

종합학술대회 논문집

제12권 제1호

일시 | 2014. 11. 13(목)~14(금)

장소 | 13(목) 을지대학교(성남캠퍼스), 14(금) 제주 그랜드호텔

주관 및 주최 | (사)한국인터넷방송통신학회(IIBC), (사)국제문화기술진흥원(IPACT), 을지대학교

후원 | 미래창조과학부, 방송통신위원회, 한국연구재단, 한국과학기술단체 총연합회,
한국인터넷진흥원, 정보통신산업진흥원, 전자신문 디지털타임스

협찬 | LG히다씨, LGNSYS, (주)지에스인스트루먼트, 대보정보통신(주), (주)아이지, (주)세인,
(주)헬로웬, (주)맨앤티, 영일교육시스템, (주)한백전자, 드림아이, 올포랜드, (주)씨이랩,
(주)콤텍시스템, (주)경봉, 더블유에프지연구소(주), SJ정보통신



IIBC

(사)한국인터넷방송통신학회

The Institute of Internet, Broadcasting and Communication

논문 목차 (구두)

11/14(금) 10:00~12:00

Ⅰ ICT 전 분야(OS1, OS2, OS3, OS4) : 10:00 - 12:00

좌장 : 최규석(청운대학교), 임응순(국제대학교)

발표장소 : 세미나 룸1

- OS-1 ▶ 균형-교환방법을 적용한 경제급전문제 최적화 알고리즘 / 277
[이상운* (강릉원주대학교*)]
- OS-2 ▶ 대칭키 해독을 위한 아기걸음 2^k -ary 성인걸음 알고리즘 / 280
[이상운* (강릉원주대학교*)]
- OS-3 ▶ BWTS 원격 모니터링을 위한 랩뷰 통신 모듈 개발 / 283
[김진훈*, 최취민*, 서지호*, 김주만* (부산대학교*)]
- OS-4 ▶ 사물인터넷의 현황 및 사례분석 / 285
[최규석*, 박인규**, 박종진* (청운대학교*, 증부대학교**)]
- OS-5 ▶ 음악신호에서 반향기별 반향효과 비교 분석 / 287
[이준웅*, 김형국* (광운대학교*)]
- OS-6 ▶ 음악 검색 시스템의 MCLT 피크정보를 이용한해시테이블 저장 기법 / 289
[조혜승*, 김형국* (광운대학교*)]
- OS-7 ▶ Xpath를 이용한 테스트케이스 다중 정형화 / 291
[강건희*, 김영철* (홍익대학교*)]
- OS-8 ▶ 공공데이터 공개를 위한 Open API 서비스 구현 경험사례 / 293
[권하은*, 김영철* (홍익대학교*)]
- OS-9 ▶ 모델 커버리지 기반 모바일 기반 테스트 / 295
[양호석*, 김영철* (홍익대학교*)]
- OS-10 ▶ Big Data 처리 기반의 성범죄 예방 통합 관리 및 모니터링 시스템 사례 / 297
[이성훈*, 권호만*, 변진섭*, 민혜진*, 김영철* (홍익대학교*)]

공공데이터 공개를 위한 Open API 서비스 구현 경험사례

An Empirical practice of Open API Service for Public Data

권하은*, 김영철*

Haeun Kwon*, R. Young Chul Kim*

kwon@selab.hongik.ac.kr*, bob@hongik.ac.kr*

요 약

최근 공공데이터 공개를 위한 정부3.0이 추진되고 있다. 이는 공공정보를 적극적으로 개방하고 공유하여, 국민 맞춤형 서비스를 제공하는 정부 운영 패러다임으로 정보 개방에 큰 비중을 차지한다. 그러므로 기간을 대표하는 홈페이지와 각종 서비스에서 사용자가 정보를 쉽게 찾고 다양하게 활용할 수 있는 공공데이터 제공방법을 구현해야 한다. 그러나 이를 구현하기 위한 방법인 Open API의 구현이 까다로워 서비스 제공에 많은 어려움이 존재한다. 이를 해결 하기위해 Open API 서비스 구현 과정과 제공 방법의 사례를 보인다. 또한 이를 웹 서비스에서 자주 쓰는 도구를 통해 구현 및 동작되는 결과를 확인한다. 이 사례로 공공데이터 개방을 위한 Open API 서비스를 쉽게 구현할 수 있을 것으로 기대한다.

키워드 : 공공데이터, Open API, OAuth, RESTful

I. 서 론

최근 공공데이터 공개를 위한 정부3.0이 추진되고 있다. 이로 인해 정부기관이나 지자체는 의무적으로 정부3.0을 도입해야 한다. 정부3.0은 공공정보를 적극적으로 개방하고 공유하며 부처간 칸막이를 없애 소통하고 협력함으로써, 국민 맞춤형 서비스를 제공하는 정부운영 패러다임으로 정보 개방에 많은 비중을 차지한다[1]. 그러므로 기관을 대표하는 홈페이지와 각종 서비스에서 사용자가 정보를 쉽게 찾고 다양하게 활용할 수 있는 공공데이터 제공방법을 구현해야 한다.

이러한 공공데이터 제공방법 구현을 위해서는 Open API를 통해 서비스를 제공해야 한다. 공공데이터포털[2]에서 Open API 서비스를 만들기 위한 도구를 제공하지만, 공공 기관만 접근할 수 있도록 되어있어서 일반 사용자는 사용할 수 없다. 또한 서비스 구현이 까다로워 Open API 서비스를 제공하기에 많은 어려움이 있다.

본 논문은 이러한 문제점을 해결하고자 Open API 서비스를 제공하기 위한 방법으로 웹 서비스에서 많이 사용되는 Spring[3], OAuth[4], REST[5]를 이용한 Open API 구현 방법1에 대해서 설명하고자 한다.

II. 본 문

Open API 서비스를 구현하는 과정은 그림 1과 같이 환경 구축, 인증 과정 구현, API 구현, 검증의 네 가지 단계로 구성된다. 모든 단계는 이전 단계를 기반으로 하기 때문에, 이전 단계가 완료되어야만 다음 단계를 진행할 수 있다. 또한 검증 단계에서 API가 제대로 동작하지 않을 경우, 환경 구축 단계부터 문제점을 찾아야 한다.

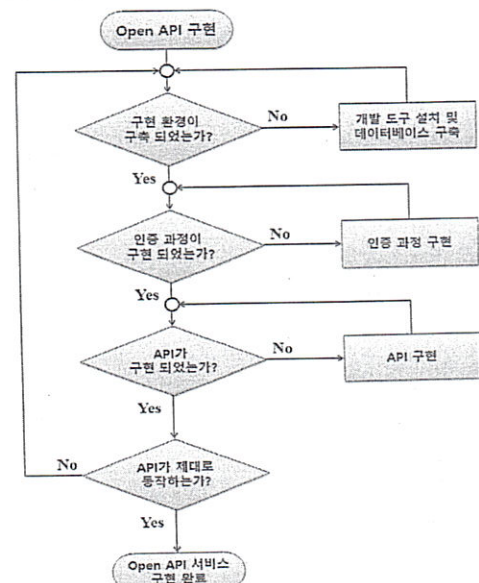


그림 1. Open API 구현 과정

*홍익대학교 컴퓨터정보통신학과

환경 구축단계에서는 JDK, Spring, Apache Tomcat, MySQL을 설치한다. 인증 과정 구현단계에서는 OAuth 라이브러리를 이용하여 인증 과정을 구현한다. API 구현단계에서는 제공할 서비스들의 API를 디자인하고 데이터베이스를 구현한다. 검증단계에서는 요청하는 서비스에 대한 응답이 잘 이루어지는지 확인한다.

III. 적용 사례

Open API 구현 과정을 적용하기 위해서 연도별 각 학년의 학생 수, 학급 수 및 학생과 학급 간 비율을 응답하는 간단한 서비스를 구현하였다. 이 서비스가 제대로 구현되었는지 확인하기 위해 cURL을 통해 HTTP 메시지를 작성하고 응답 메시지를 확인한다.

cURL 명령어로 학년별 학생 및 학급 수를 조회하는 searchByGrade 메소드를 호출한다. 그림 2는 인증 토큰을 요청하는 메시지이며, 그림 3은 이에 대한 응답 메시지이다. 응답 메시지의 'access_token'에 해당하는 문자열이 인증 토큰이다. 최종적으로는 할당 받은 토큰을 통해 searchByGrade 메소드를 호출하여 그림 4와 같은 결과를 응답받았다.

이러한 과정을 통해서 우리가 만든 Open API 서비스가 올바르게 동작함을 확인할 수 있다.

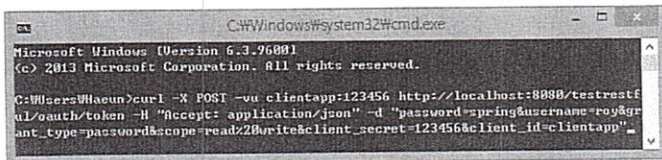


그림 2. cURL을 이용한 인증 토큰 요청 메시지

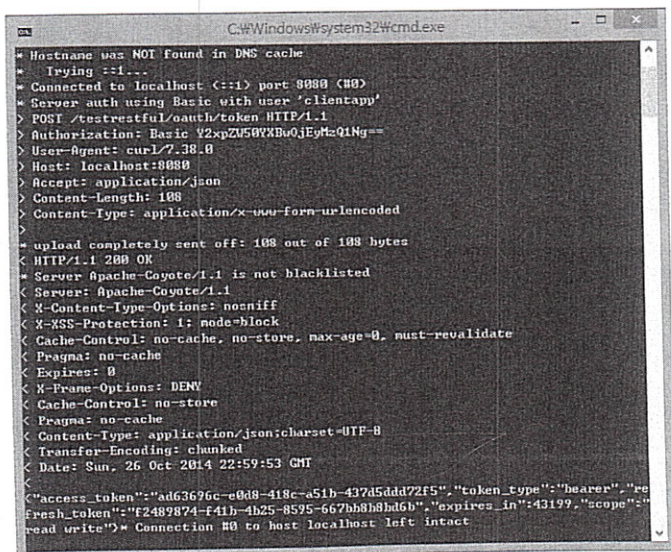


그림 3. 인증 토큰 요청에 대한 응답 메시지

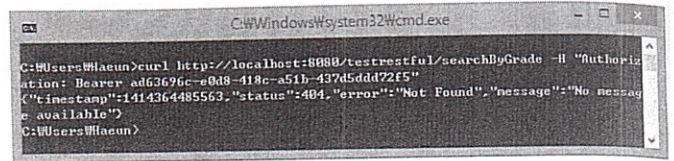


그림 4. searchByGrade 메소드 응답 메시지

IV. 결론

정부3.0이 추구하는 공공데이터 공유는 기관을 대표하는 홈페이지와 각종 서비스에서 사용자가 정보를 쉽게 찾고 다양하게 활용할 수 있도록 하는 것이다. 그러므로 이에 적합한 공공데이터 제공방법을 구현해야 하는데, 그 방법은 Open API를 통한 서비스 제공 방식이다. 그러나 이를 구현하는데 어려움이 있어, 이를 해결하고자 Open API 서비스를 제공하기 위한 방법을 설명하였다. 또한 구현을 위해서 웹 서비스에서 많이 사용되는 Spring, OAuth, REST, MySQL을 이용하였고 적용사례를 통해서 동작되는 결과를 확인하였다. 이 사례를 통해 공공데이터 개방을 위한 Open API 서비스를 쉽게 구현할 수 있을 것으로 기대한다.

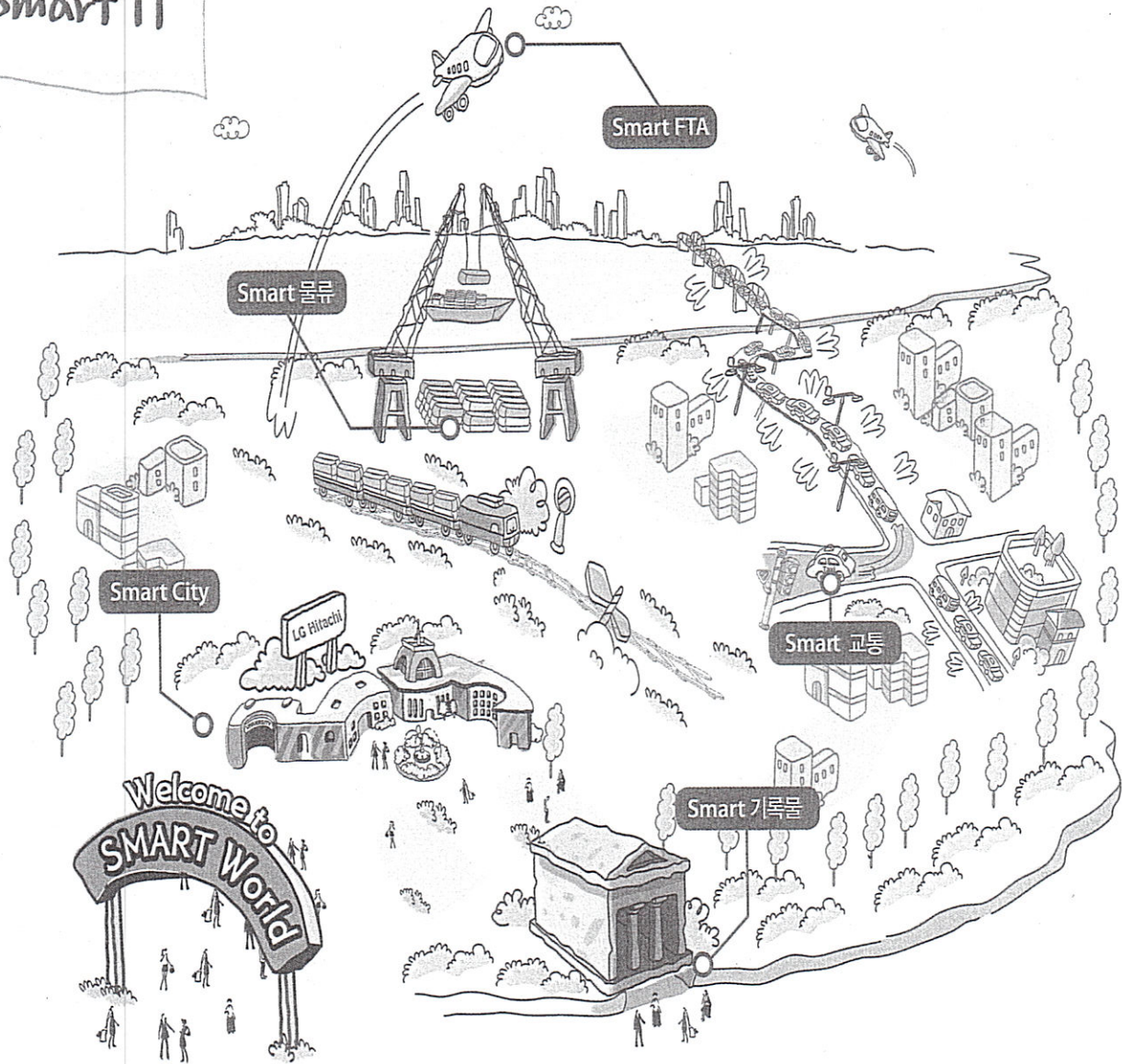
향후에는 Open API 서비스를 관리 할 수 있고 모니터링 할 수 있는 도구를 구현하여 손쉽게 Open API 서비스를 제작할 수 있도록 하고자한다.

※ 이 논문은 2014년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단 - 차세대 정보·컴퓨팅 기술개발사업 (No. 2012M3C4A7033348)과 2014년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (NRF-2013R1A1A2011601).

참고 문헌

- [1] 한국정보화진흥원, "정부 3.0 새로운 대한민국을 꿈꾸다", 정책보고서, 2013. 5.
- [2] 공공데이터포털, <http://www.data.go.kr>
- [3] Spring, "Spring Framework", <http://projects.spring.io/spring-framework/>
- [4] OAuth, "OAuth for Spring Security", <http://docs.spring.io/spring-security/oauth/>
- [5] RESTful, "What Are RESTful Web Service?", <http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/gijqy.html>

즐기세요
Smart IT



LG히다찌가
Smart 세상을 만들어 갑니다