

## 2019년 서울시립대학교 컴퓨터과학부 샘플제 중 간 보고서

프로젝트명	LED : 개발 도우미 챗봇			
과제팀 이름	1518			
개발기간	2019. 08. 20 – 2019. 10. 30			
분야	머신러닝, 인공지능, 웹, 서버			
샘플제 팀 구성원	이름	김건희	한상일	곽수인
	학번	2015920004	2015920058	2018920005
	연락처	01064717016	01077990052	01065402835

### 1. 프로젝트 요약

- LED는 Development\_Helper, Error\_Helper, Language\_Helper를 줄인 말로, 각각 DEVI, ERI, LANI라 부르는 챗봇이다.
- 챗봇의 기능을 기본적으로 두가지로 나뉜다. 내가 사용하는 언어의 에러를 알려주는 Error-I(ERI), 언어의 규칙이나 문법 등을 알려주는 Language-I(LANI). 챗봇의 이 두 하위기능은 서로 연결되며 언어에 대한 정보를 제공한다. 사용자가 발화를 하면 이에 따른 파라미터를 분석하고, 머신러닝을 이용하여 질문의 의도를 파악한 다음 적절한 응답을 제공한다. 이 과정에서 LANI의 경우 클라우드 서버와 연결해 데이터베이스에 미리 준비해 놓은 답변을 내놓고, ERI의 경우 언어와 오류의 종류를 파악해 오류를 해결하는 방법을 대신 검색하여 사용자에게 알려준다.
- 이 프로젝트를 준비하는 과정에서 서버와 데이터베이스의 기본 사용법을 익히고, 머신러닝이 실생활에 어떤 식으로 활용될 수 있는지 학습할 예정이다. 정보를 대신 검색한 후 선택해서 사용자에게 제공하기 때문에 웹 크롤링을 어떤 식으로 해야 효율적일지에 관한 분석도 시행될 것이다.

## 2. 배경

### □ 개발 배경,

누구나 코딩을 하다 보면 모르는 것이 생길 때가 있다. 잘 알던 개념도 언어가 바뀌면 헷갈리고 알 수 없는 예러가 뜨기도 한다. 잘 모르는 개념을 찾아 보면 내가 원하는 정보가 바로 나오지 않을 때도 있고 생산성이 떨어지기 마련이다. 이에 착안해 개발자가 프로그래밍 언어에 대해 도움을 얻을 수 있는 개발 도우미, LED를 만들게 되었다.

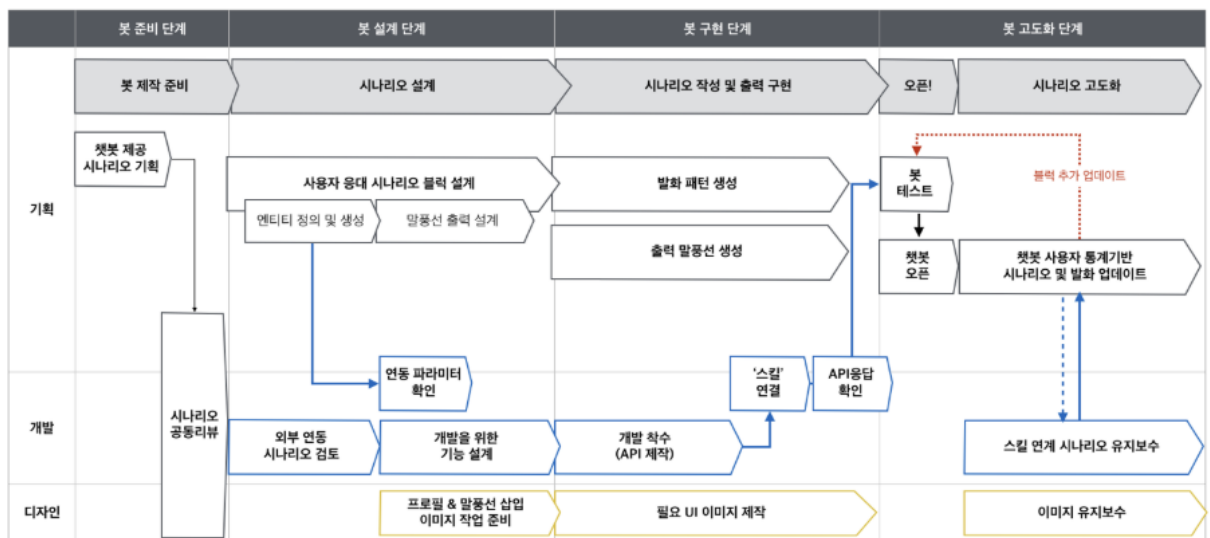
### □ 개발 효과

- LANI는 챗봇의 특성을 살려 어떠한 개념을 처음 접하는 사람도 이해하기 쉽도록 친근하게 정보를 제공하는 서비스이다.
- ERI는 기본 예러 해결 및 정보공유 사이트인 stackoverflow가 영문으로 되어 있어 접근성이 낮다는 점을 꼽아 상대적으로 접근성이 높은 카카오톡 챗봇으로 기능을 이식하여 더욱 간단한 응답을 제공하는 서비스이다.
- 코딩을 이제 막 시작하는 사람들은 어떤 정보를 어디서 찾을지에 대한 정보가 부족하므로 사용하기 쉬운 카카오톡 챗봇을 통해 예러를 해결하는 방법 내지는 언어의 기본 문법에 대한 정보를 얻을 수 있다.

## 3. 설계

### □ 개념 설계안

- 우선 우리 프로젝트의 플랫폼인 챗봇에 대한 기본 서비스 설정을 하였다.
- 사용자의 편의를 높이기 위해 각 봇에서도 자신을 어떻게 사용하면 되는가에 대한 tutorial을 준비한다.



[사진1 - 챗봇 개발 가이드]

- DEVI의 핵심 개념은 에러 도우미, ERI와 언어 도우미인 LANI로 나뉜다.
  - ERI : 웹 크롤링을 통해 에러의 해결책을 제시한다.
    - ◆ 사용자로부터 입력을 받는다.
    - ◆ 필수 파라미터가 채워질 때까지 되묻기 질문을 한다.
    - ◆ 자체 알고리즘에 따라 stackoverflow에서 필요한 정보를 크롤링한다.
    - ◆ 크롤링한 정보의 응답 format을 정하고 필요에 따라 재구성한다.
    - ◆ 서버로부터 재구성된 응답을 받아 사용자에게 노출시킨다.
  - LANI : 언어의 기본 문법에 대한 정보를 예제와 함께 제시한다.
    - ◆ 사전에 C, PYTHON, JAVA의 문법을 각각 구조화시킨다.
    - ◆ 사용자로부터 입력을 받는다.
    - ◆ 필수 파라미터가 채워질 때까지 되묻기 질문을 한다.
    - ◆ 우리 서버의 언어에 대한 모든 정보가 담긴 node.js 파일을 json 형식으로 가져와 카카오 서버와 통신하여 사용자에게 응답을 제공한다.
    - ◆ 챗봇의 특성을 살려, 바로가기 응답 또는 버튼형 응답 등으로 패턴을 다양화하였다.

#### ○ 소프트웨어 설계

- 봇을 만드는 과정은 크게 [준비 - 설계 - 구현 - 고도화]로 이루어진다.
- 다음 과정에 따라 진행되었고 중간보고서를 작성하는 현재 10번을 작업중이다.
  1. LANI, ERI의 대본과도 같은 시나리오를 제작하고 공통으로 리뷰한다.
  2. 챗봇과 사용자의 대화에서 필요한 단어의 목록인 '엔티티'를 정리한다.
  3. 사용자를 응대하는 하나의 서비스 단위인 시나리오 블록을 생성한다.
  4. 스킬과 연동되는 파라미터를 고려하여 엔티티를 공통으로 리뷰한다.
  5. Google cloud platform에서 Kakao로 이어지는 서버의 흐름을 알고 스킬 연결을 위한 서버 세팅을 한다.
  6. 사용자의 발화를 처리하여 적절한 응답을 내보내는 '스킬'을 생성한다.
  7. 시나리오 블록과 스킬을 연결한다.
  8. API의 응답을 확인하고 적절한 답이 나오는지 봇테스트를 해본다.
  9. 사용자의 발화 패턴이 다양하므로, 적절하게 대응하기 위해 지속적으로 예상 발화를 입력하고 머신러닝 시킨다.
  10. 8, 9를 반복한다.
  11. 필요한 UI이미지를 제작한다. 주로 예제코드나 표 이미지가 준비될 것이다.
  12. 봇테스트를 진행한다.
  13. 챗봇을 오픈한다.
  14. 사용자의 통계를 기반으로 시나리오를 업데이트한다.
  15. 유지보수를 통해 기능을 업데이트한다.