

OSI - 7계층

OSI 7계층을 상위계층과 하위계층으로 나눠서 설명하고 각각의 특징을 설명해주세요

OSI 7 계층은 소프트웨어 형태로 구현되는 사용자 계층인 상위 계층, 하드웨어 형태로 구현되는 컴퓨터를 위한 계층인 하위 계층으로 구분할 수 있다. 상위 계층에는 7계층부터 5계층까지, 하위 계층에는 4계층부터 1 계층까지 속하게 된다.

캡슐화에 대해서 설명하고, OSI 7계층의 특징 중 캡슐화와 디캡슐화에 대해 서술해주세요

캡슐화란, 데이터와 관련 기능을 묶는 것을 말한다.

하지만, 통신 분야에서의 캡슐화는 전산 분야(객체지향 프로그래밍)에서의 캡슐화와는 조금 다른 개념을 가진다.

통신분야인 OSI 계층모델에서, 사용자 데이터가 각 계층을 지나면서, 하위 계층은 상위계층으로부터 온 정보를 데이터로 취급하며 자신의 계층 특성을 담은 제어정보(주소, 에러제어 등)를 헤더화 시켜 이를 붙이는 일련의 과정을 말한다.

이의 역 과정, 즉 각 계층에서 추가된 특정한 프로토콜 제어 정보(PCI, 헤더)들을 통신의 상대측에서는 역순으로 제거하면서 응용계층까지 도달하는 것을 디캡슐화라고 한다.

(추가) 전산분야 캡슐화

○ 캡슐화

- 외부에 대한 가시적인 부분과 내부 및 구현에 관계되는 세부적인 사항을 분리하는 모델링 및 구현기법

- 즉,

- . ① 복잡하고 불필요한 부분 등을 사용자에게 안보이게 하고,
.. (Mechanism of Enforcing Information Hiding)
- . ② 외부세계와 인터페이스를 잘 할 수 있도록 표준화시킨 포장이 되도록 함
.. 객체를 잘 사용하기 위해, 내부 상세 구현사항을 숨긴채,
.. 인터페이스를 통해 객체를 사용토록, 캡슐화하는 것

○ OOP(객체지향 프로그래밍)에서, 캡슐화는,

- 데이터(변수) 및 함수(처리방법, 메소드)를 논리적으로 하나로 묶어놓음
 - . 한편, 클래스화는 캡슐화를 지원하는 도구인 셈
 - .. 클래스 내 변수들은 메소드를 통해서만 변경시키게 함
 - .. 기존 메소드가 동일 기능을 수행하되, 효율적 개선이 가능토록 변경 가능 함
- 임의의 객체 요소에의 접근을 제한하는 방법을 제공
 - . 여기서, 접근 제한 수식자 이란?
 - .. 메소드나 프로퍼티 앞에 붙여 다른 객체에게 이를 어느 정도 노출시키는 정도로써

의

보호수준을 결정하는 제한자

- 내부 데이터를 캡슐화시켜 변경을 어렵게하고 보호함
 - . 이를 `정보 은닉(Information Hiding)`이라고도 함