

학생 편의화를 위한 앱 기반 대학식당 예약주문

여재환*, 오재민*, 박준영*, 김창수*

*부경대학교 IT융합응용공학과

e-mail : duc17023@gmail.com, the254jm@gmail.com

qwd9998@naver.com, cskim@pknu.ac.kr

An Advanced Order for University Cafeteria based on App. for Students Convenience

Jae-Hwan Yeo*, Jae-Min Oh*, Jun-Yeong Park*, Chang-Soo Kim*

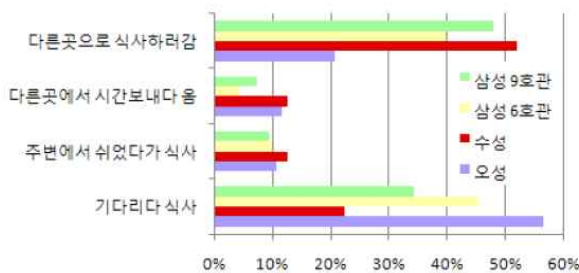
*Dept. of IT Convergence and Application Engineering,
Pukyong National University

요 약

대학은 다양한 그룹들이 상주하면서 특정 시간 중심으로 많은 사람들이 식당에 모이면서 시간에 쫓기는 학생들은 식사를 거를 경우가 발생한다. 이러한 문제점을 해결하기 위한 방안으로 사전 예약 등 모바일 기기 등을 이용한 어플리케이션을 제공할 수 있다. 본 연구도 이러한 문제점을 해결하기 위해 식권의 모바일화에 관한 구현 내용을 설명한다.

1. 연구 필요성 및 문제점

학교식당을 이용하러 갔으나 수많은 인파에 시간에 쫓기어 이용하지 못했던 경험이 있는가? 대학의 학교식당들은 대부분 12시를 전후로 하여 점심을 먹으려는 학생들이 메뉴를 선정하기 위해서 길게 줄을 서는 것은 물론 식판을 들고 음식이 나오기를 기다리다 지친 기억은 대부분 가지고 있을 것이다. 학교 식당은 자리도 많고 음식코너도 다양한데 왜 이렇게 순환이 느린 것일까?



[그림 1] 주 이용식당별 피크 시 취하는 행동

위 자료에 따르면 대부분의 학생들은 피크 시간대에 오랜 시간 기다리다가 식사하기보다 다른 곳에 가서 시간을 보내다 오거나 처음부터 다른 곳으로 가는 경우가 많다는 것을 보여준다.[1].

학교식당을 유심히 관찰해본 결과, 학교식당은 수용인원에 비해 시스템 구조상의 문제로 순환율이 좋지 못하다. 학교식당은 식권 판매기에서 원하는 음식의 식권을 구매하여 그에 해당하는 식당코너에서 식권과 음식을 교환하는 방식이다. 이러한 시스템에는 식권 판매기 대수의 한계와 식권을 직접 전달해서 확인 하는 두 가지 문제점이 있

다. 이로 인해 학교식당 이용자는 무의미한 기다림을 하게 되고 이러한 시간들이 쌓여 문제가 된 것이다.

2. 기존 사례 및 연구 내용

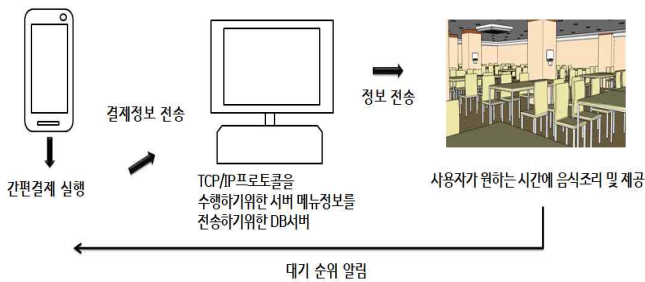
세종대학교에서는 스마트 폰을 활용하여 사전 주문 및 결제를 한 뒤 식당에서 자신이 주문한 음식을 받을 수 있게 했다. 세종대학교는 타 대학에 비해 대기 시간이 상당히 긴 편이었으나 사전결제 시스템을 이용하면서 힘들게 줄을 설 필요가 없게 되었다[5].

학교식당이 아닌 곳에서도 좋은 사례가 있다. 식권대장이라는 어플이 있다. 회사가 제휴 맺은 식당에 식권을 제출하여 밥을 사먹는다 라는 구조의 식당 시스템을 개선한 이 어플리케이션은 회사가 제휴한 식당을 한눈에 알아볼 수 있고, 그 식당의 메뉴 또한 손쉽게 확인할 수 있다. 그리고 우리의 주체처럼 미리 식권을 모바일 화 하여 식당 측에서 손쉽게 음식을 받을 수 있다. 장점은 다른 식당과 제휴를 맺기 쉽다는 것이다. 이러한 장점을 대입한다면, 학교식당만이 아닌 주변의 식당과도 제휴를 맺어 지역 상권을 살리는 데 일조하는 부분이 가능해 질 것이다[6].

기존의 연구에서는 스마트 폰과 PC환경을 연결하여 일반적으로 사용되는 식권을 전자화 하여 모바일 식권으로 만들어 구현한 연구가 있다. 이로 인해 식권을 사용할 때 발생했던 도난, 분실 등의 문제점을 모바일화 하여 방지하고 다수의 사람들이 일정 시간에 모여들면 식권 구매에 많은 시간을 들여야 하는 불편함을 없앨 수 있다. 또한 전산화된 모델로서 구매 및 판매 시 관리자와 이용자 간의 발생할 수 있는 분쟁문제들을 해결 할 수 있다[2].

그리고 “중복 티켓팅 문제해결을 위한 알고리즘의 연구”에서는 우리의 주제에서 쉽게 발생 할 수 있는 중복 티켓팅 문제의 해결 알고리즘을 제안한다. 리소스가 한정된 환경에서 식권을 구매하는 경우 동시발생 된 트랜잭션을 처리할 때 예매 중, 예매완료, 미지정의 3가지 상태로 구분하여 처리하는 알고리즘을 통해 중복 티켓팅 문제를 해소하였다[3].

3. 연구 내용과 방법

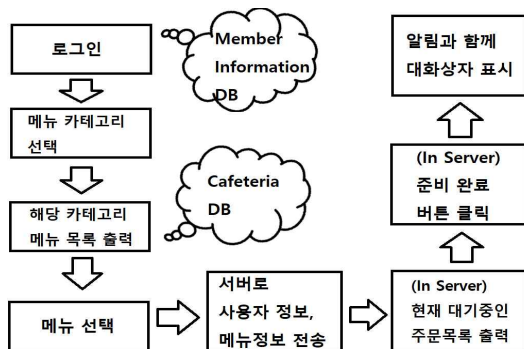


[그림 2] 시스템 흐름 구조도

어플리케이션 구현을 위해, 사용자, 식당 이라는 두 클라이언트와 Web 과 DB 각 한 개의 서버를 두어 구성하였고, 사용자 클라이언트의 관점에서는 DB 서버를 통해 메뉴 정보를 수신 받아 원하는 메뉴를 화면상에서 선택, 결제를 진행하면 주문한 결제정보를 Web서버에 송신한다.

이를 통해 웹 서버는 식당 클라이언트에게 주문 정보와 사용자 클라이언트의 정보를 제공한다.

그것을 통해 식당 클라이언트는 사용자를 식별하고 결제 승인 및 대기인원 등의 정보를 Web 서버 측에 다시 송신하여 사용자 측에 해당 정보를 제공한다. 이러한 일련의 과정을 통해 기존의 식당 시스템의 시, 공간적 제약과 절차적인 시간낭비를 줄여 좀 더 쾌적한 식당이용을 가능케 할 것이다.



[그림 3] 시스템 알고리즘

구현할 알고리즘을 간략히 순서도로 나타낸 것이다. 순서도의 흐름은 사용자의 정보를 저장한 DB의 정보와 ID 정보가 일치할 경우, 로그인이 승인된다. 그리고 어플은 사용자에게 메뉴의 대분류를 보여주고, 그에 따라 사용자가 대분류 중 하나를 선택하게 되면, 메뉴를 저장하고 있는 DB에서 사용자가 선택한대분류 조건에 따라 메뉴를 출력하게 되고 출력된 메뉴 중에 메뉴를 고르게 된다. 사용자는 결정한 메뉴를 결제하고 어플은 이러한 정보를 서버

측에 전달하게 된다. 전달된 정보는 식당 측 서버에서 기존의 대기 중인 주문목록의 끝단에 저장되어 식당 서버 측에서 출력하게 된다. 출력된 정보를 기준하여 식당 측에서 차례로 음식을 준비하고, 대기 중인 주문목록 상의 음식의 준비가 완료 될 때 마다 식당 서버에 신호를 주어 준비가 완료 된 것을 알린다. 준비 완료된 주문목록에서 사용자정보와 서버 DB상의정보를 매칭 하여 일치 할 경우 서버에서 클라이언트에게 준비 완료되었다는 신호를 전송한다. 신호가 전송되면 클라이언트 측은 팝업 알림과 함께 준비가 완료되었다는 대화 상자를 표시한다[4].

3. 결론 및 향후 연구

본 논문에서 제안한 어플리케이션을 이용해 여러 대학의 학생식당을 조사 및 연구하였다. 기존에 여러 대학에서 비효율적인 학교식당을 이용해 왔던 학생 및 교직원들에게 쉽고 편리한 식사환경을 제공해 시간적으로나 공간적으로나 효율적인 식당 이용을 가능하게 할 수 있다.

향 후 빅 데이터를 이용해 사용자 맞춤 서비스를 제공한다면 사용자에게 최적화된 프로그램의 역할을 할 것으로 예상된다.

세월이 지나면서 우리는 수강신청, 학습과 수업, 과제 등을 관리하는 시스템들도 모두 현대 기술이 적용된 진보를 이루어 냈다. 허나 이상 하리 만큼 옛날의 비효율적 시스템을 고집하는 대부분의 학교식당들을 우리의 개발 성과를 통해 개선하려 노력해보았다. 멈춰있는 돌에는 이끼가 낄 뿐이다. 우리의 연구 결과는 그다지 대단한 기술도 획기적인 아이디어도 없다. 하지만 우리의 연구 결과는 우리의 손으로 사회의 시스템을 바꿔나간다는 것에 의의를 두고 있다. 더 나아가 우리의 연구 결과는 불합리하고 불편한 구조에 대해 세대교차를 이뤄낸 하나의 사례로써 기록 되었으면 한다.

참고문헌

- [1] 김성기 “대학학생식당의 공간분석과 이용자만족에 관한 연구” 한국 실내 디자인학회 논문집 제22권 제5호, 336-343, 2013.10.
- [2] 최준일, 장중혁 “모바일 기기를 이용한 스마트 티켓팅 시스템구현” 한국산업정보학회 논문지 제16권 제5호, pp63-71, 2011.12
- [3]정원교,박상성,신영근,장동식 “중복 티켓팅 문제해결을 위한 알고리즘”, 한국방송공학회, pp.39-42, 2008.2
- [4] 닐 스미스, 핵심만 골라 배우는 안드로이드 스튜디오 & 프로그래밍, 제이펍, pp263-279, 2017.8
- [5]김하연 “세종대 학생들, 식당 줄 안선다. 11억유치, 사전 결제서비스 도입”<베리타스 알파>,2016.4.22.
<http://www.veritas-a.com/news/articleView.html?idxno=57871>
- [6]오찬종 “모바일 식권'으로 직원도 회사도 윈-윈”<매일경제>,2017.2.6.
<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2017/02/82696/>