개인 맞춤형 화장품 추천을 위한 웹 시스템 구현

김소정*, 박영호*
*숙명여자대학교 멀티미디어과학과
e-mail : yhpark@sookmyung.ac.kr

An Implementation of Web System for Recommending User-aware Cosmetics

So-Jeong Kim*, Young-Ho Park*
*Dept. of Multimedia Science, Sookmyung Women's University

요 약

최근 성별과 나이를 불문하고 화장품에 관한 관심이 증가하고 있다. 그러나 현재까지의 화장품 추천 시스템은 간단한 피부 자가 분석이 어렵기 때문에 자신의 피부를 잘 알 수 없는 상황에서, 사용자 개개인의 피부 정보를 전혀 고려하지 않은 정보를 제공하고 있다. 따라서, 본 논문에서는 사용자의 피부 정보를 분석하여 각각의 사용자에게 적합한 화장품을 추천하는 웹 시스템을 제안한다.

1. 서론

최근 성별과 연령의 범위를 넘어 최근 뷰티에 대한 관심이 늘어나고 있다. 또한 2007 년 Apple 사의 iPhone 이 처음 소개 된 이후로 스마트폰의 보급량이 증가함에 따라 사람들은 모바일을 통해 대부분의 화장품을 비롯한 많은 정보를 얻는다.[1]

그러나 현재까지의 화장품 추천 시스템은 사용자의 피부를 전혀 고려하지 않고 이루어지고 있다. 사용자들이 자신의 피부를 자세히 알고 그게 맞는 화장품을 추천 받기 위해서는 매우 많은 비용을 지불해야 하는 문제점 또한 존재한다.

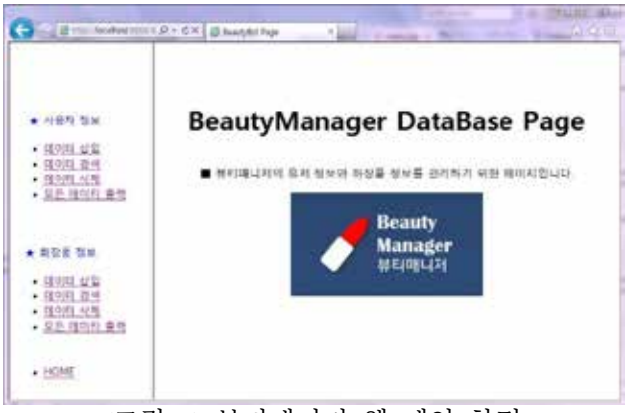
따라서 본 논문에서는 사용자 피부를 정확히 알고 그에 맞는 화장품들 중 화장품을 찾을 수 있는 웹 시스템을 제안한다.

본 논문은 다음과 같은 공헌을 제시한다.

- 사용자의 피부 분석 결과 중 개선해야 할 점 두 가지를 기반으로 화장품을 추천한다.
- 추후에 데이터 양이 방대해질 수록 데이터로부터 가치를 추출할 수 있고[2], 이는 사용자에게 유용한 정보를 제공할 수 있도록 한다.

2. 기능 구현 및 분석

본 장에서는 이러한 문제점을 해결하는 사용자 피부 정보와 평가에 따른 지능형 화장품 추천을 위한 웹 시스템 구현을 소개한다. (그림 1)은 웹의 초기 화면으로 왼쪽 프레임은 전체 메뉴를 나타낸다. 메뉴는 사용자 정보 관리와 화장품 정보 관리 기능으로 구분되어 있다. 이 두 기능은 웹 서버의 IP 를 통해 이루어진다. 삽입, 검색, 삭제, 전체 데이터 조회 각각의 작업에 맞는 JSP 파일을 호출하여 DB 와 데이터를 주고받도록 설계되었다. 웹 구현을 위해 JSP 페이지, 통신을 위해 Tomcat v6.0 서버가 사용되었다. 서버 구현을 위한 데이터베이스는 MySQL5.6 버전이 사용되었다.



(그림 1) 뷰티매니저 웹 메인 화면

2.1 사용자 정보 관리 기능 구현

사용자 정보 관리 기능은 삽입, 검색, 삭제, 전체 데이터 조회로 구분된다. 첫째, 사용자 정보 삽입의 경우 휴대폰 번호, ID, 이메일, 비밀번호를 입력 후 확인 버튼을 누르면 우선 Select 문이 실행된다. 이때 해당 ID 가 존재하지 않는 경우 Insert 문으로 MEMBER 테이블에 삽입된다. 또한 이 테이블의 피부 번호는 자신의 피부 정보를 뜻하며 피부 정보 중 가장 개선해야 할 점들을 저장한다. 이는 추후 별도의 피부 정보 입력 시스템을 통해 입력 되어 분석된다. 둘째, 검색의 경우 ID 로 Select 문을 실행하여 모든 정보를 보여준다. 셋째, 삭제의 경우 우선 Select 문을 실행하여 해당 휴대폰 번호가 존재할 경우 모든 데이터를 삭제한다. 넷째, 전체 데이터 조회의 경우 MEMBER 안의

모든 데이터를 Select 문으로 출력한다.

2.2 화장품 정보 관리 기능 구현

화장품 정보 관리 기능은 삽입, 검색, 삭제, 전체 데이터 조회로 구분된다. 첫째, 화장품 정보 삽입의 경우 제품 번호, 이미지, 이름, 제조사, 가격, 용량, 색상, 카테고리 기대효과 2 가지를 입력 후 확인 버튼을 누르면 Insert 문으로 COSMETIC 테이블에 삽입된다. 이때, 이미지 파일의 이름은 데이터베이스에, 이미지는 웹 서버의 file 폴더에 파일로서 저장된다. 둘째, 검색의 경우 제조사로 Select 문을 실행하여 모든 정보를 보여준다. 셋째, 삭제의 경우 우선 Select 문을 실행하여 해당 제품 번호가 존재할 경우 모든 데이터를 삭제한다. 넷째, 전체 데이터 조회의 경우 COSMETIC 안의 모든 데이터를 Select 문으로 출력한다.

3. 알고리즘 구현 및 분석

본 장에서는 웹 시스템이 어떤 알고리즘으로 구현되었는지 설명한다. (그림 2)은 웹 구현을 위한 JSP 의 DB 처리 과정을 보여준다.

```
try {
Class.forName("org.gjt.mm.mysql.Driver");
//DB연결 객체 생성
Connection conn = DriverManager.getConnection(url, id, pass);
//DB connection 객체 호출

Statement stmt = conn.createStatement();
stmt.executeUpdate(SQL);

stmt.close();
conn.close();
}
```

(그림 2) JSP 의 DB 처리 과정

3.1 사용자 정보 관리 기능 구현

(그림 3)은 사용자 등록 알고리즘, (그림 4)은 사용자 검색 알고리즘, (그림 5)는 사용자 삭제 알고리즘이다. 전체 데이터 조회는 별도의 Input 없이 MEMBER 테이블의 데이터를 모두 보여준다.

```
#Algorithm for 사용자 등록
Input: phone, ID, email, password

Algorithm start
Step1: 정보 입력하기
        ID검색 후 if 없다면 MEMBER 테이블에 저장
END
```

(그림 3) 사용자 등록 알고리즘

```
#Algorithm for 사용자 검색
Input: ID

Algorithm start
Step1: ID 입력하기
        검색 후 if 있다면 MEMBER 테이블 보여줌
END
```

(그림 4) 사용자 검색 알고리즘

```
#Algorithm for 사용자 삭제
Input: phone

Algorithm start
Step1: phone 입력하기
        검색 후 if 있다면 MEMBER 테이블에서 삭제
END
```

(그림 5) 사용자 삭제 알고리즘

3.2 화장품 정보 관리 기능 구현

(그림 6)은 화장품 등록 알고리즘, (그림 7)은 화장품 검색 알고리즘, (그림 8)은 화장품삭제 알고리즘이다. 전체 데이터 조회는 별도의 Input 없이 COSMETIC 테이블의 데이터를 모두 보여준다. 이때 이미지는 경로로 찾아 file 을 불러와서 보여준다. (그림 9)는 화장품 정보를 입력하는 웹 화면이고, (그림 10)은 입력된 전체 화장품들을 볼 수 있는 웹 화면이다. 이 화면에는 각각의 화장품들이 피부의 어떤 점을 개선할 수 있는 지 알 수 있어, 사용자들의 피부 번호를 통한 분석 결과를 통해 자신에게 맞는 화장품을 추천 받을 수 있는 효과가 있다.

```
#Algorithm for 화장품 등록
Input: num, image, name, company, price,
        size, color, category, effect1, effect2

Algorithm start
Step1: 정보 입력하기
        num검색 후 if 없다면 COSMETIC 테이블에 저장
END
```

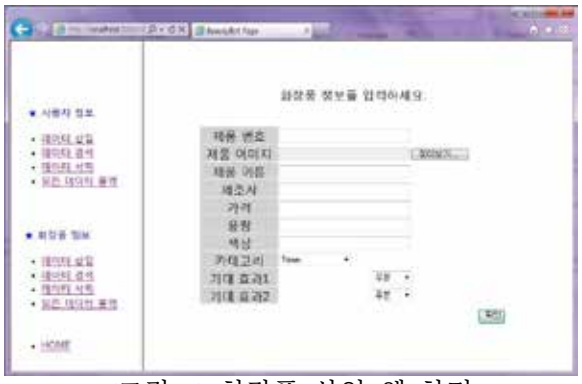
(그림 6) 화장품 등록 알고리즘

```
#Algorithm for 화장품 검색
Input: company

Algorithm start
Step1: company 입력하기
        검색 후 if 있다면 COSMETIC 테이블 보여줌
END
```

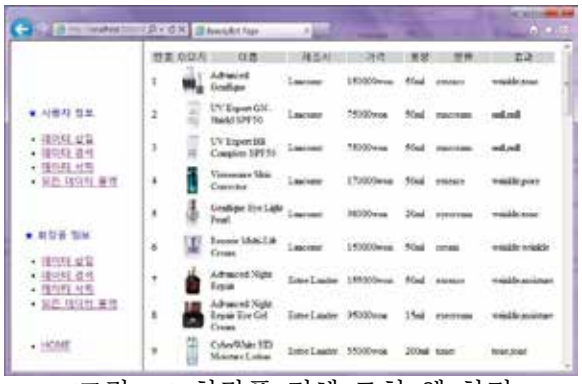
(그림 7) 화장품 검색 알고리즘

```
#Algorithm for 화장품 삭제
Input: num

Algorithm start
Step1: num입력하기
        검색 후 if 있다면 COSMETIC 테이블에서 삭제
END
```

(그림 8) 화장품 삭제 알고리즘



(그림 9) 화장품 삽입 웹 화면



(그림 10) 화장품 전체 조회 웹 화면

4. 결론 및 향후 연구

본 논문은 개인 맞춤형 화장품 추천을 위한 웹 시스템을 제안하였다. 웹에서 사용자들의 정보와 화장품 정보를 계속적으로 저장하고 조회할 수 있다.

본 웹 시스템의 기능은 사용자 피부 데이터 분석과 그에 따른 화장품 추천 기능으로 나뉜다.

본 웹 시스템은 추후 사용자의 피부 정보를 입력하고 다양한 분석을 통한 결과 정보를 제공함으로써 자신에게 맞는 개인 맞춤형 화장품을 추천하는 시스템으로 발전할 수 있을 것이라 생각된다. 또한 본 시스템은 향후 더욱 방대한 사용자와 화장품 정보가 축적될 경우 사용자의 평가 또한 방대해질 것이기 때문에 데이터 안에서 패턴을 찾아내는 데이터 마이닝 기법 [3]을 사용하여 사용자들에게 더욱 더 정확한 정보를 제공할 수 있는 지능화 시스템이 될 수 있을 것이라 생각된다.

참고문헌

[1] A J. Zittrain, “Law and technology: The end of the generative internet,” Communications of the ACM, Vol.52, No.1, pp. 18-20, 2009

[2] John Gantz & David Reinsel, << Extracting Value from Chaos >>, IDC IVIEW June, (2011 년), p.6.[2]

[3] 이재규,권순범,임규건. 《경영정보시스템원론(제 2 판), 2005, 534p》. 법영사. ISBN-10 : 027375453X / ISBN-13 : 9780273754534