.
- ③ 커널은 컴퓨터 하드웨어 장치에 대한 가장 기초 수준의 제어권을 제공한다.
- ④ 응용프로그램은 하드웨어를 직접 제어할 수는 없기 때문에 커널의 장치 드라이버를 사용하기 위해서는 시스템 호출 방법으로 커널에 접근하여 자료를 처리한다.
- ⑤ 장치 드라이버는 특정 하드웨어 장치를 제어하기 위한 커널의 일부분으로 동작하는 프로그램이다.
- ⑥ 커널은 부팅되면서 부트로더에 의해 메모리에 **적재**되어 컴퓨터 종료 시까지 상주한다.

#### ◆ 추상화(abstraction) - 추출

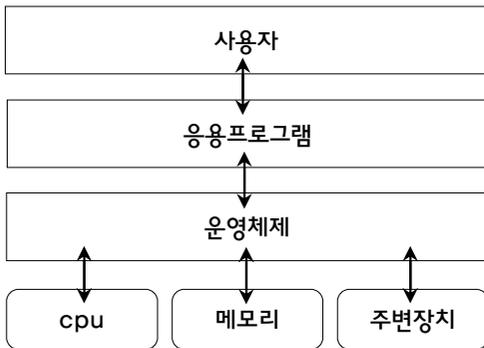
- 추상화는 어떤 사물에서 **핵심 부분**만을 추출하여 이해하기 쉽도록 표현하는 기술이다.
- 추상화 : 복잡 → 단순 (지하철노선도, 달력, 시계 등)
- 추상화는 문제가 발생했을 때, **해결책**을 쉽게 찾을 수 있도록 한다.
- 추상화는 복잡한 문제나 시스템을 이해하거나 설계하는 데 중요한 요소이다.
- 예 : 컴퓨터 시스템을 구성하는 같은 종류의 하드웨어 장치는 다양하게 설계할 수 있다.
- 프로그래머가 하드웨어에 **직접 접근**하는 것은 문제를 매우 복잡하게 만들 수 있다.
- 추상화는 프로그래머가 각종 장치에서 작동하는 프로그램 개발을 돕는다.
- 하드웨어 추상화는 같은 종류의 장치(예.프린터)에 대한 **공통 명령어 집합**을 제공한다.

**기출문제 분석**

**1. 하드웨어와 사용자를 연결하는 순서로 적절한 것은? [2021년 군무원 9급]**

- ① 하드웨어→운영체제→응용프로그램→사용자
- ② 하드웨어→응용프로그램→운영체제→사용자
- ③ 운영체제→하드웨어→응용프로그램→사용자
- ④ 하드웨어→사용자→운영체제→응용프로그램

☞ 하드웨어와 사용자를 연결



운영체제는 응용프로그램과 하드웨어를 연결한다.

정답 : ①

**2. 유닉스 운영체제의 커널에 속하지 않는 것은? [2015년 지방 9급]**

- ① 스케줄러                      ② 파일 관리자
- ③ 메모리 관리자                ④ 윈도우 관리자

☞ 유닉스 운영체제의 커널

- 커널은 컴퓨터 자원(메모리, 하드디스크 등)을 효율적으로 관리하기 위한 것이다.
- 윈도우 관리자는 윈도우 운영체제에서 사용되는 것이다.

정답 : ④