

Programowanie w JAVA

Lab. 8 – Spring Boot

1. **Cel zadania:** Stworzyć aplikację do zdalnej edycji obrazów z wykorzystaniem Spring boot.
2. **Szczegóły zadania:**
 - a. Stworzyć RestController, który będzie obsługiwał następujące żądania:
 - i. POST /image – przyjmuje obraz w formacie binarnym i zapisuje go do pamięci aplikacji, zwraca unikalny identyfikator
 - ii. DELETE /image/{id} – usuwa obraz o danym identyfikatorze {id} z pamięci aplikacji
 - iii. GET /image/{id}/size – zwraca dane w formacie JSON z wymiarami wczytanego obrazu
 - iv. GET /image/{id}/histogram – zwraca dane w formacie JSON zawierające histogram obrazu
 - v. GET /image/{id}/crop – zwraca wycinek obrazu – parametry wycinanego fragmentu (start, stop, szerokość, wysokość) należy również przesłać do routingu
 - b. Aplikacja przechowuje obrazy w Map<String, BufferedImage>
 - c. Dedykowany kontroler powinien implementować wszystkie operacje na obrazie
 - d. Jeśli obraz o podanym ID nie istnieje – należy zwrócić status 404
 - e. Zadbaj o prawidłowe przechwytywanie wyjątków – bez zwracania błędu 500
 - f. Do testów możesz wykorzystać aplikację Postman. W celu wysłania obrazu do aplikacji należy Body wybrać typ binary i wybrać plik z obrazek

Wczytywanie danych binarnych:

```
@RequestMapping(value = "/image/add", method = RequestMethod.POST)
public String addImage(HttpServletRequest requestEntity) throws Exception {
    imageProcessorController.setImage(requestEntity.getInputStream());
    return "";
}
```

Zwracanie obrazu:

```
@RequestMapping(value = "/image/gray", method = RequestMethod.GET, produces =
MediaType.IMAGE_PNG_VALUE)
public byte[] getGrayImage() throws Exception {
    return imageProcessorController.getGrayImage();
}
```

3. Przydatne strony:

- <https://medium.com/@ahmetkapusuz/spring-boot-hello-world-application-with-intellij-idea-1524c68ddaae> - dobry tutorial na początek!
- https://www.tutorialspoint.com/java_dip/index.htm
- <https://spring.io/guides/gs/spring-boot/>
- <http://www.mkyong.com/tutorials/spring-boot-tutorials/>
- <https://docs.spring.io/spring-boot/docs/current/reference/html/boot-features-testing.html>

4. Teoria:
 1. Format JSON – format zapisu obiektu, tablicy, tablicy obiektów
 2. Czym są aplikacje REST
 3. Komunikacja HTTP – podstawy, budowa zapytania, budowa odpowiedzi, statusy odpowiedzi (200, 201, 400, 404, 500), kategorie statusów HTTP
 4. Spring
 5. Springboot vs Spring
 6. Co może zwracać kontroler w Spring Boot? Co oznacza skrót POJO
 7. Za co odpowiedzialne są adnotacje:
 - a. @SpringBootApplication
 - b. @RestController
 - c. @RequestMapping
 - d. @Autowired
 8. Na czym polega Dependency Injection
 9. Tomcat, Jetty, undertow – czym są te aplikacje, do czego służą, w jaki sposób z nich korzystamy w Spring boot
 10. Do czego służy Spring Boot **Actuator**
 11. W jaki sposób łapiemy wyjątki w Spring Boot?

Po uzyskaniu zaliczenia, prześlij źródła w archiwum **zgodnie z konwencją nazewnictwa** do chmury.