

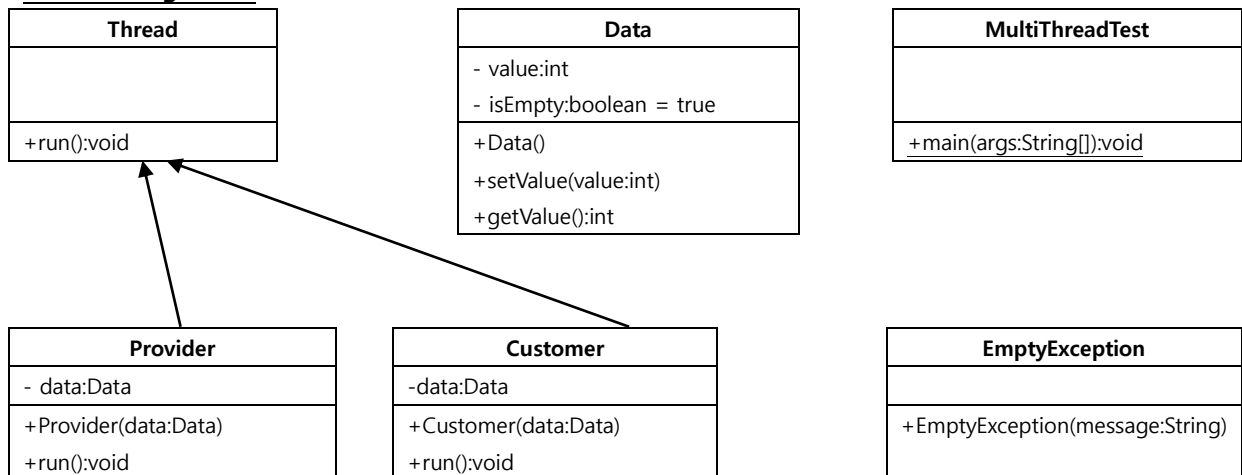
[문제 1] 다음과 같은 조건을 만족하는 프로그램을 작성하시오

2개의 스레드가 교대로 실행될 수 있도록 처리한다. Provider 가 Data 객체에 저장한 데이터를 Customer 가 꺼내서 사용하도록 한다. 단, Customer 가 데이터를 꺼내려고 할 때, 꺼낼 데이터가 없을 경우에는 EmptyException 을 발생시키고 대기시킨다.

공유 영역(Critical Section)에 대해서는 반드시 동기화 처리한다.

1. 사용 데이터

1 부터 100 사이의 임의의 정수

2. class diagram**3. 구현 클래스**

Package명	클래스명	메소드	설명
com.kh.practice.thread	MultiThreadTest	+main(args:String []):void	함수 안에서 실행 코드 작업 진행
	Data	+Data()	기본 생성자
		+setValue(value:int):void	value 값 기록 저장함 단, isEmpty 가 true 가 될때까지 대기, true가 되면 기록 처리하고, isEmpty 값false로 바꾸고, 대기중인 스레드를 실행시킴 동기화 처리함
		+getValue():int	value 값을 꺼냄 단, isEmpty 가 false 가 될때까지 기다

			림, false 가 되면 value를 꺼내고, isEmpty를 true 로 바꾸고 대기상태의 스래드를 실행시킴 값이 비었는데 꺼내려고 할 때 EmptyException 발생시킴. 동기화 처리함
	Provider	+ Provider(data:Data)	Data 레퍼런스를 받는 생성자
		+ run():void	Data의 value에 1부터 100사이의 정수를 기록하는 작업 10번 실행한다. 한번 기록하고 0.1초 중지
	Customer	+ Customer(data:Data)	Data 레퍼런스를 받는 생성자
		+ run():void	Data가 가진 value 값을 10 번 꺼내어 출력한다. 한번 출력하고 0.1초 중지
	EmptyException	+ EmptyException(message:String)	message 을 받아 부모생성자로 전달하는 생성자

4. MultiThreadTest 클래스 구현 내용

```

public class MultiThreadTest {
    public static void main(String args[]) {
        Data data = new Data(); //공유데이터
        Thread putThread;
        Thread getThread;

        // data 를 공유하는 Provider 와 Customer 객체 생성 : Thread 객체 생성함

        // 스래드 구동
        putThread.start();
        getThread.start();
    }
}

```

5. 실행 결과

putThread 작동시

값이 입력되었습니다.

put value : 57

getThread 작동시

get value : 57

값을 꺼냈습니다. value 가 비었습니다.

값이 없는데 getThread 작동시 EmptyException 메시지 출력

현재 입력된 값이 없습니다. 기다리십시오...