

# 뷰티샵 웹 & 모바일 고객관리 솔루션 개발

김진형, 전현우, 지연정, 노영주  
한국산업기술대학교 컴퓨터공학과  
[haneu89@naver.com, younjung-77@hanmail.net, yrho@kpu.ac.kr]

## Development of Beauty Shop Web and CRM App

Jin-Hyung Kim, Hyun-Woo Jeon, Yeon-Jung Jee, Young J. Rho  
Department of Computer Engineering, Korea Ploytechnic University

### 요 약

비 프렌차이즈의 소상공인 뷰티샵에서는 고객관리와 마케팅이 중요한 이슈지만 고객관리 프로그램을 사용하기에 어려움을 호소하며, 고객관리를 고객카드로 수기로 작성하면서 일일이 관리하고 있는 실정이다. 이를 개선해 기존에 존재하는 CRM 프로그램을 구매, 설치하여 사용하기엔 고가의 설치비와, PC가 종료된 동안에는 활용하지 못하는 현 시대의 상황을 개선하기 위하여, 최대한 쉽게 이용이 가능하며, PC의 종료와 상관없이 웹과 모바일에서 동시에 작업이 가능한 웹앱 형태의 CRM을 만들어 제공한다. 또한, 권한별 데이터를 분류해 뷰티샵 매니저들은 고객의 구매내역과 상세 정보사항을, 고객들은 이와 연동한 자신의 모바일 어플리케이션에서 자신에게 맞는 정보만 볼 수 있도록 구현하였고, 마케팅적인 내용으로 고객의 성향을 아이템 구매와 밀접도를 계산하여, 아이템 기반 성향 추천 알고리즘을 사용해 고객이 가장 마음에 들어할 만한 아이템을 우선적으로 정렬하여 보여주게 하였다. 상세한 개발 내용은 본문에서 기술한다.

### 1. 서론

2014년 기준 사업체 총 323만개 중 283개의 사업장이 소상공인으로 등록되어 사업을 진행하고 있다. 그중 이미용 시장은 9조 8015억원의 규모로 소상공인 창업비용의 상당히 큰 비중을 차지하고 있다. 이미용 서비스의 특성상 고객관리와 마케팅이 매장의 수익과 직결되는 사항이어서 대부분의 매장이 마케팅과 고객관리에 많은 자원을 투자할 의지가 있으나, 비용적인 문제와 이미 이미용 산업의 한 부분을 차지하고 있는 대기업의 어플리케이션 마케팅 능력과 고객관리를 따라가기엔 어렵다고 볼 수 있다.

본 논문에서 다루고 있는 고객관리를 모바일, 앱 솔루션은 이러한 니즈(Needs)가 있는 뷰티산업에 있는 소상공인들이 편리하게 이용 가능하고, 자신만의 어플리케이션을 쉽게 관리할 수 있도록 제공한다. 또한 고객들은 자신이 이용한 내역이나 정보등을 간편하게 스마트폰 내에서 확인이 가능할 수 있도록 제공해 주며, 고객들의 구매성향 및 패턴을 찾아내어 조금더 구매율을 높이기 위한 것을 목표로 한다.

완성된 솔루션은 별도의 설치없이 어떠한 단말기에서도 쉽게 접근할 수 있도록 웹 CRM을 제공하여 쉽게 고객 정보를 관리할 수 있도록 제공한다. 고객은 동일 솔루션을 사용하는 매장마다 별도의 어플리케이션을 설치할 필요없이 한번에 구매관리 및 성향관리를 받을 수 있도록 제공한다.

### 2. 관련 연구개발

#### 2.1 CRM 프로그램의 기본 구조

일반적으로 '고객관리체계' CRM(Customer Relationship Management) 기업이 고객과 관련된 내부 자료를 분석, 통합해 고객 중심 자원을 극대화 하고 이를 토대로 고객특성에 맞게 마케팅 활동을 계획, 지원, 평가하는 과정이다.

CRM을 구현하기 위해서는 고객 통합 데이터베이스가 구축되어야 하고, 구축된 DB로 고객 특성(구매패턴, 취향 등)을 분석하고 고객 개인의 행동을 예측해 다양한 마케팅 채널과 연계해야 한다.

CRM에는 PC설치형과 웹설치형이 있다. PC설치형은 CRM전용으로 하나의 PC에 데이터베이스 및 어플리케이션을 설치하여 그 PC에서 고객관리 데이터를 넣는 방식이다. 웹 설치형은 하나의 고정 PC에 설치하여 그 PC의 전원이 꺼지면 고객관리 프로그램이 동작하지 않는 단점을 개선해, 웹상에 CRM 어플리케이션을 띄워, 자유롭게 접근이 가능한 방식을 이야기 한다.

초창기 CRM은 PC설치형이 대부분이었으나, 단점과 한계점을 개선한 최근의 CRM은 대부분 웹 설치형으로 바뀌어 가는 추세이다. [1]

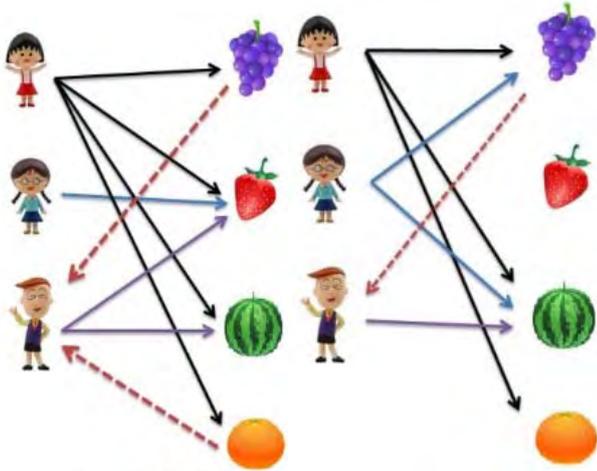
#### 2.2 성향 분석 알고리즘

성향 분석은 크게 아이템 기반 성향분석(Item Based Collaborative Filtering)과, 사용자 기반 성향분석(User

Based Collaborative Filtering)으로 나뉜다.

아이템 기반 성향분석은 해당 아이템에 대한 성향정보를 기반으로, 유사도가 가장 비슷한 다른 비슷한 아이템들을 나열해 주는 방식을 의미한다.

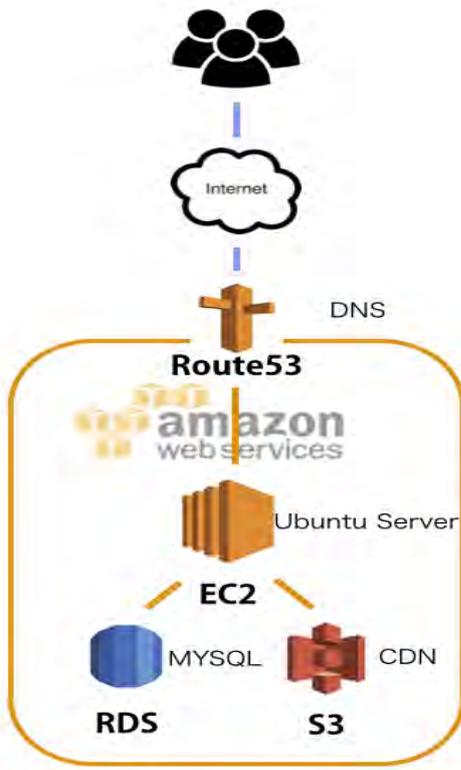
사용자 기반 성향분석은 해당 아이템을 선택한 사람들이랑 비슷한 성향의 사람들을 나열해, 그 사람들이 선택한 아이템 중 가장 비슷한 아이템을 추천해 주는 방식을 의미한다.



(그림 1) UserBase (그림 2) Item Base

### 3. 어플리케이션 설계

(그림 3)은 본 논문에서 제시한 어플리케이션의 시스템 및 네트워크 구성을 보여준다.



(그림 3) 시스템 구성도

CRM 서버와 클라이언트 단말기, 모바일 앱은 Wi-Fi 및 3G, LTE 환경에 구애받지않도록 구성을 한다. 서버는 AWS (Amazon Web Service) 클라우드 서버 환경을 이용해 구성하였다.

Route53 DNS 서버는 일정한 도메인으로 들어오는 모든 내용을 분기해 각각 서버로 전달해주며, 주요 어플리케이션 서버는 EC2 클라우드 컴퓨터에 설치된 Ubuntu 서버의 톱캣이 웹어플리케이션 서버의 역할을 해준다. 데이터베이스는 RDS서버의 MYSQL을 이용하며 CDN서버로 S3 인스턴스를 생성해 효율적인 분산 서버 환경을 구축하여 동작하도록 구현되었다.

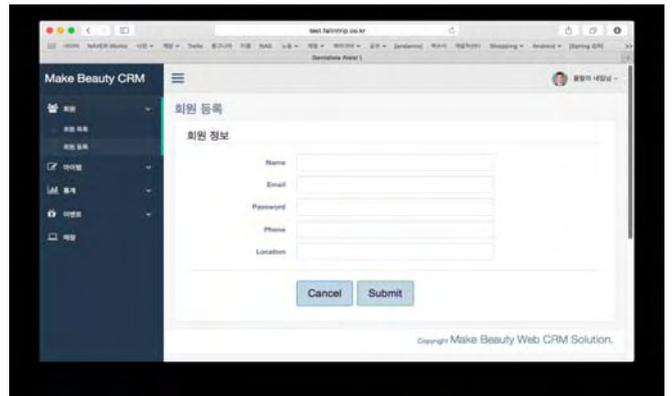
본 응용은 웹기반으로 구현하였다 [2,3,4].

## 4. 서비스 주요 기능

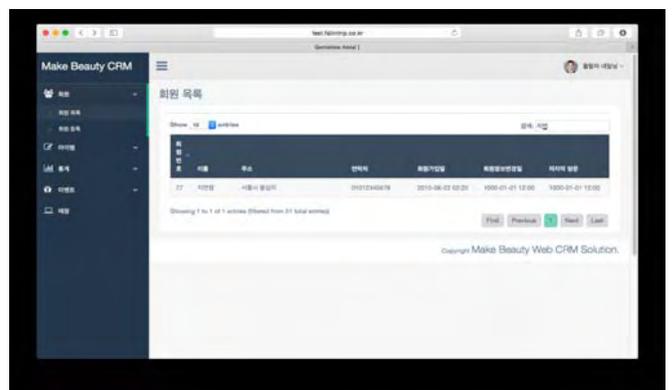
### 4.1 관리자 고객관리

#### ○ 회원 등록

고객관리 웹페이지에서, 관리자가 손쉽게 자기 매장의 고객들에게 별도의 회원가입을 지시하지 않고, 매장내에서 바로 관리PC에서 가입할 수 있도록(그림 4)와 같이 구현하였다.



(그림 4) 회원 등록 화면



(그림 5) 회원 목록 및 검색 화면

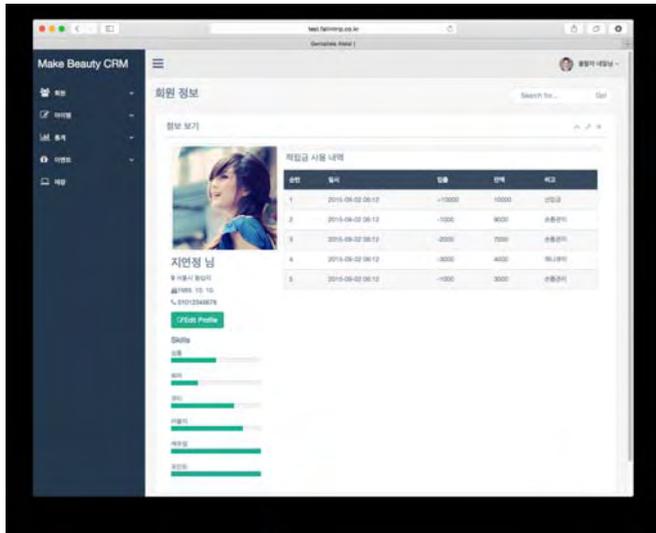
#### ○ 회원 목록

고객관리 웹 페이지에서, 관리자는 자신의 매장과 연관

있는 고객들의 목록을 (그림 5)와 같이 조회 해 보고, 상세 내용을 볼 수 있다. 많은 고객 목록들 중 특정 고객을 찾기 위한 검색이 기본 제공되도록 구현 하였다.

○ 적립금 및 상세정보

회원 목록 화면에서, 한명의 회원을 선택할 경우 그 회원에 대한 생일, 지역, 연락처, 성향정보, 적립금 이용 내역 등의 기본 정보가 (그림 6)과 같이 출력 된다.



(그림 6) 회원 정보 화면

4.2 사용자 어플리케이션

○ 성향 및 정보보기

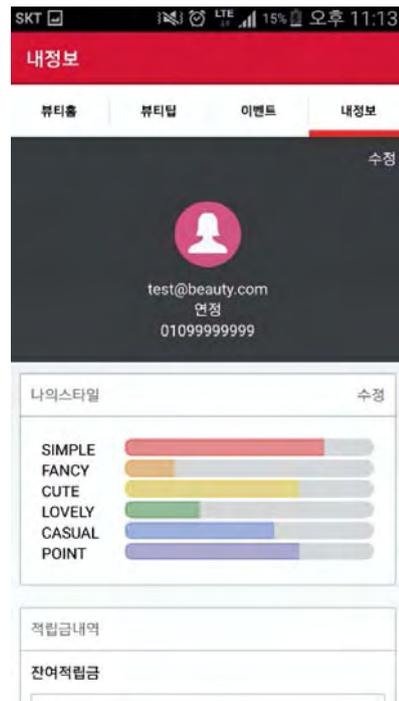
회원은 기본적으로 자신의 성향을 (그림 7)과 같이 조절할 수 있다. [심플, 팬시, 큐트, 러블리, 캐주얼, 포인트]의 비율을 조절할 수 있으며 해당 수치는, 아이템의 유사도 정렬에 영향을 미치도록 시스템을 구성 하였다.

○ 상품정보

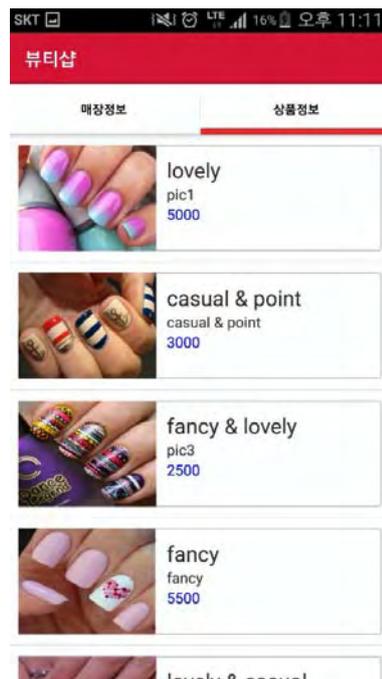
단순한 상품 정보를 가격이나, 이름순, 인기순으로 나열해주는 것이 아닌 (그림 7)에서 설명한 고객의 개인 성향정보를 기반으로 한 성향분석 정렬 방식으로, 고객이 가장 좋아할만한 아이템을 제일 먼저 보여주는 정렬방식으로 (그림 8)과 같이 표시하여 준다.

○ 적립금 사용내역 조회

사용자가 각 매장에서 받은 미용 시술 금액 및 선입금 금액을, 기존에는 각각 수기 장부를 통하여 직접 계산하고 메모하여 관리하던 방식을 전산화 시킨 모양이며, 편한 UI / UX에 대한 초정보다는 기존의 적립금 입출 장부와 최대한 유사한 인터페이스를 기반으로 디자인 하여 보기쉽게 (그림 9)와 같은 형태의 디자인으로 제공하였다.



(그림 7) 성향 및 정보



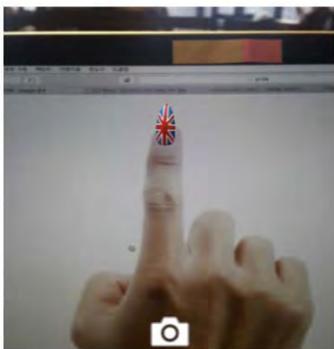
(그림 8) 아이템 보기

거래내역	날짜	시간	잔액	잔액
선입금	2015-08-31	18:38	+10000	잔액 10000
손톱관리	2015-08-31	18:38	-1000	잔액 9000
손톱관리	2015-08-31	18:38	-2000	잔액 7000
매니큐어	2015-08-31	18:38	-3000	잔액 4000
손톱관리	2015-08-31	18:38	-1000	잔액 3000

(그림 9) 적립금 이용내역

○ 미리보기 필터

고객이 아이템을 선택하여 구매할 때 눈대중과 디자인만으로 아이템을 선택하여 시술받고, 실제 고객의 피부색과 손톱 모양에 따라 결과물이 달라졌던 점을 개선하여, 카메라 필터를 통해 직접 손톱에 대보고 자신에 어울리는 디자인을 판단하기 쉽도록 미리보기 서비스를 (그림 10) 과 같이 제공하여, 고객의 구매선택을 도와줄 수 있도록 한다.



(그림 10) 네일 미리보기

5. 결론 및 향후 연구

본 논문에서 다른 CRM 서비스는 기존에 존재하는 CRM의 장점(웹접근형, 고객성향분석)들을 잘 살려내어 제작하였고. 타겟이 뷰티(이,미용 서비스)샵을 운영하고 있는 소상공인으로 명확하게 한정지어 개발을 하였으므로 해당 대상이 되는 사용자들이 최대한 이용하기 쉽도록, 기존의 수기 장부, 수기 고객관리 카드를 많이 본떠서 별다른 교육 없이 쉽게 사용할 수 있도록 제공하고 있다.

또한 PC 설치형이 아니므로 설치된 PC의 정전이나, 다른 공간에서 급히 정보를 조회를 시도할 때 접근이 안되던 단점들을 해소해, 인터넷이 연결된 어디에서든 단말기나 통신에 영향없이 조회할 수 있도록 제공하여 주며, 소상공인은 자신이 편한 임의의 단말기 (태블릿이나, 데스크톱, 랩탑, 모바일)에서 손쉽게 접근할 수 있어 편리성 및 접근성이 높다고 할 수 있다.

하지만 고객에 대한 심층 분석 및 마케팅 서비스를 효과적으로 하기 위해서는 기존의 오프라인을 전산화 시킨 내용으로만은 부족하다 판단되어 차후에는 소상공인이 접근하기 쉬운 범위 내에서 데이터의 고도화 및 추가 기능들에 대한 연구가 필요하다.

참고문헌

- [1] 알렉스 버슨, CRM을 위한 데이터 마이닝, 대청미디어, 2000년 10월
- [2] 이일민, 토비의 스프링 3.1, 에이콘출판사, 2012년 9월
- [3] 정재곤, Do it! 안드로이드 앱 프로그래밍, 이지스퍼블리싱, 2015년 1월
- [4] 이재홍, 아마존 웹 서비스를 다루는 기술, 길벗, 2014년 9월