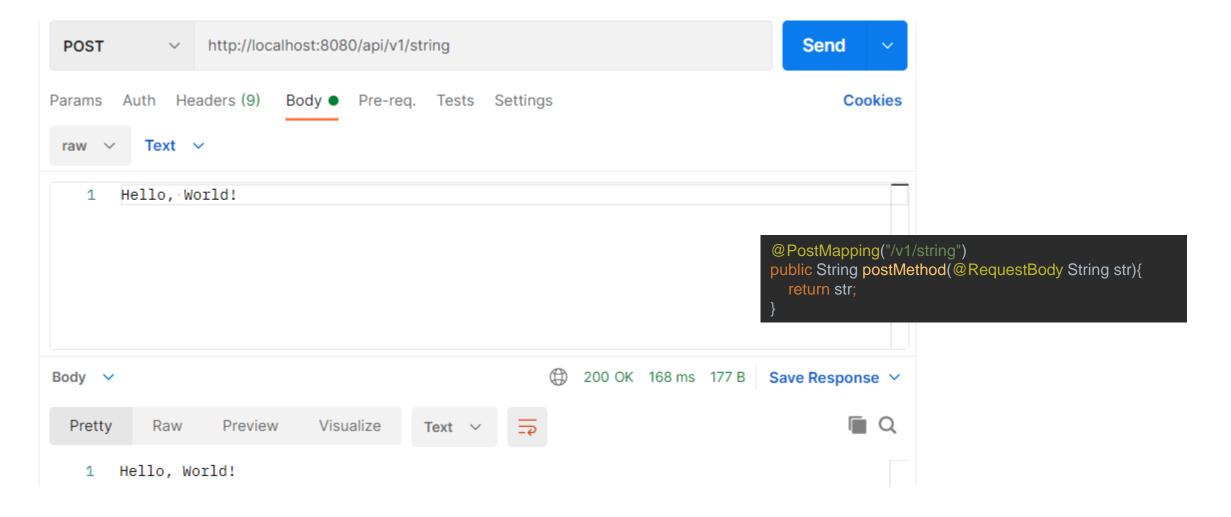
06. 스프링부트

컴퓨터공학부 201911228 홍지우

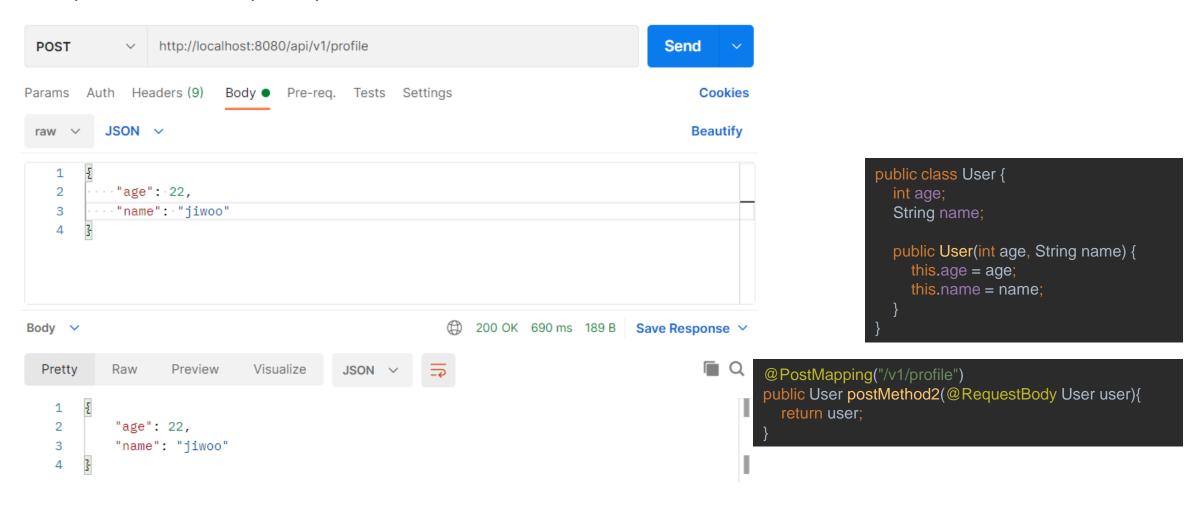
HTTP 요청의 body 내용을 자바 객체로 매핑하는 역할 POST 통신을 할 때 사용

- Client에서 특정 String을 "body" 형태로 보내면 그 String을 리턴하는 POST API 생성
- PostMapping에서 API Endpoint는 "/api/v1/string"로 설정 Controller에서 인자로 받을 변수 앞에 RequestBody 어노테이션을 추가
 - i.e `fun getString(@RequestBody str: String)` / `String getString(@RequestBody String str)



02. 본인 프로필 서버에서 출력

- 본인의 프로필을 JSON 형식으로 서버에 넘기면, 서버에서 객체로 변환한 뒤, 해당 객체를 서버에서 출력
- endpoint 정의는 "/api/v1/profile"



03. 아주 간단한 계산기 만들기

- Controller Service 두 클래스를 이용
- 엔드포인트는 총 4개로 구성. 두 개의 수를 입력으로 받으며, 연산을 하는 수에 해당하는 변수 이름은 "operandFirst", "operandSecond" 로 설정
- 입력 수는 모두 Signed Int로 가정
- 서비스에서 계산을 담당하는 함수 4개 생성. 결과는 "calculationResult" 라는 이름에 담아주고 반환

```
public class OperandRequest {
   int operandFirst;
   int operandSecond;

public OperandRequest(int operandFirst, int operandSecond) {
     this.operandFirst = operandFirst;
     this.operandSecond = operandSecond;
   }
}

public class CalulationResult {
   int calculationResult;
```

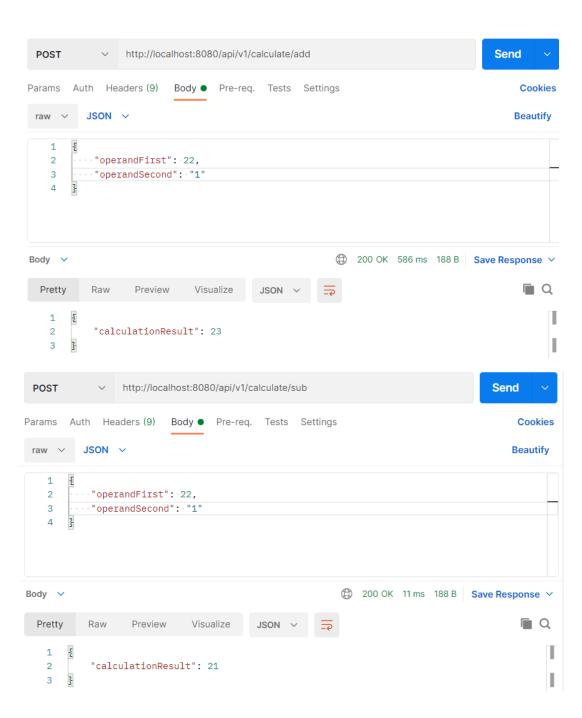
```
public class CalulationResult {
  int calculationResult;

public CalulationResult(int calculationResult) {
    this.calculationResult = calculationResult;
  }
}
```

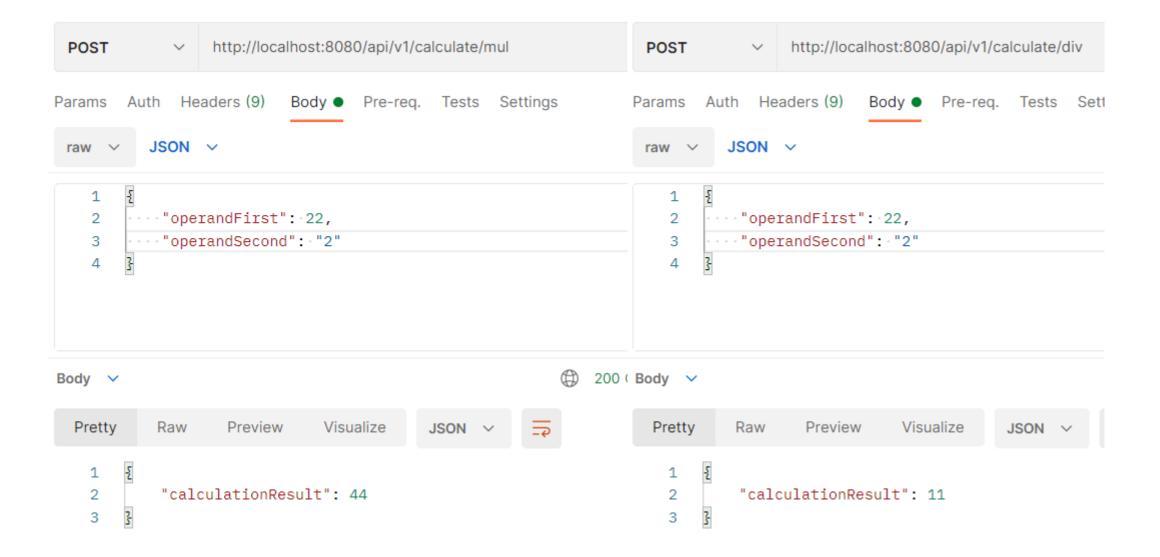
```
public class CalculateServiece {
    public CalulationResult add(OperandRequest input) {
        CalulationResult result = new CalulationResult(input.getOperandFirst() + input.getOperandSecond());
        return result;
    }
    public CalulationResult sub(OperandRequest input) {
        CalulationResult result = new CalulationResult(input.getOperandFirst() - input.getOperandSecond());
        return result;
    }
    public CalulationResult mul(OperandRequest input) {
        CalulationResult result = new CalulationResult(input.getOperandFirst() * input.getOperandSecond());
        return result;}
    public CalulationResult division(OperandRequest input) {
        CalulationResult result = new CalulationResult(input.getOperandFirst() / input.getOperandSecond());
        return result;
    }
}
```

03. 아주 간단한 계산기 만들기

```
@RestController
@RequestMapping("api")
public class CalculateController {
 CalculateServiece calculateServiece = new CalculateServiece()
  @PostMapping("/v1/calculate/add")
 public CalulationResult getAdd(@RequestBody OperandRequest input){
    return calculateServiece.add(input);
  @PostMapping("/v1/calculate/sub")
 public CalulationResult getSub(@RequestBody OperandRequest input){
    return calculateServiece.sub(input);
  @PostMapping("/v1/calculate/mul")
 public CalulationResult getMul(@RequestBody OperandRequest input){
    return calculateServiece.mul(input);
  @PostMapping("/v1/calculate/div")
 public CalulationResult getDiv(@RequestBody OperandRequest input){
    return calculateServiece.division(input)
```



03. 아주 간단한 계산기 만들기



ORM

Object-Relational Mapping

- 객체가 테이블이 되도록 매핑 시켜주는 프레임워크 이다.

- ex) 기존쿼리 : SELECT * FROM MEMBER;

ORM: Member테이블과 매핑된 객체가 member라고 할 때, member.findAll()이라는 메서드 호출로 데이터 조회

JPA

Java Persistence API

- 자바에서 ORM을 사용하기 위한 인터페이스 모음
- Hibernate, EcipseLink, DataNucleus, OpenJPA, TopLink 등
- 인터페이스이기 때문에 JPA를 사용하기 위해서는 JPA를 구현한 Hibernate, EclipseLink, DataNucleus 같은 ORM 프레임워크를 사용해야 한다.

dependencies 추가

```
implementation "org.springframework.boot:spring-boot-starter-data-jpa" implementation "com.h2database:h2" implementation 'org.projectlombok:1.18.18'
```

annotationProcessor 'org.projectlombok:lombok' testAnnotationProcessor 'org.projectlombok:lombok'

Entity (DB 구조 만들기)

- DB에 쓰일 필드와 여러 엔티티간 연관관계를 정의
- 열 부분이 Column (필드) 이고, 행 부분이 엔티티 객체
- 테이블 전체가 **엔티티** 이고, 각 1개의 행들이 **엔티티 객체**

```
package hello.hellospring.user:
import lombok.*;
import javax.persistence.*;
@Data
@AllArgsConstructor
@NoArgsConstructor(access = AccessLevel.PROTECTED)
@Entity(name = "user") //테이블과 링크될 클래스
public class UserEntity {
  @ld //해당 테이블의 PK필드
  @GeneratedValue(strategy = GenerationType./DENTITY) //PK 생성 규칙
  private Long id;
  @Column(length = 5, nullable = false)
  private String name;
  @Column(columnDefinition = "TEXT", nullable = false)
  private int age;
  public String getName() {
  public int getAge() {
  @Builder
  public UserEntity(String name, int age) {
    this.name = name;
    this.age = age;
```

Repository

- Entity에 의해 생성된 DB에 접근하는 메서드들을 사용하기 위한 인터페이스
- DB에 어떤 값을 넣거나, 넣어진 값을 조회하는 등의 CRUD(Create, Read, Update, Delete)를 정의하는 곳
- JpaRepository를 상속받도록 함으로써 기본적인 동작이 모두 가능
- JpaRepository<대상으로 지정할 엔티티, 해당 엔티티의 PK의 타입>

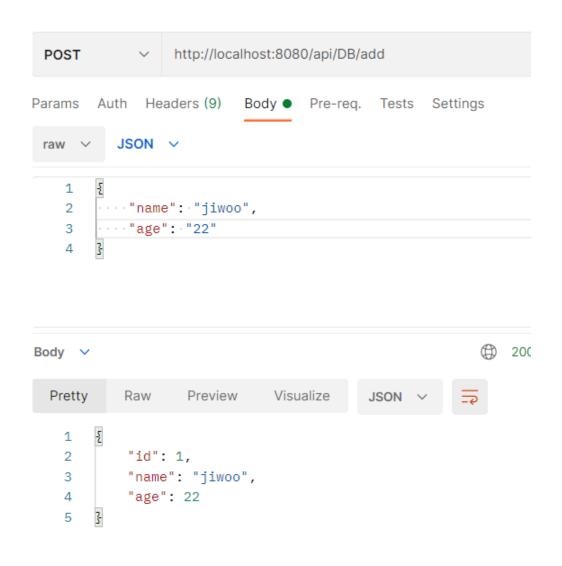
JPARepositiory

Java Persistence API

- 자바에서 ORM을 사용하기 위한 인터페이스 모음
- Hibernate, EcipseLink, DataNucleus, OpenJPA, TopLink 등
- 인터페이스이기 때문에 JPA를 사용하기 위해서는 JPA를 구현한 Hibernate, EclipseLink, DataNucleus 같은 ORM 프레임워크를 사용해야 한다.

```
package hello.hellospring.user;
import org.springframework.data.jpa.repository.JpaRepository;
public interface UserRepository extends JpaRepository<UserEntity, Long> {
}
```

```
package hello.hellospring.user;
import hello.hellospring.User;
import org.springframework.beans.factory.annotation.Autowired;
import org.springframework.web.bind.annotation.PostMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestBody;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
import org.springframework.web.bind.annotation.RestController;
import java.util.List;
@RestController
@RequestMapping("api")
public class PostController{
  @Autowired
  UserRepository userRepository;
  @PostMapping("/DB/add")
  public UserEntity addDB(@RequestBody UserEntity user){
    userRepository.save(UserEntity.builder()
         .name(user.getName())
         .age(user.getAge())
         .build());
    List<UserEntity> userList = userRepository.findAll();
    for(int i = 0; i<userList.size(); i++){</pre>
      if(userList.get(i).getName() == user.getName()){
         return userList.get(i);
```



- 유저 등록과 더불어 조회 기능이 있는 서버 생성

