

Lab #9

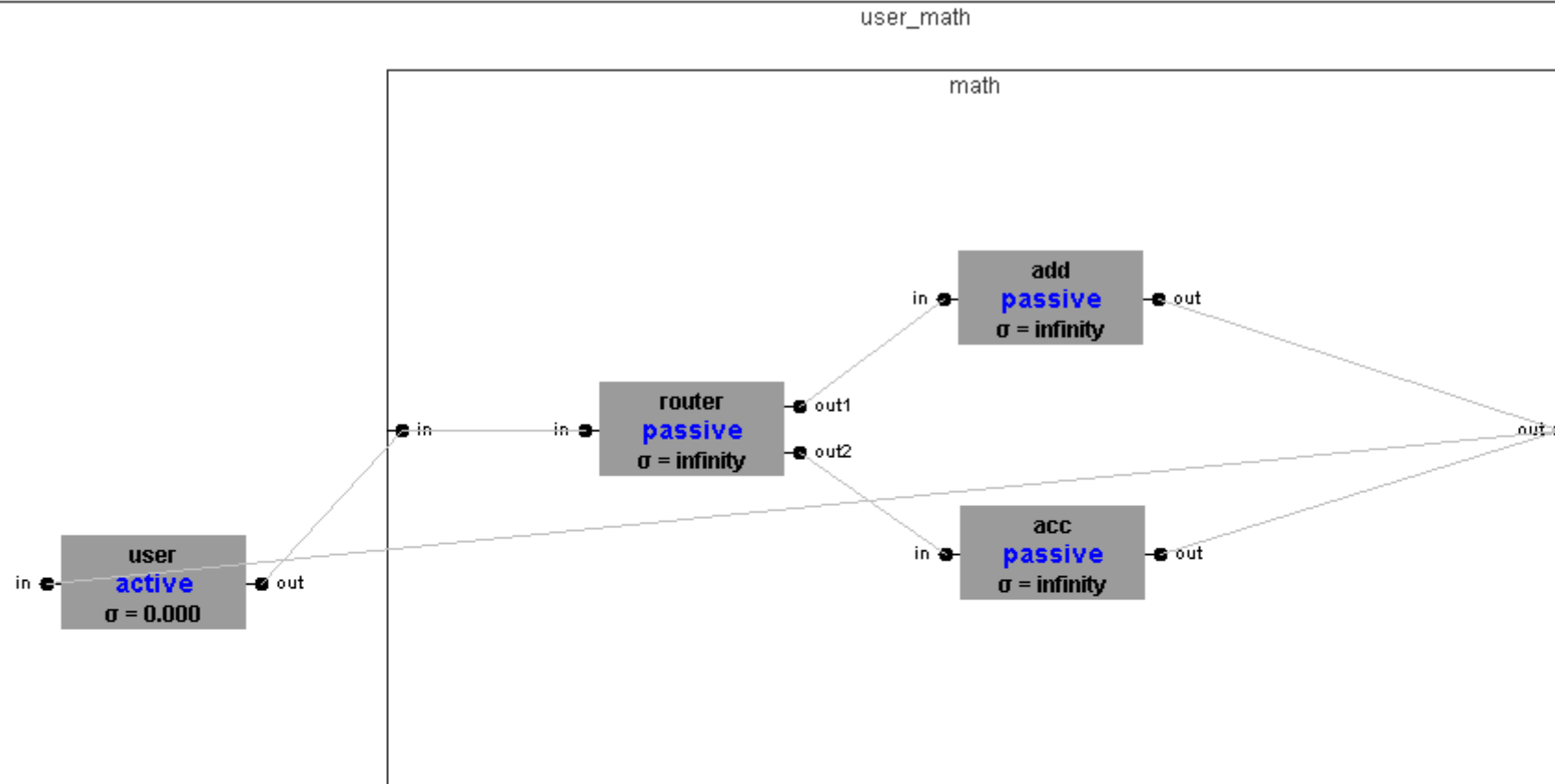
Software Engineering

소프트웨어공학 연구실 김경륜

1. Math Class Model

User가 Math Class에 있는 Add Function과 Accumulator Function을 번갈아 가며 호출하는 예제입니다. Add, Accumulator, Router Atomic Model이 하나의 Digraph Model로 구성되어 있으며 Router Atomic Model은 User로부터 온 메시지를 확인하여 Add나 Accumulator로 전송해 주는 역할을 합니다.

2. Exercise – Routing Model



- ① User는 Router로 add연산을 하기 위한 2개의 양의 정수를 보냅니다.
- ② Router는 메시지를 확인 후 Add로 전달합니다.
- ③ Add는 2개의 정수에 대한 덧셈연산을 마친 후 결과를 User로 보냅니다.
- ④ User는 Router로 accumulator연산을 하기 위한 10개의 양의 정수를 보냅니다.
- ⑤ Router는 메시지를 확인 후 Acc로 전달합니다.
- ⑥ Acc는 10개의 정수에 대한 accumulate연산을 마친 후 결과를 User로 보냅니다.

2. Exercise - 요구사항

- User Atomic Model

- ① Add와 Acc의 연산을 번갈아 가며 호출합니다.
- ② 두 개의 정수를 Add로 전송하여 결과를 받은 후 Acc를 호출합니다.
- ③ Acc로 10개의 정수를 전송하여 결과를 받은 후 종료합니다.

- Router Atomic Model

- ① User로부터 메시지를 받아 Add와 Acc중에 적절한 곳으로 전달합니다.

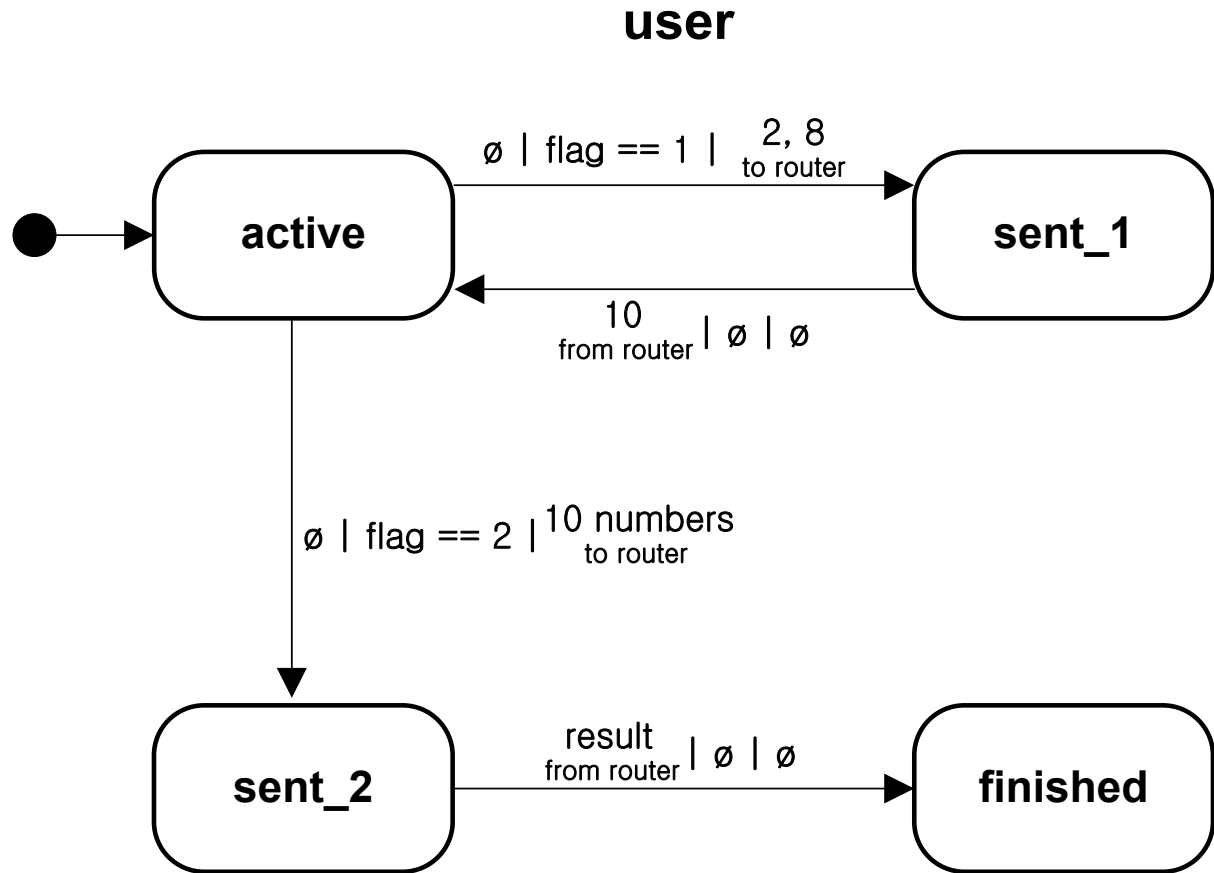
- Add Atomic Model

- ① 2개의 정수를 받아 덧셈연산을 수행합니다.
- ② 결과를 User에게 전송합니다.

- Acc Atomic Model

- ① 10개의 정수를 받아 덧셈연산을 수행합니다.
- ② 결과를 User에게 전송합니다.

2. Exercise - State Transition Diagram of user



active

- ① flag가 1이면 add연산을 위한 2개의 양의 정수를 router로 보내고 **sent_1** 상태로 전이합니다.
- ② flag가 2이면 accumulate연산을 위한 10개의 양의 정수를 router로 보내고 **sent_2** 상태로 전이합니다.

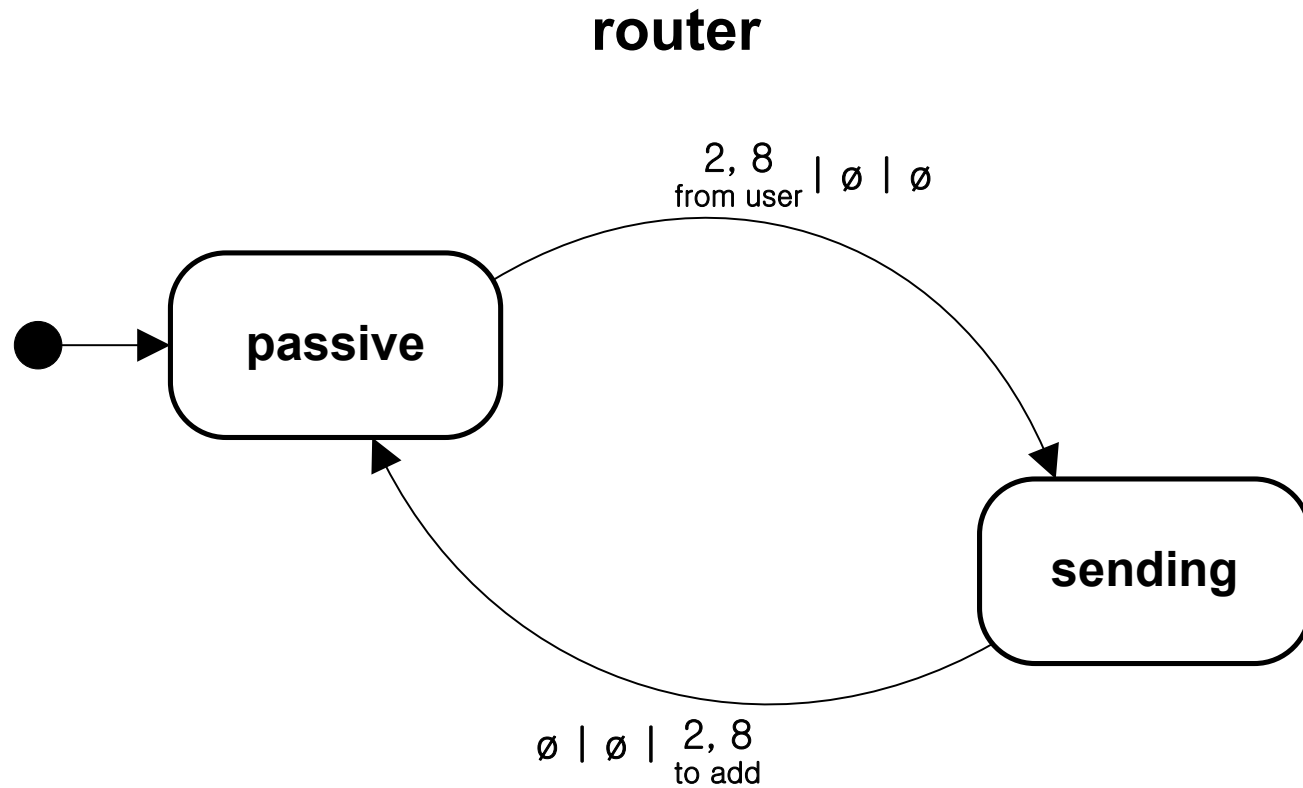
sent_1

- ① 두 정수의 add연산 결과를 받으면 **active** 상태로 전이합니다.

sent_2

- ① 10개의 정수에 대한 accumulate연산 결과를 받으면 **finished** 상태로 전이합니다.

2. Exercise - State Transition Diagram of router



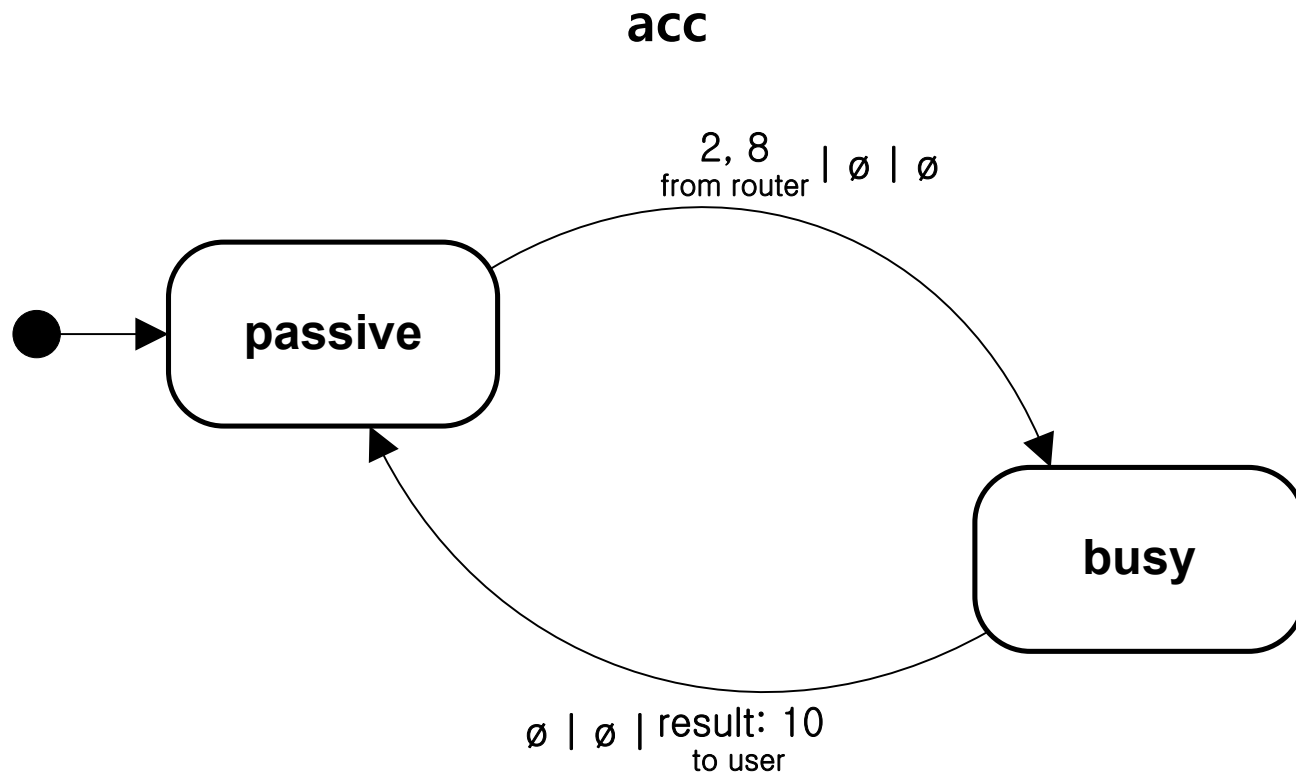
passive

- ① user로부터 메시지를 받으면 **sending** 상태로 전이합니다.

sending

- ① 받은 메시지를 add나 acc로 알맞게 전달 하면서 **passive** 상태로 전이 합니다.

2. Exercise - State Transition Diagram of add



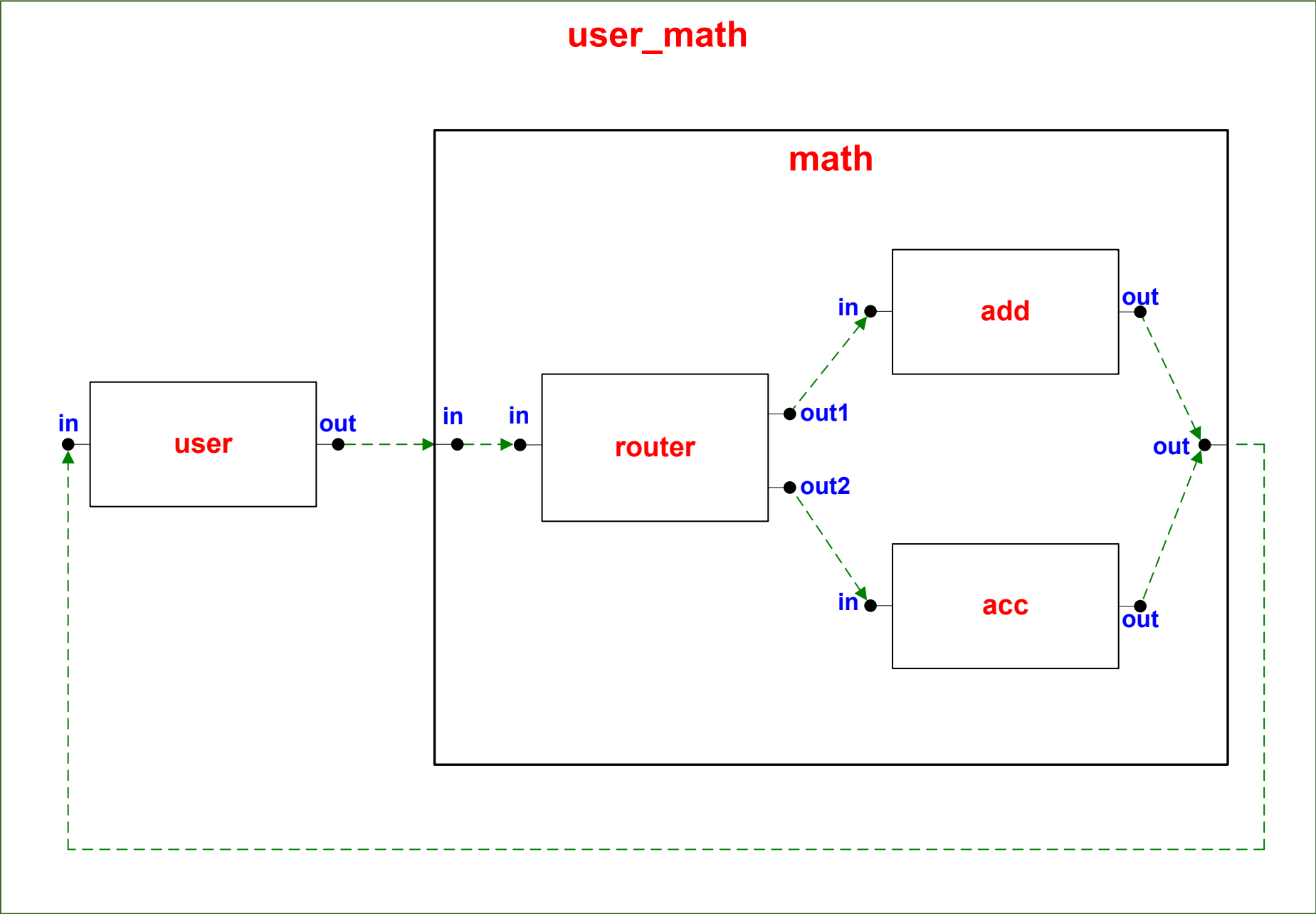
passive

- ① router로부터 메시지를 받으면 **busy** 상태로 전이합니다.
- ② 메시지에 있는 2개의 양의 정수의 add연산을 수행합니다.

busy

- ① 계산한 2개 정수의 합을 user로 전송하면서 **passive** 상태로 전이합니다.

2. Exercise – Component & Coupling Diagram



3. Assignment

1. 기존의 user_math Digraph Model을 다음 슬라이드의 그림과 같이 새로운 Atomic Model을 추가하여 변경합니다.
2. 새로 추가되는 Atomic Model의 기능은 자유이며 메시지 구조인 msg.java를 수정하여도 무방합니다.
3. 새로 추가되는 Atomic Model의 소스코드와 msg.java의 소스코드(수정이 생겼을 경우), 새로 추가된 Atomic Model에 대한 간단한 설명을 과제로 제출합니다.

3. Assignment

