chapter06

네트워크_쓰레드

1. **TCP 소켓 프로그래밍**
2. Thread(스레드)

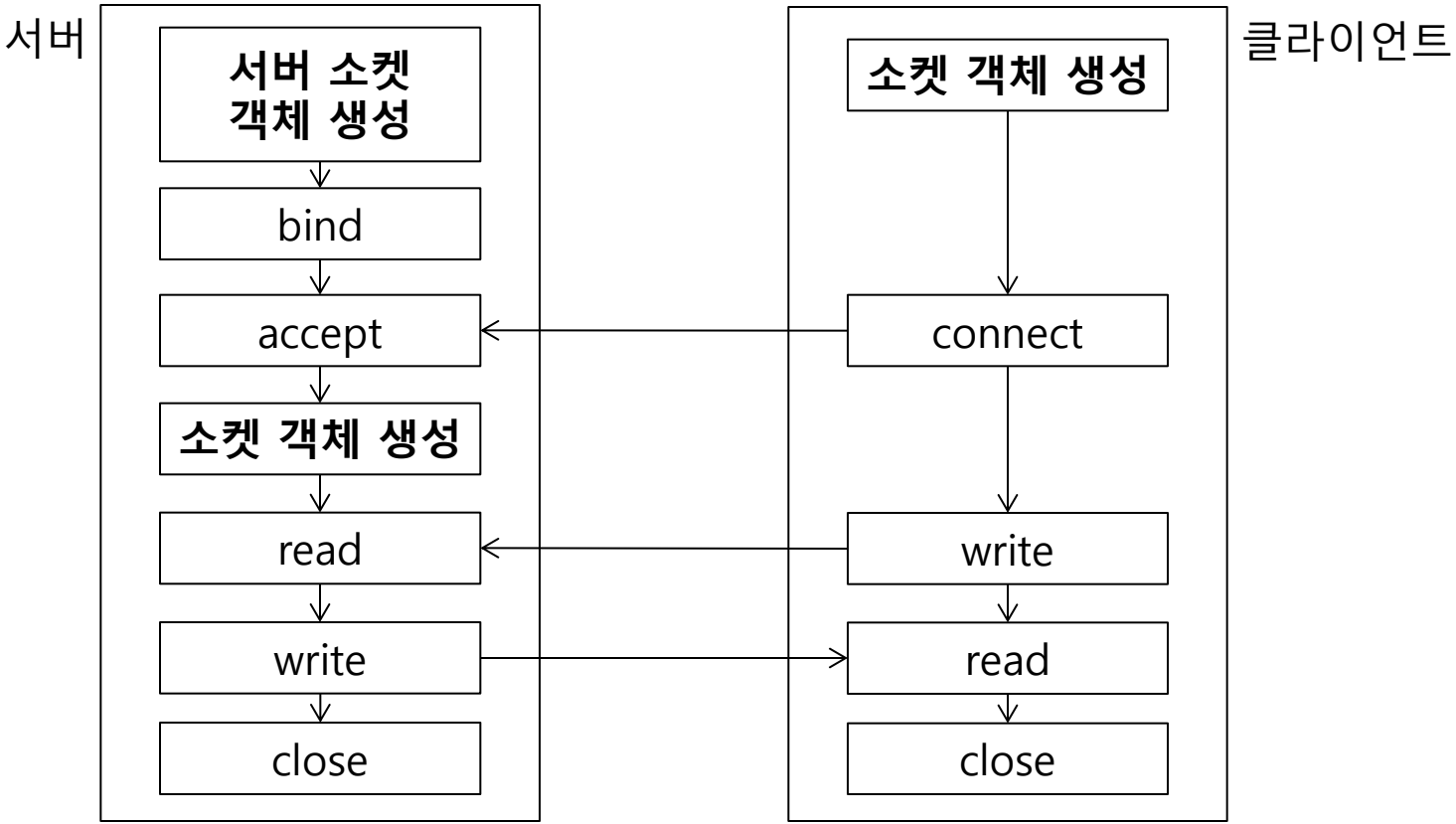
01 TCP 소켓 프로그래밍

■ TCP 소켓프로그래밍 특징

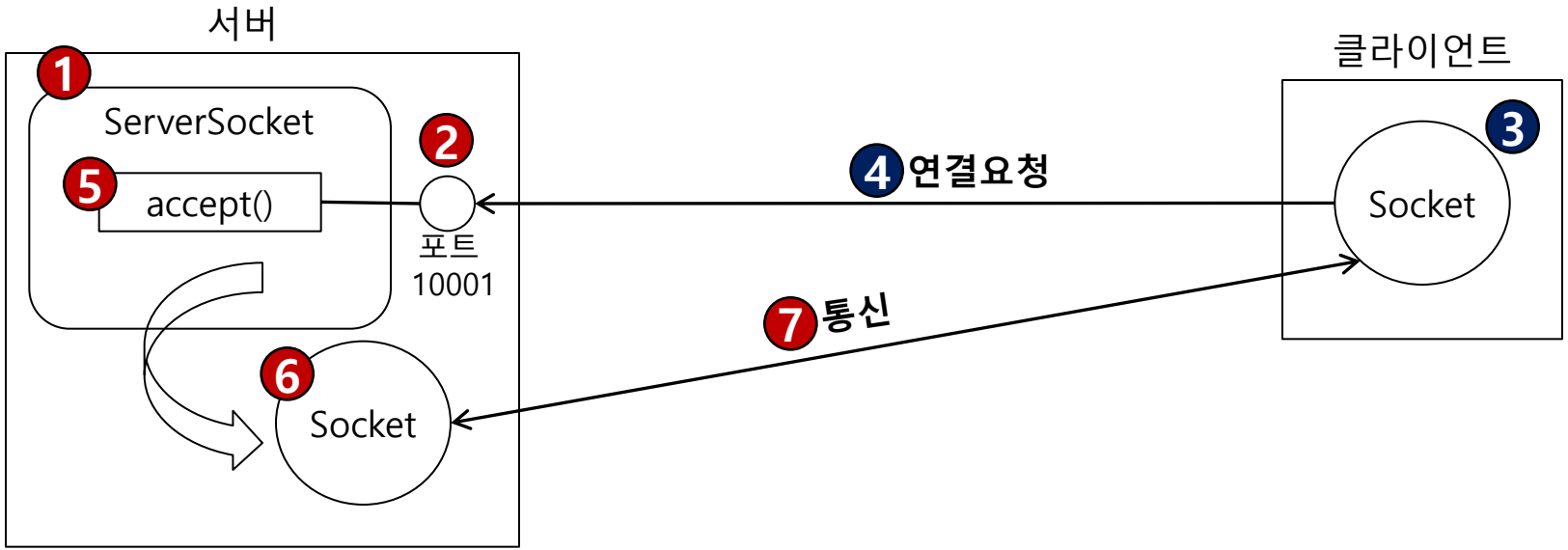
- 스트림(stream) 통신 프로토콜
- 양쪽의 소켓이 연결된 상태에서 통신이 가능하다. (연결지향 프로토콜)
- 신뢰성 있는 데이터 통신
- 한 번 연결이 되면 연결이 끊어 질 때까지 송신한 데이터는 차례대로 목적지의 소켓에 전달
- 자바는 java.net 패키지에 TCP 소켓 프로그래밍을 쉽게 하도록 관련 클래스를 제공하고 있다.
- 라이브러리의 사용법과 동작순서를 정확하게 이해하고 있어야 한다.
- ServerSocket과 Socket 클래스를 사용하게 된다.

01 TCP 소켓 프로그래밍

■ TCP 소켓프로그래밍 절차

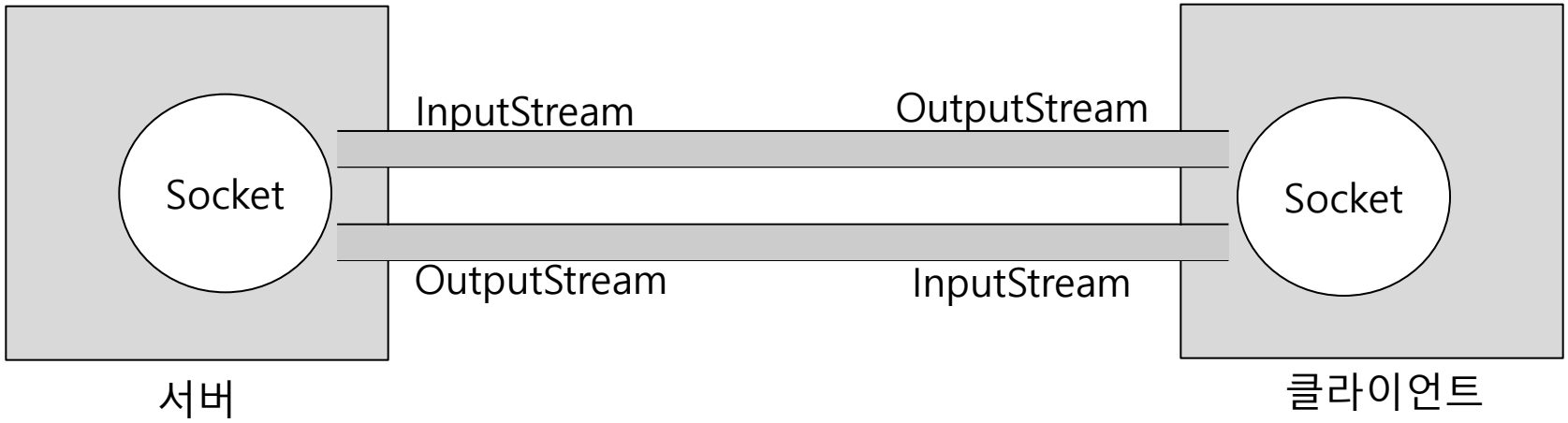


■ ServerSocket과 Socket



- ServerSocket : 클라이언트의 연결요청을 기다리면서 연결 요청에 대한 수락을 담당한다.
- Socket : 클라이언트와 통신을 직접 담당한다.

■ Socket 객체의 데이터 통신



• 양쪽의 Socket 객체로 부터 InputStream, OutputStream를 얻어와 데이터 통신에 사용한다.

chapter06

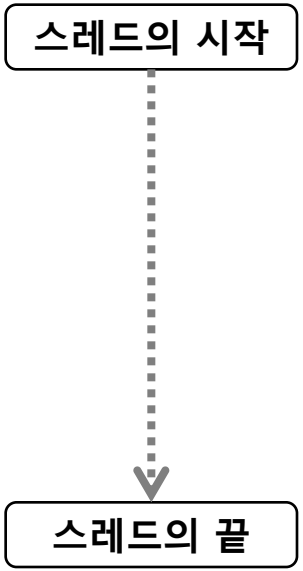
네트워크_쓰레드

1. TCP 소켓 프로그래밍
2. **Thread(스레드)**

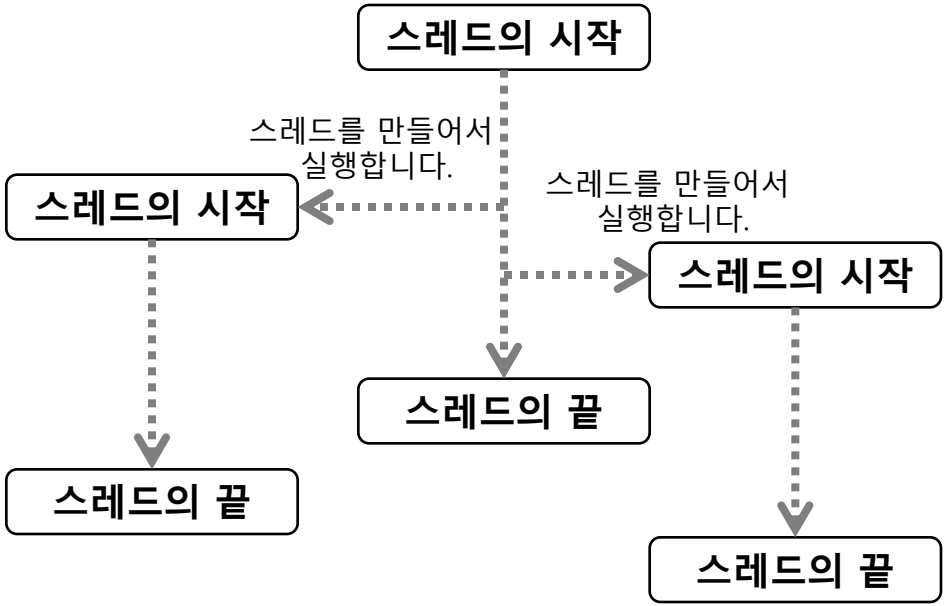
02 Thread(스레드)

■ 스레드(Thread):프로그램의 실행 흐름

- **싱글스레드(single thread) 프로그램:**
  스레드가 하나뿐인 프로그램



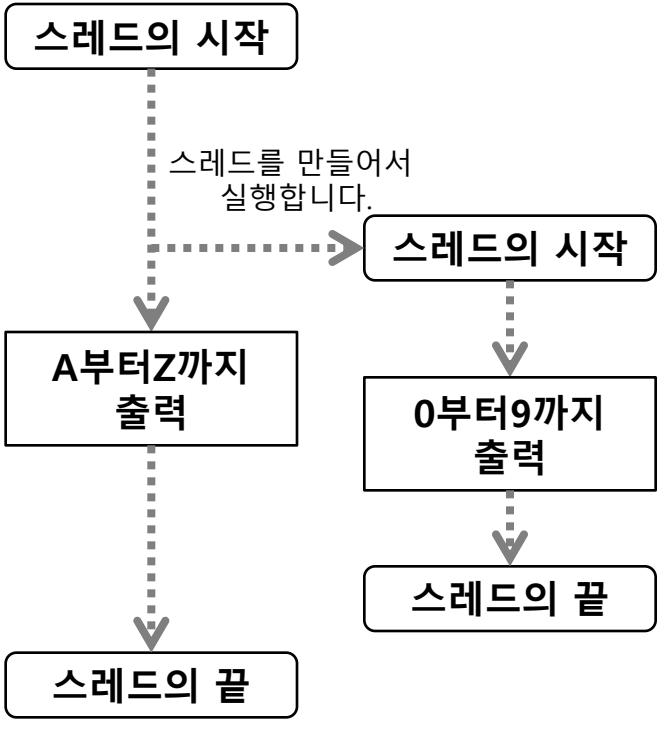
- **멀티스레드(multi thread) 프로그램:**
  스레드가 둘 이상인 프로그램



■ 멀티스레드(Thread) 프로그램의 작성방법

- java.lang.Thread **클래스**를 사용하는 방법
- java.lang.Runnable **인터페이스**를 이용하는 방법

■ java.lang.Thread 클래스를 사용하는 방법



main 메소드를 포함하는 클래스

```
1  public class Multithread {
2      public static void main(String args[]) {
3          Thread thread = new DigitThread();      // 스레드를 생성
4          thread.start();                         // 스레드를 시작
5          for (char ch = 'A'; ch <= 'Z'; ch++) {
6              System.out.print(ch);
7          }
8      }
9  }
```

숫자를 출력하는 스레드 클래스

```
1  public class DigitThread extends Thread {
2      public void run() {
3          for (int cnt = 0; cnt < 10; cnt++) {
4              System.out.print(cnt);
5          }
6      }
7  }
```

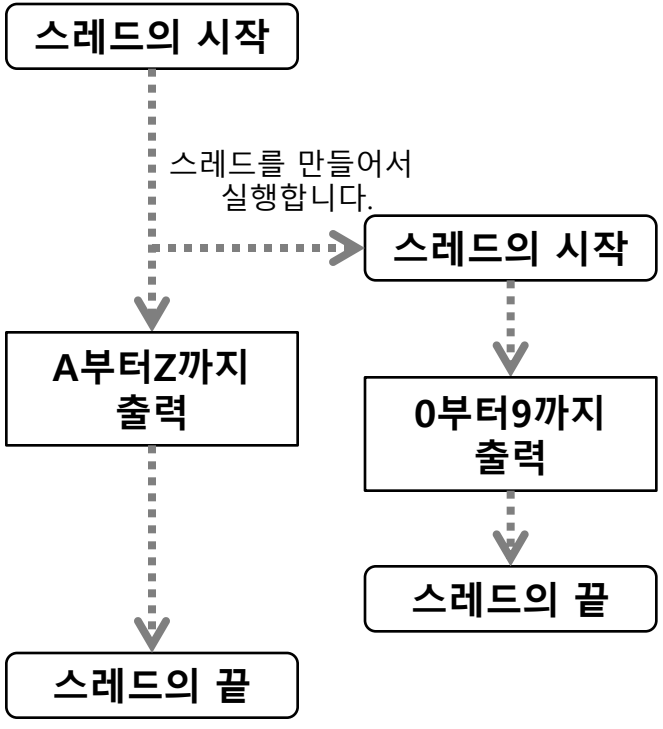
■ java.lang.Thread 클래스 연습문제

- 다음 코드를 참고하여 멀티스레드 프로그램을 작성하고 테스트 한다.

```
1   public class Multithread {
2       public static void main(String args[]) {
3
4           Thread thread1 = new DigitThread();
5           Thread thread2 = new DigitThread();
6           Thread thread3 = new AlphabetThread();
7
8           thread1.start();
9           thread2.start();
10          thread3.start();
11  }
```

3개의 스레드를 생성해서 시작

■ java.lang.Runnable 인터페이스를 사용하는 방법



main 메소드를 포함하는 클래스

```
1  public class Multithread {
2      public static void main(String args[]) {
3          Thread thread = new Thread(new DigitRunableImpl())
4                                                  // 스레드를 생성
5          thread.start();                         // 스레드를 시작
6          for (char ch = 'A'; ch <= 'Z'; ch++) {
7              System.out.print(ch);
8          }
9      }
10 }
```

숫자를 출력하는 스레드 클래스

```
1  public class DigitRunableImpl implements Runnable {
2      public void run() {
3          for (int cnt = 0; cnt < 10; cnt++) {
4              System.out.print(cnt);
5          }
6      }
7  }
```

■ java.lang.Runnable 인터페이스 연습문제

- 다음 코드를 참고하여 멀티스레드 프로그램을 작성하고 테스트 한다.

```
1  public class Multithread {
2      public static void main(String args[]) {
3
4          Thread thread1 = new Thread(new DigitRunnableImpl());
5          Thread thread2 = new Thread(new DigitRunnableImpl());
6          Thread thread3 = new Thread(new AlphabetRunnableImpl());
7
8          thread1.start();
9          thread2.start();
10         thread3.start();
11 }
```

3개의 스레드를 생성해서 시작