

## java.io 입출력

1. InputStream 은 바이트 입력 스트림의 최상위 추상클래스 이다.
2. OutputStream 은 바이트 출력 스트림의 최상위 추상클래스 이다.
3. File 클래스는 파일 및 디렉토리를 관리할 수 있도록 기능을 제공해 주는 클래스이다. 주로 웹 애플리케이션 개발에서는 이진 파일을 업로드 하는 자료실을 만들 때 사용한다.
4. Reader 는 문자 스트림을 읽어들이기 위한 최상위 추상클래스 이다.
5. Writer 는 문자 출력 스트림의 최상위 추상클래스 이다.
6. InputStreamReader 는 Reader로부터 상속된 클래스로서 바이트 스트림을 문자 스트림으로 변환하는 기능을 제공해 준다.
7. BufferedReader 는 문자 입력 스트림으로부터 문자들을 읽어 들이는데 버퍼링을 함으로써 텍스트를 효율 좋게 읽어 들인다.

## java.net 네트워킹

1. 통신규약(protocol) 이란 컴퓨터 상호간의 대화에 필요한 통신규약을 의미한다.
2. 소켓은 멀리 떨어져 있는 컴퓨터를 연결한 사용자 상호간에 데이터를 송수신하도록 하기 위해서 두 사용자를 연결시켜 주는 도구라 할수 있다.
3. 정보나 서비스를 제공하는 쪽을 서버라고 하며 제공 받는 쪽을 클라이언트라 한다.
4. 메신저에서 클라이언트 프로그램이 서버 프로그램에 접속하려면 우선 서버 ip주소와 포트번호를 알아야 한다.
5. ServerSocket 은 서버측에서 클라이언트 접속을 기다리기 위해서 필요한 클래스이다.
6. Socket 은 서버와 클라이언트 사이에 데이터 송수신을 하기 위해서 필요한 클래스 이다.
7. 네트워크 프로그램을 작성하기 위해서는 서버 측 프로그램과 클라이언트 측 프로그램 모두 소켓 객체가 있어야 한다. 서버 측에서는 ServerSocket과 Socket 클래스 모두 있어야 하고, 클라이언트 쪽에서는 Socket 클래스만 사용된다.
8. Socket 클래스 하위의 getInputStream() 메서드로 입력 스트림 객체를 구하고, getOutputStream() 메서드로 출력 스트림 객체를 구해서 데이터 송수신을 한다.

## 네트워크 용어

1. HTTP(HyperText Transfer Protocol)는 WWW 상에서 정보를 주고받을 수 있는 프로토콜이다. 기본 포트번호는 80번이다.

2. FTP는 (File Transfer Protocol의 약어)**파일 전송 프로토콜**은 TCP/IP 프로토콜을 가지고 서버와 클라이언트 사이의 파일 전송을 하기 위한 프로토콜이다. **기본 포트번호는 21번**이다.
3. telnet은 원격지 접속 프로토콜(통신규약)이다. **기본 포트번호는 23번**이다.
4. SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)는 전자 우편 전송 프로토콜로서 인터넷에서 이메일을 보내기 위해 이용되는 프로토콜이다. 사용하는 포트번호는 25번이다.
5. DNS(Domain Name System)서버는 [www.naver.com](http://www.naver.com)과 같은 도메인 주소를 해당 도메인 서버 컴퓨터의 ip주소로 변환해주는 것을 말한다.
6. ip주소는 네트워크에 존재하는 컴퓨터를 유일하게 식별하는 숫자이다.
7. TCP/IP는 인터넷 표준 프로토콜이다.
8. 모든 컴퓨터는 자기 자신 컴퓨터를 가리키는 특별한 호스트 이름과 IP 주소를 가지고 있다. 그것이 바로 localhost 와 127.0.0.1 이다. 이런 경우는 보통 내자신 PC가 서버이고 클라이언트 사용자가 된다.
9. TCP 는 **신뢰성 있게 통신**하기 위하여 먼저 서로 간에 연결을 설정한 후에 데이터를 보내고 받는 방식이다. 데이터를 받는 순서가 데이터를 보내는 순서와 동일하게 관리한다. HTTP, FTP,Telnet 등은 모두 TCP를 사용한다. **TCP를 사용해야만 데이터의 순서가 보장되기 때문이다.**
- 10.** UDP는 TCP와는 다르게 연결을 하지 않고 데이터 패킷의 앞에 주소를 붙여서 데이터를 전송한다. UDP는 편지에 비유할 수 있다. 편지는 주소가 붙어있는데 우체국에서는 이 주소를 보고 편지를 배달한다. 편지는 배달 중간에 분실될 수도 있고, 배달되는 순서가 바뀔 수도 있다. 따라서 **UDP는 높은 신뢰도가 필요하지 않은 통신을 위하여 사용된다.**
- 송수신 측이 서로 데이터를 주고 받는 방식이 TCP이고, UDP는 수신측과 접속 절차를 거치지 않고 송신측에서 일방적으로 데이터를 보내는 방식이다.
- UDP의 장점은 연결 절차가 필요 없으므로 빠르고 효율적인 통신이 가능하다는 것이다.인터넷상의 동영상 서비스는 일반적으로 UDP로 서비스를 제공한다. 약간의 자료손실이 있어도 동영상을 보는데 지장이 없기 때문이다.
- UDP는 데이터가 중간에 분실될 수도 있기 때문에 높은 신뢰성을 보장하지 않는다.**
- 또한 보낸 순서와 도착 순서가 일치하지 않을 수도 있다.**

java.sql JDBC

1. SQL(Structured Query Language)의 약어로 **관계형 데이터베이스에서 표준화 된 질의 언어**를 뜻한다.
2. **jdbc** 드라이버 클래스, 데이터 베이스 접속 주소, 데이터 베이스 접속 사용자, 사용자 비번 이렇게 총 4가지가 있으면 **Connection con**을 생성할 수 있다.
3. **Connection** 은 특정의 데이터베이스와의 접속 (세션)을 표현한다.
4. **DriverManager** 클래스는 데이터베이스에 연결하기 위해 로드된 드라이버를 관리하는 역할도 하지만, 동시에 데이터베이스와의 연결을 위한 **Connection con**을 생성하는 역할도 한다.
5. 결국 Connection은 데이터베이스와의 연결을 의미하고, 생성된 Connection con으로 Statement st를 생성해서 쿼리문을 실행한다.
6. select 검색 쿼리문은 executeQuery() 메서드로 주로 실행하고 결과 레코드를 ResultSet으로 반환한다. 결과 레코드가 하나 이상 복수개이면 while문을 반복하고, 하나 이면 if문으로 레코드 값을 가져온다.
7. insert,update,delete 쿼리문은 executeUpdate() 메서드를 사용하고 반환값은 수행된 레코드 행의 개수를 반환한다.
8. 저장 프로시저를 실행하기 위해서는 CallableStatement를 사용한다.