2020 전공기초프로젝트2 1차 기획서

영화관 Movie

10팀

201712243 김정연

000000000 노진우

201611287 이재원

000000000 조용빈

201611305 채현우

Contents

1. 개요
2. 용어
3. 기본사항
4. 프로그램 사용 흐름도
5. 데이터요소
6. 데이터 파일
   1. 회원정보
      1. 문법 규칙
      2. 해석
      3. 의미 규칙
      4. 무결성 검사 및 처리
   2. 상영관 정보
   3. 상영관의 시간별 잔여 좌석 정보
   4. 조조/일반/심야, 2D/3D/4D, 성인/청소년, 좌석위치(이코노미, 스탠다드, 프라임)별 영화 가격 정보
7. 주 프롬프트
   1. 로그인 및 회원가입
   2. 영화 목록 및 검색
   3. 좌석 및 인원 선택
   4. 결제
   5. 관리자 메뉴

**1 개요**

**2 용어**

이 문서에서 사용되는 용어들의 의미를 약속해둔 것 입니다 :

회원 7.1의 회원가입을 통해 아이디와 비밀번호를 발급받은 개인 사용자를 일컫습니다.

**3 기본사항**

**4 프로그램 사용 흐름도**

**5 데이터요소**

데이터 요소에는 크게 아이디, 비밀번호, 영화제목, 상영관, 좌석 번호, 시간, 날짜가 있습니다.

5.1 아이디

아이디는 회원 정보를 식별하기 위한 데이터입니다.

**문법형식** : 문법적으로 올바른 아이디는 아래 조건들을 모두 만족시키는 문자열입니다.

* 길이가 1 이상
* 공백 포함하지 않음
* ~~숫자 1개 이상 포함~~

**동치비교** : 회원 정보 데이터내의 아이디와 동치 비교를 할 때에는 두 문자열 전체가 서로 완전히 일치해야만 같은 아이디로 간주합니다.

**회원가입여부 판단** : 입력한 아이디를 회원 정보에서 찾을 때에는 :

* 로마자 대/소문자 구분하지 않으면서
* 아이디가 회원 정보내의 아이디 중 하나와 전체 문자열이 일치할 경우
* 비밀번호를 입력 받아 회원 여부를 판단합니다.

* 1. 비밀번호

비밀번호는 회원 정보를 식별하기 위한 데이터 입니다.

**문법형식 :** 문법적으로 올바른 아이디는 아래 조건들을 모두 만족시키는 문자열입니다.

* 길이가 1 이상
* 공백 포함하지 않음
* ~~숫자 1개 이상 포함~~

**동치비교** : 회원 정보내의 비밀번호와 동치 비교를 할 때에는 두 문자열 전체가 완전히 일치해야만 같은 비밀번호로 간주합니다.

**회원가입여부 판단** : 입력한 비밀번호를 회원 정보 데이터 내에서 찾을 때에는 :

* 입력한 아이디가 회원 정보 데이터 내에 있는 경우에 한해서
* 해당 아이디와 같은 중괄호(“{ }“) 내에 위치한 비밀번호와
* 전체 문자열이 일치하는 경우 가입된 회원으로 판단합니다.
  1. 영화 제목

~~영화 제목은 현재 상영하고 있는 영화의 이름입니다.~~

**문법 형식** : 문법적으로 올바른 영화 제목은 아래 조건을 모두 만족시키는 문자열입니다 :

* 길이가 1이상(빈 문자열 불가능)인 영문자
* (길이가 2이상인 경우에 한해) 공백 문자 포함 가능

**동치 비교** : 두 영화 제목 간의 동치 비교를 할 때에는, 두 문자열 전체가 (로마자 대소문자와 공백 개수까지 포함해서) 서로 완전히 일치해야만 같은 영화로 간주합니다.

**검색** : 입력한 영화 제목을 영화 데이터 내에서 찾을 경우에는 :

* 로마자 대/소문자를 구분하지 않으면서
* 검색어와 영화 데이터내의 영화 제목 내부의 공백들을 전부 없앤 상태로
* 검색어가 영화 데이터 내의 영화 제목과 전체 문자열이 일치한 경우 매치된 것으로 간주합니다.
  1. 상영관

**문법 형식** : d가 아무 숫자일 때 , 문법적으로 올바른 상영관 정보는 다음과 같습니다 :

d관

**동치 비교** : 두 상영관 간의 동치 비교를 할 때에는 , 두 문자열 내부의 숫자 만 비교를 합니다.

* 1. 좌석 번호

좌석 번호는 상영관 내의 좌석을 구분하기 위한 데이터 입니다.

**문법 형식** : x가 아무 알파벳이고 d가 아무 숫자일 때, 문법적으로 올바른 좌석 번호는 다음과 같습니다 :

xd

**동치 비교** : 두 좌석 번호 간의 동치 비교를 할 때에는, 두 문자열 내부의 알파벳과 숫자를 구분한 상태로, 알파벳과 숫자가 모두 일치해야만 같은 좌석 번호로 간주합니다.

* 1. 시간

시간은 상영하는 영화가 시작하는 시:분부터 끝나는 시:분 을 나타냅니다.

**문법 형식** : d는 00부터 24까지의 아무 숫자이고 x는 00부터 59까지의 아무 숫자일 때, 문법적으로 올바른 시간은 다음과 같습니다:

d:x ~ d:x

* 1. 날짜

날짜는 영화 별 상영하는 일자를 담기 위한 데이터 입니다.

**문법 형식** : d는 1부터 12까지의 아무 숫자이고 x는 1부터 31까지의 아무 숫자일 때, 문법적으로 올바른 날짜는 다음과 같습니다 :

d/x

**동치 비교** : 두 날짜 간의 동치 비교를 할 때에는, 두 날짜 모두 내부의 / 문자를 기준으로 비교하는데, 두 문자열이 서로 완전히 일치해야만 같은 날짜로 간주합니다.

**검색** : 입력한 날짜를 상영중인 영화 데이터 내에서 찾을 대에는 , 검색 날짜와 상영 날짜 모두 내부의 / 문자를 기준으로 검색 날짜의 문자열과 상영 날짜의 문자열이 서로 완전히 일치하면 매치된 것으로 간주합니다.

**6 데이터 파일**

**6.1 회원정보**

이 데이터 파일은 각 회원들의 정보를 저장하고 있는 파일입니다. 회원가입 시 입력했던 아이디와 비밀번호를 각 회원들의 데이터가 필수적으로 가지고 있게 됩니다. 추가적으로 회원들 각각의 예매내역의 전부가 아이디와 비밀번호 바로 다음에 위치하게 됩니다.

**6.1.1 문법 규칙**

데이터 파일의 문법 규칙을 말하기 전에, 이 항목에서 언급될 용어를 미리 정의해 두겠습니다.

회원데이터 회원들 각각 마다 가지고 있는 아이디, 비밀번호, 전체 예매 내역을 말합니다.

열리는 중괄호 중괄호의 구성 중 하나인 문자열 “{”

닫히는 중괄호 중괄호의 구성 중 하나인 문자열 “}”

회원정보 데이터파일의 문법 규칙입니다.

회원데이터는 중괄호에 싸여져서 회원들끼리 구분됩니다. 회원데이터 첫 행의 바로 전 행에는 반드시 열리는 중괄호만이 있습니다. 또한 회원데이터 마지막 행의 바로 다음 행에는 반드시 닫히는 중괄호만이 존재할 수 있습니다.

회원데이터의 첫 행에는 아이디가 있습니다. 그 다음 행에는 비밀번호가 있습니다. 회원이 예매를 한 적이 없다면, 여기서 회원데이터가 끝이 나고, 비밀번호 행의 다음 행은 닫히는 중괄호가 됩니다.

만약 회원이 예매를 한 적이 있다면, 비밀번호 행의 다음 행은 이 회원의 첫 번째 예매내역이 됩니다. 그 다음 행으로는 다음 번째 예매내역이 차례대로 나오게 되며, 반복됩니다. 만약 다음 번째 예매내역이 더 이상 없다면, 거기서 회원데이터가 끝이 나고, 다음 행은 닫히는 중괄호가 됩니다.

여기서 아이디, 비밀번호는 로그인 및 회원가입에서 정의한 것들과 같습니다. 그리고 예매내역의 문법 규칙은 아래와 같습니다.

~~<mockup>~~

~~1관 12/12 14:10 ~ 16:10 영화이름1 (2D), 30000, 1A 1B 1C~~

~~2관 12/15 11:10 ~ 13:10 영화이름2 (3D), 50000, 2A 10B 17C~~

**6.2 상영관 정보**

이 프로그램은 상영관 정보를 프로그램 실행 중 관리자나 사용자가 생성/편집/저장이 불가능하며, 시스템 운영자가 외부 편집기를 이용해서 데이터 파일을 직접 생성/편집/저장하는 방식을 지원합니다. 상영관 정보파일은 각 상영관 별 좌석의 정보를 포함합니다.

**6.2.1 문법 규칙(형식)**

문법 규칙을 정확히 설명하기 위해, 먼저 몇 가지 용어들부터 정확히 정의하겠습니다:

**n번 줄 정보:** 한 개 이상의 자리정보들이 한 개의 공백을 경계로 나열되어있는 문자열 ( 0 : 좌석, 2 : 좌석이 없는 자리)

**0**␣**0**␣**0**␣**0**␣**0**␣**0**␣**0**␣**2**␣**2**␣**2**

**레코드:** 특정 한 상영관의 정보로서, 다음 형식에 부합하는 문자열:

• **<상영관 번호> + 탭 문자 1개 + <1번 줄 정보> + 탭 문자 1개 + <2번 줄 정보> + …**

이제, 문법적으로 올바른 데이터 파일이란 그 파일 속의 모든 행들이 다음 두 형식 중 하나에 부합하는 텍스트 파일입니다:

**• <비개행공백열> + <레코드> + <비개행공백열>**

**• <비개행공백열>**

* + 1. **해석**

문법적으로 올바른 데이터 파일의 각 행들 중,

• 레코드가 들어있지 않은 행들은 (오류로 간주하는 것이 아니라) 그냥 무시합니다.

• 레코드가 들어있는 행들은, 레코드 앞 뒤의 범공백들을 모두 제거한 후 나머지만 취합니다.

* + 1. **의미 규칙(추가 조건)**
       1. **중복 상영관 번호 규칙**

• 동일한 상영관 번호가 둘 이상의 레코드에 각각 등장해선 안 됩니다.

(이 규칙은 위배될 경우 프로그램이 멈추거나 진행경로가 아예 달라지는 “오류”입니다.)

**6.3 상영관의 시간별 잔여 좌석 정보**

위의 데이터 파일이 존재하지 않을 경우 프로그램 관리자가 프로그램 내에서 영화 정보를 추가 시 생깁니다.

이미 데이터 파일이 존재할 경우 존재하는 데이터 파일에 데이터를 추가합니다.

또한 프로그램 관리자가 영화 정보 삭제, 수정 시 데이터 파일에 접근하여 데이터를 수정, 삭제합니다.

**6.3.1 문법 규칙(형식)**

정확한 설명을 위하여 한가지 용어를 정의하겠습니다.

**좌석**: 상영관 내에 존재하는 좌석을 0(빈 좌석) 또는 1(예약된 좌석)로 나타내어 행마다 개행 문자가 존재합니다.

텍스트 파일은 어떠한 시간에 상영관에서 상영하는 영화 정보를 전부 담고 있습니다.

문법적으로 올바른 데이터 파일은 다음 형식의 텍스트 파일입니다.

ᆞ “<” + 개행 문자 + 영화이름 + 개행 문자 + 시간 + 개행 문자 + 날짜 + 개행 문자

+ 좌석 + 개행 문자 + “>”

**6.3.2 해석**

문법적으로 올바른 데이터 파일의 각 데이터는 “<” , “>” 를 통해 분류 됩니다.

**6.3.3 의미 규칙(추가 조건)**

6.3.3.1 하나의 영화 데이터에는 각 데이터가 하나씩 존재해야 합니다.

ᆞ 하나의 영화 데이터에 두 개이상의 상영관, 영화 제목, 시간, 날짜, 좌석 정보가 존재할 수 없습니다.

6.3.3.2 두 개이상의 데이터가 같은 상영관과 겹치는 시간에 존재할 수 없습니다.

ᆞ 동일한 영화가 겹치는 시간에 상영할 경우 모두 다른 상영관에서 상영해야 합니다.

ᆞ 동일한 상영관에 둘 이상의 영화가 상영될 경우 모두 다른 시간에 상영해야 합니다.

6.3.3.3 상영관 정보(데이터 파일 6.2)에 존재하는 상영관의 정보와 좌석의 크기, 모양은 동일해야 합니다.

**6.3.4 무결성 검사 및 처리**

프로그램 관리자가 영화 상영 정보를 만들 때 다음과 같은 규칙을 가지고 무결성 검사 과정을

거칩니다.

1. 홈 경로에 데이터 파일이 있는지 확인해서 없을 때

ᆞ 상영 정보 추가 시 없으면 파일을 만들어서 프로그램 관리자가 입력한 상영 정보를 추가합니다.

ᆞ 상영 정보 수정 및 삭제를 할 때 경고 메시지를 띄웁니다.

ᆞ 있으면 아래 단계로 넘어갑니다.

1. 추가 혹은 수정 시, 데이터 파일을 처음부터 읽으면서 문법을 검사하고 해석한 후

의미 규칙 부합성을 확인합니다.

ᆞ 추가 혹은 수정하는 영화 정보가 6.3.3.1절의 규칙을 위반하는지 검사합니다.

ᆞ 추가 혹은 수정하는 영화 정보가 6.3.3.2절의 규칙을 위반하는지 검사합니다.

위의 두 가지 규칙을 위반 시 추가 혹은 수정을 하지 않고 경고 메시지를 출력합니다.

위의 과정을 거치고 4번으로 넘어갑니다.

1. 삭제 시, 데이터 파일을 처음부터 읽으면서 프로그램 관리자가 입력한 정보를 찾습니다.

ᆞ 해당 정보가 존재하지 않을 경우 경고 메시지를 출력합니다.

ᆞ 해당 정보가 존재할 경우 해당하는 영화 데이터를 삭제합니다.

위의 과정을 거치고 다음 단계로 넘어갑니다.

1. 위의 과정을 거치는 동안 경고 메시지를

ᆞ 한 번이라도 출력했으면 데이터 파일을 건드리지 않고 사용자의 입력을 기다립니다.

ᆞ 한 번도 출력하지 않았다면 파일을 수정하고 파일을 저장합니다.

**6.4 조조/일반/심야, 2D/3D/4D, 성인/청소년, 좌석위치(이코노미, 스탠다드, 프라임)별 영화 가격 정보**

위의 데이터 파일이 존재하지 않을 경우 프로그램 관리자가 프로그램 내에서 영화 정보를

추가시에 생깁니다.

이미 데이터 파일이 있을 경우 존재하는 데이터 파일에 추가하는 데이터가 덮어써집니다.

또한 프로그램 관리자가 시간대(조조/일반/심야), 입체(2D,3D,4D), 나이 대(성인, 청소년), 좌석 위치(이코노미, 스탠다드, 프라임)

**6.4.1 문법 규칙(형식)**

문법 규칙을 정확히 설명하기 위해. 먼저 몇 가지 용어들부터 정확히 정의하겠습니다.

**시간대 리스트:** 조조, 일반, 심야에 해당하는 할인율들이 “/”을 경계로 나열되어 있는 문자열

(이때, 항상 일반이 기준으로 1로 고정한다.)

0.6/1/0.8

**입체 리스트:** 2D,3D,4D,에 해당하는 할인율들이 “/”을 경계로 나열되어 있는 문자열

(이때. 항상 2D가 기준으로 1로 고정한다.)

1/1.3/1.5

**나이 리스트:** 성인,어린이

**7 주 프롬프트**

**7.1 로그인 및 회원가입**

**7.2 영화 목록 및 검색**

로그인을 하면, 화면에 다음과 같은 프롬프트가 출력된 상태입니다:

12/12 14:10 ~ 16:10 1관 Iron Man (2D)    
12/13 11:10 ~ 13:10 1관 Spider Man (3D)    
12/14 15:10 ~ 17:10 1관 Avengers (3D)    
12/15 12:10 ~ 14:10 2관 Parasite (2D)    
12/14 16:00 ~ 18:10 2관 Spider Man (2D)    
12/13 17:00 ~ 19:10 2관 Avengers (2D)    
>

출력된 각 행들은 영화 목록입니다.

**문법 형식**

주 프롬프트에 키 입력하는 올바른 문법은 다음 세 형식 중 하나입니다:

1. <비개행공백열> + <“> + <문자열> + <“> + <비개행공백열>

2. <비개행공백열> + <숫자> + </> + <숫자> + <비개행공백열>

3. <비개행공백열> + <숫자> + </> + <숫자> + <공백> + <숫자> + <:> + <숫자> + <공백> + <숫자> + <”관”> + <비개행공백열>

* + 1. **영화제목으로 검색 명령: <“> + <문자열> + <”>**

**문법 형식:** 이 명령은 반드시 명령어 단독으로만 사용해야 합니다.

**의미 규칙:** 이 명령은 문법 형식 외에 더 준수해야할 의미 규칙이 없습니다.

**비정상 결과:** 만일 문법 형식에 위배되면 입력이 올바르지 않다는 오류 메시지를 출력하고 영화 목록을 다시 출력합니다.

**정상 결과:** 문법에 맞게 명령이 입력되면 <문자열>에 입력된 영화제목의 목록이 프롬프트에 출력되고 다시 입력상태로 돌아갑니다.

* + 1. **날짜로 검색 명령: <숫자> + </> + <숫자>**

**문법 형식:** 이 명령은 반드시 명령어 단독으로만 사용해야 합니다.

**의미 규칙:** 이 명령은 첫번째 숫자에 1~12의 정수만을 입력 가능하고, 두번째 숫자에 1~31의 정수만을 입력할 수 있습니다.

**비정상 결과:** 만일 문법 형식에 위배되면 입력이 올바르지 않다는 오류 메시지를 출력하고 영화목록을 다시 출력합니다.

**정상 결과:** 문법에 맞게 명령이 입력되면 <문자열>에 입력된 날짜의 목록이 프롬프트에 출력되고 다시 입력상태로 돌아갑니다.

* + 1. **영화선택 명령: <숫자> + </> + <숫자> + <공백> + <숫자> + <:> + <숫자> + <공백> + <숫자> + <”관”>**

**문법 형식:** 이 명령은 반드시 명령어 단독으로만 사용해야 합니다.

**의미 규칙:** 이 명령은 첫번째 숫자에 월을 의미하며 1~12의 정수만을 입력 가능하고, 두번째 숫자는 일을 의미하며 1~31의 정수만을 입력할 수 있습니다. 세번째 숫자는 시간의 시를 의미하며 0~24의 정수만을 입력 가능하고, 네번째 숫자는 분을 의미하며 0~60의 정수만을 입력할 수 있습니다. 다섯째 숫자는 상영관의 번호를 의미합니다.

**비정상 결과:** 만일 문법 형식에 위배되면 입력이 올바르지 않다는 오류 메시지를 출력하고 영화목록을 다시 출력합니다.

**정상 결과:** 문법에 맞게 명령이 입력되면 입력에 해당하는 날짜, 시간, 상영관 번호의 영화를 선택하며 7.3장의 단계로 이동합니다.

**7.3 좌석 및 인원 선택**

사용자는 인원 수(성인, 청소년)를 입력하고 다음과 같은 명령을 합니다.

**7.3.1 인원 추가: ADD**

문법 형식: 이 명령은 반드시 인자가 있어야 합니다. 인자는 주 프롬프트에서 출력하는 상영관의 자리 형식에 부합해야 합니다.

의미 규칙: 이 명령은 다음과 같은 규칙을 준수해야 합니다.

ᆞ 사용자가 입력한 수 보다 자리 선택이 적어야 합니다.

ᆞ 사용자가 입력한 수만큼 자리 선택을 할 때까지 명령해야 합니다.

ᆞ 상영관에서 이전에 선택되지 않은 자리만 입력할 수 있습니다.

ᆞ 자리는 주 프롬프트에서 출력하는 형식에 부합해야 합니다.

비정상 결과: 인자가 없거나 의미 규칙에 위배될 경우 각각에 상응하는 경고 메시지를 띄우고 주 프롬프트를 다시 출력합니다.

정상 결과: 인자가 있고 의미 규칙에 모두 부합할 경우 7.3.3 단계로 이동합니다.

**7.3.2 선택된 자리 제거: Delete**

문법 형식: 이 명령은 반드시 인자가 있어야 합니다. 인자는 주 프롬프트에서 출력하는 상영관의 자리 형식에 부합해야 합니다.

의미 규칙: 이 명령은 다음과 같은 규칙을 준수해야 합니다.

ᆞ 사용자가 현 단계에서 입력한 자리가 없을 경우 명령을 사용할 수 없습니다.

ᆞ 사용자가 현 단계에서 입력한 자리의 수보다 적은 자리의 수만 입력할 수 있습니다.

ᆞ 자리는 주 프롬프트에서 출력하는 형식에 부합해야 합니다.

비정상 결과: 인자가 없거나, 의미 규칙에 위배될 경우 각각에 상응하는 경고 메시지를 띄우고 주 프롬프트를 다시 출력합니다.

정상 결과: 인자가 있고 의미 규칙에 모두 부합할 경우 7.3.1 단계로 이동합니다.

**7.3.3 다음 단계로 이동: Next**

문법 형식: 이 명령은 인자를 허용하지 않으며, 반드시 단독으로만 사용해야 합니다.

의미 규칙: 7.3.1 단계를 끝낸 이후에만 사용이 가능합니다.

비정상 결과: 인자가 존재하면 경고 메시지를 띄우고 주 프롬프트를 다시 출력합니다.

정상 결과: 문법과 의미에 맞게 명령이 입력되면 7.4장의 단계로 이동합니다.

**7.4 결제**

**7.5 관리자 메뉴**

이 프로그램은 프로그램이 실행 중 관리자가 상영관 정보를 생성/편집/저장 이 불가능하지만 상영관에 대한 데이터 파일이 존재하지 않을 경우 관리자가 프로그램 내에서 영화 정보를 추가 하기위해 6.3에 해당하는 데이터파일 추가가 가능합니다.

* + 1. 데이터 파일이 없을 시 : ADD

문법 형식 :

의미 규칙 : 이 명령은 다음과 같은 규칙을 준수해야 합니다.

* 사용자가 아닌 관리자만이 이 명령을 사용할 수 있습니다.
* 데이터 파일내에 존재하지 않은 상영정보에 한해 사용 할 수 있습니다.

비정상 결과 : 관리자가 아닌 사용자가 접근할 경우 경고 메시지를 띄우고 주 프롬프트를 다시 출력합니다

정상 결과 : 관리자가 접근 할 경우 데이터 파일을 추가합니다.