|  |
| --- |
| **1. 주제 (10점)**  식중독 예방을 위한 소비기한 알림 앱 개발 제안  **분반, 팀, 학번, 이름**  20233071 권은이 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. 요약 (10점)**  소비기한이 지난 음식을 더이상 냉장고에 보관하지 않도록 하는 것이 목표이며 앱에 식품별 소비기한에 대한 데이터들이 저장되어있는 상태에서 냉장고에 음식을 넣기 전 바코드 등의 시각 자료를 이용하여 식품의 종류를 파악하고 기한이 지났을 때 알림을 통해 식품을 폐기할 수 있도록 도와주는 것이 핵심 내용이다.  이 프로젝트를 통해 소비기한이 지난 음식을 먹고 식중독 등 음식으로 인한 질병이 생기는 것을 방지할 수 있을 것이다. | **3. 대표 그림 (1개 이상, 10점)**  pasted-image.png  그림 1. 소비 기한 알림 앱 ui 예시  pasted-image.png그림 2. 소비 기한 알림 ui 예시 |

|  |
| --- |
| **4. 서론 (1장 이내)**   * 배경 설명, 사례 분석 (10점) * 소비기한이나 유통기한을 제대로 확인하지 못한 채 일어나는 일들은 빈번히 일어나고 있다. kbs뉴스에 따르면 경기도 특별사법경찰단이 11일간 학교급식 납품업체와 추석 성수품 제조 및 가공업체 등 360곳을 점검한 결과 44곳에서 48건의 위법행위를 적발했다고 한다. 적발된 업체 가운데 유통기한이 최고 15개월까지 지난 송편 945kg 가량을 냉동실에 폐기용 구분 없이 보관해온 떡 제조업체가 있었으며 돈가스 제조업체는 유통기한이 지난 제품 등 1.8톤을 정상 제품과 구분하지 않고 함께 보관하였다. 물론 관리자가 매일 확인하지 못한 것이 당연히 잘못한 일인 것은 맞으나 유통기한이 지났다고 알림을 주는 앱이 있다면 이러한 일들을 막을 수 있을 것이라 생각했다. * 문제 정의 (10점) * 위와 같은 사례가 생겼을 때 특별사법경찰단이 주기적으로 점검을 하기도 하지만 매일매일 점검할 수는 없기에 소비자들에게 큰 피해가 갈 수 있다. 또한 이러한 제조 및 가공업체 뿐만 아니라 가정에서 사용하는 냉장고에도 많은 식품들이 들어있기에 어느 식품이 소비기한이 지났는지 알기는 쉽지 않아 이러한 식품들을 섭취했을 시에 식중독과 같은 질병을 유발할 수 있다. * 극복 방안 (10점) * 이러한 문제를 극복하기 위해서는 꾸준히 소비기한과 유통기한을 확인하는 것도 중요하지만 항상 확인하고 있을 수는 없기에 소비기한과 유통기한을 알려주는 어플리케이션이 필요하다고 생각했다. 개발하고자하는 어플리케이션은 사용자가 먼저 어플리케이션에 냉장고에 넣을 식품의 바코드를 인식한 뒤에 어플리케이션에 식품의 종류를 저장하도록한다. 어플리케이션에는 바코드를 인식했을 때 식품의 종류를 알 수 있는 데이터들을 저장해둔다. 저장된 데이터에 따라 마감기한을 저장해두고 마감기한이 됐을 때 사용자에게 알림을 보내도록 한다. |

|  |
| --- |
| **5. 본론 (1장 이내)**   * 시스템 개요 그림 1개 이상 (10점)   pasted-image.png   * 필요한 기술 요소 설명 (10점) * 먼저 바코드를 인식하는 기술이 필요하다. 이 기술은 바코드 인식 오픈소스(<https://sourceforge.net/projects/zbar/>)를 활용할 수 있는데, 파이썬에서 바코드 인식을 수행하는데 사용할 수 있는 오픈소스 라이브러리 중 하나는 ‘ZBar’이다. 바코드 인식을 수행하기 위해서 이미지에서 바코드를 스캔하고 해독해야한다. ‘Pyzbar’ 모듈을 사용하여 이미지에서 바코드를 스캔하고 바코드 정보를 출력한다. ‘decode’ 함수를 사용하여 이미지에서 발견된 바코드를 검색하고, 각 바코드의 유형과 데이터를 반환한다. * 어플리케이션에 식품별 소비기한 데이터는 (<http://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/specialinfo/searchInfoProduct.do?menu_grp=MENU_NEW04&menu_no=2815#page1>)에서 찾을 수 있다. 이 데이터를 파이썬 코드에 저장하는 방법은 ‘requests’와 ‘BeautifulSoup’와 같은 라이브러리를 사용할 수 있다. * 소비기한이 지나 폐기해야하는 식품이 생긴 경우에는 사용자에게 알림을 전송해주어야하기 때문에 (<https://medium.muz.li/designing-notifications-for-applications-3cad56fecf96>)를 이용하여 전송할 수 있다. 앱에서 알림을 보내려면 Firebase를 사용하고, 파이썬을 이용하여 Firebase Cloud Messaging (FCM) 서비스를 호출하여 알림을 대상 기기로 전송할 수 있다. 이를 위해서 Firebase 프로젝트에서 얻은 서버 키와 대상 기기의 FCM 등록 토큰을 사용하는 파이썬 코드를 작성한다. * 구현 방법 및 개발 방향 (10점) * 어플리케이션을 개발하는 데 적합한 언어가 파이썬이라고 생각했고, 따라서 개발하게 된다면 파이썬을 사용할 것이다. 파이썬에 있는 ‘ZBar’, ’requests’, ’BeautifulSoup’, ’pyfcm’ 등의 라이브러리를 이용할 것이다. 개발 방향으로는 스캔한 바코드의 데이터를 빠르게 처리하여 해독할 수 있어야하며 소비기한 데이터와 분석한 바코드를 연동할 수 있어야한다. 또한 시간을 실시간으로 체크하여 사용자에게 실시간으로 알림을 보낼 수 있게 개발해야한다. |

|  |
| --- |
| **6. 결론**  - 보고 내용 요약   * 향후 할일 정리   이 프로젝트는 냉장고에 들어가 있는 식품들을 자주 쓰이는 식재료가 아닐 경우에는 매일 확인하기 쉽지 않기때문에 소비기한이 지난 식품들을 폐기할 수 있도록 도와주고 소비기한이 임박한 식품들을 기한내에 섭취할 수 있게 도와주는 앱이다. 식품별 소비기한에 대한 데이터를 수집하는 것이 가장 우선적으로 해야할 일이며 그 후에는 바코드를 통해 식품의 종류를 파악할 수 있도록 하고 알림을 보낼 수 있는 앱을 개발하는 순서로 진행할 것이다.  이 프로젝트를 통해 실생활에서 쉽게 놓칠 수 있는 소비기한과 같은 정보들을 알림을 통해 상기시켜 후에 일어날 수 있는 식중독과 같은 질병을 예방할 수 있을 것이다. |

**7. 출처**

kbs뉴스, <https://news.kbs.co.kr/news/pc/view/view.do?ncd=5025025>

바코드 인식 오픈소스, <https://sourceforge.net/projects/zbar/>

소비기한 데이터, <http://www.foodsafetykorea.go.kr/portal/specialinfo/searchInfoProduct.do?menu_grp=MENU_NEW04&menu_no=2815#page1>

앱에서의 알림 발송, <https://medium.muz.li/designing-notifications-for-applications-3cad56fecf96>