

텀프로젝트 결과 보고서(Cafe in Three)

.컴퓨터공학과
2021105603 배승찬

I. 프로젝트의 목표와 내용

1) 프로젝트 목표

- ※ 이 프로젝트를 진행하기에 앞서 계획을 세우자면 다음과 같다. 주제는 카페에서 수집한 데이터를 바탕으로 고객에게 다양한 방면에서 도움을 주는 소프트웨어이다.
- ※ 프로젝트의 목표는 많은 사람이 이용하는 카페를 개인적 측면 2가지, 단체적 측면 1가지에서 바라보며 기존에 불편했거나 아쉬운 부분을 개선하고, 각각의 요구를 충족하는 프로그램 개발이다.
- ※ 카페라는 장소를 3가지 측면과 접목했기 때문에 프로젝트의 제목을 '카페 인 쓰리'(Cafe In Three) 라고 지었다.

2) 프로젝트 내용

① 개인 주문

- 개인마다 선호하는 음료의 종류가 다양각색이다.
- 매 주문시 마다 일일이 찾아 주문하는 과정이 반복되고, 번거로움이 있다.
- 음료 이외에, 휘핑 추가나 디저트 추가 등을 선택하는 것 역시 비효율적이다.
- 자주 주문하는 음료를 빈도에 따라 자동으로 상단에 위치시키는 기능으로 개선할 수 있다.
- 또한 자신이 원하는 옵션과 음료를 조합해주는 기능이 생긴다면 한 번의 등록으로 쉽고 빠르게 주문할 수 있다.

② 단체 주문

- 단체주문할 때 개개인이 시킨 음료가 달라 개수나 종류로 문제가 발생할 수 있다.
- 예를 들어, 고객 A가 아메리카노를 시켰는데 직원 B가 많은 주문 때문에 헛갈려 A에게 라떼를 주는 경우가 종종 발생한다.
- 주문시 사람 이름을 각각 표시해주는 기능을 제공한다면 위와 같은 문제의 발생을 예방할 수 있다.

③ 회원 관리 측면

- 카페를 애용하는 사람들을 대상으로 조금 더 편리하게 사용할 수 있도록 함.
- 1번 기능에서 음료를 추천해주는 기능과 마찬가지로 회원을 등록할 수 있는 시스템으로 제작할 것.
- 또한 모든 주문이 새로이 생기면 추가적으로 정보를 저장하여 기존의 기능을 새로운 회원

에게도 제공할 수 있는 시스템의 구현.

- 등록시, 회원 id가 주어짐.
- 등록시 이름, 이메일, 신용카드 번호, 출생년도로 구분하여 사람을 구분한다.
- 비밀번호를 신용카드 번호로 하여 회원을 구분하고, 동시에 결제가 편하게 만들 것.
- 결국에 이러한 것이 반복되어 1번 기능처럼 음료를 추천해주고 주문함과 동시에 정보가 축적되는 것임.

II. 변경된 사유 및 연구 동기

- 너무 많은 기능도 사용에 혼란을 줄 것이라 판단했음.
- 따라서 기능을 간소화하여 다음과 같이 정리해 보았음.

1. 개인 주문 저장 시스템

- 본인이 주문한 토핑과 음료를 기억해 자동으로 뜨게 만드는 기능
(+추천 음료 시스템)
- 이미 주문을 했던 데이터를 갖고 위와 같이 자동으로 추천해주는 시스템

2. 단체 주문 시스템

- 주문시 사람 이름을 각각 표시해주는 기능(헛갈림 방지)

3. 회원 관리 시스템

- 원래는 기부 시스템으로 하려했지만, 카페와 기부를 접목하기에는 조금은 단순하고 의미가 크게 없을 것 같다는 생각에 조금 더 효율적인 회원 관리 시스템을 만들었다.
- 이름, 이메일, 신용카드 번호, 출생년도로 구분하여 사람을 구분하여 회원에 맞는 시스템의 구현

III. 데이터에 대한 설명

1) kaggle

kaggle의 Coffee shop sample data (11.1.3+) / IBM Cognos Analytics sample data sets의 데이터를 수집했음.

2) kaggle에서의 데이터 활용방안

- 이 데이터에서의 2019년 4월에 주문한 사람의 id와 음료 id의 정보를 추출하여 데이터를 가져왔음.
(주문자 id, 음료 id) 이러한 식의 데이터가 여러 가지 나열되어 있음.
- 여기서 어떤 사람이 어떤 음료를 얼마나 주문했는지 분석하여 가장 많이 주문한 음료를 추천하는 기능을 만들 것임.
- 이 데이터에서 음료 id에 따른 음료의 이름이 있는 데이터 또한 존재하는데 이 데이터를 통해 음료를 표시할 때, 음료의 id를 표시하는 것이 아닌 음료의 이름을 표시하는 기능을 구현할 것임.

(음료의 id 순으로 음료의 이름이 나열되어 있음. (0번은 None))

- 회원 관리 시스템을 만들 때, 회원 id에 따른 회원의 정보를 담은 데이터를 사용하여 화면에 표시할 때 보기 쉽게 회원 정보를 나열하고 정리된 형태로 제작할 예정이다.
 - 회원의 신용카드 번호를 비밀번호 형태로 구분할 것이다.
- (회원 id, 회원 이름, 회원 email, 회원 신용카드 번호, 출생년도) 순으로 나열되어 있음.
- 데이터를 가져와서 사용하는 형태지만 회원 혹은 음료의 정보가 추가 될 때, 이 데이터에 추가하는 형태를 만들 것이다.

IV. 내가 직접 구현한 부분에 대한 설명

1) 내가 구현한 부분

- 전체적으로 내가 모두 구현함.
- 내가 구현한 코드 전체의 줄 수는 대략 192줄
- 중간중간 보기 쉽게 된 줄도 있기 때문에 192줄 이하

2) 어려웠던 부분

1. 먼저 csv 파일 3개를 가져왔는데 3개 중 1개가 대략 5만 개의 요소를 갖고 있어 런타임이 너무 오래 걸렸던 부분이 있음.
2. 영수증 csv 파일에는 음료의 id 코드가 명시되어 있지만, 음료 csv파일에는 음료의 id 코드가 명시되어 있지 않았음.
3. 음료 추천 시스템을 구현할 때, 그 회원이 많이 주문한 음료를 구해야 하는데 딱히 방법이 생각나지 않아서 막막했음.
4. 3번에서 Counter를 사용해서 3번째까지 추천해주는데, 3번째까지 주문하지 않아 범위를 이탈하는 경우가 생김.

3) 해결 및 마무리한 부분

1. 5만개는 너무 많았기 때문에 회원의 수를 1000명으로 줄이는 작업을 진행함.
2. 그래서 있는 그대로 나열되어 있는 음료를 list로 제작하였고 임의로 음료의 번호를 부여함.
3. collections 모듈에 있는 모듈Counter를 불러와 가장 많이 주문한 음료를 셀 뿐만 아니라 세 번째로 많이 주문한 음료까지 구할 수 있었음 (물론 가장 많이 주문한 것부터 가장 적게 주문한 음료까지 나열할 수는 있지만, 이 프로그램의 취지에 맞지 않아 세 번째까지만 구했음.)
4. 그래서 각각 오류가 날 수 있는 범위를 생각해 조건문을 이용하여 해결할 수 있었음.

V. 결과

1) 그림으로 설명 및 역할 설명

0. 메인 화면

```
Cafe in Three
1. cafe member order (order alone)
2. cafe team order (order together)
3. add id
4. quit
choose one(1 or 2 or 3 or 4) :
```

→ 개인주문
→ 단체주문
→ 회원등록
→ 기능선택

- 메인 화면으로 이 프로젝트의 제목인 Cafe in Three와 기능별 메뉴를 입력하는 칸을 만듦. (1,2,3,4 중 하나를 입력하면 된다.)
- 1. 개인주문 / 2. 단체주문 / 3. 회원 등록 / 4. 프로그램 종료

1. 개인주문 (음료 추천)

```
choose one(1 or 2 or 3 or 4) : 1
press customer_id : 0
press_loyalty_card_number : 2021105693
correct
Hello! Baeseungchan
email: schae18@khu.ac.kr birth year: 2002
please order, your most favorite beverage is [1. Chocolate Croissant 2. Jamaican Coffee River Lg 3. Earl Grey Rg]
do you want to favorite beverage? y/n: y
do you want to favorite beverage? y/n: y
what kind of beverage?: 3
order is clear! - Earl Grey Rg
do you want to favorite beverage? y/n: n
beverage id?: 33
order is clear! - Ethiopia Lg
```

1번선택
→ 1. id 입력
→ id card 입력
→ 1만양감 생일 번호 틀리면 재화면으로
→ 정보출력 (email, birth year)
(이름, 음료추천)
→ 추천한음료 선택 y/n
→ 몇번재로 주문한거 많는지 입력
→ 주문완료 - 음료이름.
→ 추천한음료 id 입력
→ 주문완료 - 음료이름.

- 개인 주문 화면으로 1번을 선택하면 이용할 수 있는 기능이다.
 - 회원의 id를 입력하고, 맞는 id카드 번호를 입력한다면 정보를 출력하는 형태 (Hello! 이름 / email, birth year / "please order" / 음료 추천 (가장 많이 주문한 3가지))
 - +) id 카드 번호가 일치하지 않는다면 틀렸다는 문구와 함께 처음 화면으로 돌아감.
 - 추천 음료 선택 시, 몇 번째로 많이 시킨거 주문할지 나온 후 선택하면 주문 완료
 - 다른 음료 선택 시, 원하는 음료 id 입력, 주문 완료
- **주문 완료시 주문 영수증에 개인 주문 내역 추가됨.**

2. 단체 주문 (음료당 누가 주문 했는지)

```

choose one(1 or 2 or 3 or 4) : 2
number of people? : 5
name of person? : k
beverage id? : 3
name of person? : H
beverage id? : 5
name of person? : U
beverage id? : 12
name of person? : h
beverage id? : 44
name of person? : i
beverage id? : 22
[['K', 'Our Old Time Diner Blend'], ['H', 'Primo Espresso Roast'], ['U', 'Lemon Grass'], ['h', 'Lemon Grass Lg'], ['i', 'Chili Mayan']]

```

→ 2번 선택, 인원수
→ 그만큼 사랑이름 마 음료 id 입력.
→ 리스트로 출력.

```

do you want to change? y/n : y
name or beverage or add? n/b/a : a
what number? : 1
what is your name? : k
[['K', 'Our Old Time Diner Blend'], ['H', 'Primo Espresso Roast'], ['U', 'Lemon Grass'], ['h', 'Lemon Grass Lg'], ['i', 'Chili Mayan']]
do you want to change? y/n : y
name or beverage or add? n/b/a : a
what number? : 2
beverage id? : 9
[['K', 'Our Old Time Diner Blend'], ['H', 'Civet Cat'], ['U', 'Lemon Grass'], ['h', 'Lemon Grass Lg'], ['i', 'Chili Mayan']]
do you want to change? y/n : y
name or beverage or add? n/b/a : a
what is your name? : i
beverage id? : 17
[['K', 'Our Old Time Diner Blend'], ['H', 'Civet Cat'], ['U', 'Lemon Grass'], ['h', 'Lemon Grass Lg'], ['i', 'Chili Mayan'], ['i', 'Traditional Blend Chai']]

```

→ y ⇒ 변경
→ 이름 바꾸기 + 몇번째 사랑? + 이름
→ 음료 바꾸기 + 몇번째 사랑? + 음료 id
→ 사랑 추가 + 사랑 이름 + 음료 id
→ 수정된 리스트.

```

do you want to change? y/n : n
order is clear!
[['K', 'Our Old Time Diner Blend'], ['H', 'Civet Cat'], ['U', 'Lemon Grass'], ['h', 'Lemon Grass Lg'], ['i', 'Chili Mayan'], ['i', 'Traditional Blend Chai']]

```

→ n ⇒ 주문 완료
→ 최종 주문 리스트.

- 단체 주문 화면으로 2번을 선택하면 이용할 수 있는 기능이다.
- 먼저 인원 수를 선택한다.
- 이후 사람의 이름과 음료의 id를 차례대로 적는다.
- 그러면 주문 내용을 리스트로 출력한다.
- 변경을 원하면 y를 입력하여 이름을 바꿀건지, 음료를 바꿀건지, 사람을 추가할 것인지 입력한다.
- 모든 변경이 완료되었으면 n을 눌러 주문을 완료시키고 주문 리스트를 출력한다.

3. 회원 등록

```

choose one(1 or 2 or 3 or 4) : 3
what is your name? : khu
what is your email? : khu@khu.ac.kr
what is your id card number? : 1234
what is your birth year? : 2021
your customer id is 802

```

→ 3번 선택.
→ 개인정보 입력 (이름, email, id card num, 출생년도)
⇒ 회원 id 부여.

```

choose one(1 or 2 or 3 or 4) : 1
press customer_id : 802
press loyalty_card_number : 1234
correct!
Hello! khu
email: khu@khu.ac.kr birth year: 2021
please order. your most favorite beverage is [1. None 2. None 3. None]

```

⇒ 회원 등록 됐는지 check
→ 주문하기 X ⇒ None 출력.

- 회원 등록 기능으로 3번을 선택하면 이용할 수 있는 기능이다.
- 회원의 정보를 입력한다. (정보: 이름, email, id 카드 번호, 출생년도)
- 이후 회원의 id를 부여받는다.
- 마지막 부분은 회원이 등록되었는지 확인하는 부분을 첨부한 것이다.

4. 프로그램 종료.

```
choose one(1 or 2 or 3 or 4) : 4  
quit the program. bye
```

- 마지막으로 원하는 기능을 다 사용했다면 4번을 선택하여 프로그램을 종료한다.
(+ 문구)

VI. 결론

1) 소프트웨어의 의미

1. 실용성의 측면

- 실제로 경험했거나 주변에서 들은 내용을 바탕으로 다음과 같은 소프트웨어를 만들어보았음.
- 많은 사람이 카페에서 주문할 때 불편한 점이 있었을 것임.
- 이 소프트웨어를 통해 주문할 때의 혼동처럼 불편한 점이 없어질 것이고 오히려 더 편해지는 효과를 기대할 수 있음.
- 음료를 추천하는 기능을 통해 바쁜 삶을 살아가는 현대인에게 조금은 여유를 갖도록 만들 것을 기대함.
- 간단한 화면으로 간편하게 활용하기에 좋은 소프트웨어라고 생각함.

2. 나의 코딩 경험의 측면

- 이렇게 많은 코드를 한 번에 작성하는 것은 이번 팀 프로젝트가 처음임.
- 그저 코드를 입력하는 것에 대한 배움보다는 지속적으로 아이디어를 내면서 지식을 확장해 나가는 것과 문제점을 발견하고 해결하는 방법을 찾는 머리를 길러낼 수 있었음.
- 즉, 논리적인 사고를 할 수 있었던 계기가 됨.

2) 배운점

- 코드를 작성하는 측면에도 많은 배움을 주었음.
- 코드가 많을수록 혹은 내용이 많을수록 변수가 많아지는 것을 알 수 있음.
- 이때 변수의 이름을 명확히 분별할 수 있게 작성해야 한다는 점을 배웠음.
- 이 프로젝트에서 리스트를 많이 사용했는데 리스트의 범위에 신경을 많이 써야 한다는 점도 배웠음.
- 무엇보다 리스트의 활용도가 높았기 때문에 리스트의 중요성 또한 느끼게 된 계기가 되었던 것 같음.
- 조건문을 작성할 때 항상 예외를 하나씩 빼놓고 생각했던 적이 있음.
- 예외에 대한 생각을 끊임없이 하는 것이 중요하다고 느낌

- 반복문을 중첩해서 사용하다가 보면 런타임이 굉장히 많이 늘어날 수 있다는 것도 느낌.
- 앞으로 코딩을 할 때, 효율성에 관한 생각을 해야 할 것 같음.

VII. 참고 문헌

csv 파일 자료 수집 kaggle

Coffee shop sample data (11.1.3+) / IBM Cognos Analytics sample data sets, Jack Chang, kaggle datasets download -d ylchang/coffee-shop-sample-data-1113, (<https://www.kaggle.com/ylchang/coffee-shop-sample-data-1113>)