지하철 관리 프로그램

1조

곽지현, 권보령, 김은솔, 박기준, 송준호, 장원준

개발기간 : 2024. 01. 29 ~ 2024. 02. 08 (11일간)

주제 : 파일 입출력 기반의 데이터 처리 자바 콘솔 프로젝트

1. 개발환경

|  |  |
| --- | --- |
| OperationSystem | Windows 10, Windows 11 |
| JAVA | JDK 21.0.2 |
| Eclipse IDE | Eclipse IDE for Enterprise Java Developers(2024-12R) |

2. 개요&목적 개요 목적 사용기술 데이터구조 업무 담당

|  |  |
| --- | --- |
| 개요 | 1. 지하철 직원이 지하철의 수, 혼잡도, 직원정보, 민원, 통계정보, 로그, 고객정보를 관리하는 프로그램  2. 고객이 지하철 길찾기, 민원, 분실물확인, 정기권등록등의 기능들을 편리하게 사용하는 프로그램 |
| 목적 | 자바 언어에 익숙해지기 위해 객체의 생성과 요소에 접근 및 수정을 통해 지하철 역, 노선, 직원, 승객 정보등을 관리하고, 클래스간의 상속을 통해 공통기능을 재사용하는것과 , ArrayList를 사용하여 콘솔환경에서의 데이터를 저장하고 관리하며 Stream을 활용하여 데이터 처리를 보다 효율적으로 수행하여 이를 통해 지하철직원이 역과 지하철을 관리하는 것과 이용하는 고객이 편리하게 이용하는 서비스를 제공한다. |

3. 사용기술

|  |  |
| --- | --- |
| 기술분야 | 상세내용(예시) |
| 파일 읽기, 쓰기 | Scanner, BuffedWriter(FileWriter), BuffedReader(FileReader) |
| 인터페이스 | Comparator인터페이스로 객체 비교 |
| 컬렉션 | List<T>, ArrayList<T> |
| 오버로딩 | Constructor 오버로딩 |
| 오버라이딩 | toString, compare 객체배열 정렬 |
| 상속 | Member상속(User, Employee), CommonFunction상속(UserMode, EmployeeMode) , StationManagement상속(AddTrain, ChangeNoChairTrain, FindWay) |
| 클래스와 객체 생성 | User, Employee, LostArticle, Busy, StationTime, PassengerCounting, RequiredTime, Schedule, Log, UserVoice |
| 달력 | Data, Calendar, SimpleDateFormat |
| 스트림 | 람다식 사용, mapToLong, filter, sum, skip, limit, forEach, anyMatch |
| 정규식 | 문자열 유효성 검사 Matcher, Pattern |

4. 데이터구조

|  |  |
| --- | --- |
| 데이터파일 | 상세내용 |
| user.csv | 고객 정보를 관리하는 데이터 파일 |
| employee.csv | 직원 정보를 관리하는 데이터 파일 |
| bookmark.csv | 고객의 즐겨찾기 노선을 관리하는 데이터 파일 |
| uservoice.csv | 고객의 민원을 관리하는 데이터 파일 |
| schedule.csv | 회사의 스케줄을 관리하는 데이터 파일 |
| pass.csv | 정기권 코드를 관리하는 데이터 파일 |
| lostarticle.csv | 분실물을 관리하는 데이터 파일 |
| requiredTime.csv | 역별로 소요 시간을 관리하는 데이터 파일 |
| busy.csv | 날짜별 역의 혼잡도를 관리하는 데이터 파일 |
| log.csv | 직원의 로그를 관리하는 데이터 파일 |
| (1 ~ 9)호선역이름.csv | 모든 호선의 역 이름을 관리하는 데이터 파일 |
| (1월 ~ 12월)역별 승하차 인원정보.csv | 월별로 역마다 승차인원을 관리하는 데이터 파일 |
| (1 ~ 9)호선 역별 시간표.csv | 역별 출발 시간을 관리하는 데이터 파일 |

5. 핵심업무

|  |  |
| --- | --- |
| 업무 | 상세내용 |
| [공통기능] | 고객과 직원의 공통사용 기능 |
| 1. 회원가입 | 프로그램을 이용하기 위해 회원가입을 통한 계정 생성 |
| 2. 로그인 | 아이디와 비밀번호로 프로그램의 주요 서비스 등을 위한 계정 로그인 |
| 3. 아이디, 비밀번호 찾기 | 회원의 개인정보를 가지고 아이디와 비밀번호를 찾는 기능 |
| 4. 로그아웃 | 고객과 직원이 로그아웃하는 기능 |
| 5. 역 시간표 보기 | 원하는 호선의 역의 열차 출발 시간표를 조회하는 기능 |
| 6. 요금표 보기 | 지하철 운행 요금표를 조회하는 기능 |
| 7. 마이페이지 | 개인정보를 확인하고 비밀번호, 전화번호를 수정 및 회원을 탈퇴하는 기능 |
| [고객] | 길찾기 및 제공되는 서비스를 조회하는 기능 등을 사용 |
| 1. 길찾기 | 시작역과 도착역을 정해 혼잡도, 도착예정시간, 소요시간등을 조회하는 기능 |
| 2. 민원접수 | 일반적인 민원을 등록하는 것과 분실물목록을 조회, 검색하는 기능 |
| 3. 정기권 | 정기권유무를 확인하고 정기권을 등록하는 기능 |
| [직원] | 지하철 역, 지하철, 직원등을 관리하는 기능 등을 사용 |
| 1. 역관리 | 직원이 열차를 추가로 배치, 수거하고 의자없는 열차로 교체, 수거하여 혼잡도에 변화를 주는 기능 |
| 2. 직원관리 | 최고 권한의 직원이 일반 직원들을 검색, 조회, 근무지 변경, 직급변경, 계정삭제를 수행하는 기능 |
| 3. 민원 | 분실물을 검색, 조회, 추가, 제거하고 전체 일반 민원을 조회, 검색하는 기능 |
| 4. 행사 캘린더 | 회사의 스케줄을 추가, 검색, 조회, 삭제하는 기능 |
| 5. 통계정보 | 1년간의 전체 혹은 특정 호선의 승하차, 매출을 막대그래프로 보여준는 기능 |
| 6. 행동로그 | 최고 관리자가 직원의 행동정보를 검색 조회하는 기능 |

6. 담당업무

|  |  |
| --- | --- |
| 곽지현 | ProjectManager, 데이터 로드, 데이터 가공, DB설계, 열차 시간표, 직원관리 |
| 권보령 | 회원가입, 로그인, 로그아웃, PPT제작 |
| 김은솔 | 이용객 통계, 매출 통계, 정기권, PPT제작 |
| 박기준 | 길잧기, 열차배치, 혼잡도 통계, 행동로그 |
| 송준호 | 마이페이지, 분실물 관리, 민원 관리, 직원관리 |
| 장원준 | 화면출력, 민원 관리, 스케줄 관리 |

7.구동화면

|  |  |
| --- | --- |
| 화면 | 설명 |
|  | 세부내용 :  아이디와 비밀번호를 입력하면 고객 정보파일과 직원 정보 파일을들을 비교해서 맞는 정보가 있으면 고객이면 고객, 직원이면 직원 아이디로 로그인 하고 사용자에 맞는 메뉴를 출력한다.  사용기술 :  BufferedReader, ArrayList |

|  |  |
| --- | --- |
| IMG_256 | 세부내용 :  사용자가 호선과 역 이름을 입력하면 해당 역의 상행/하행 열차의 시간표를 볼 수 있고 원하는 시간대를 입력하면 그 시간대의 시간표를 볼 수 있다.  사용기술:  BufferedReader, ArrayList |
|  | 세부내용 :  사용자가 특정 메뉴에서 호선을 입력할 경우 해당 호선의 전체 역 이름들을 페이지 형식으로 출력하며 페이지 번호를 입력할 경우 해당 페이지로 이동한다  .  사용기술:  BufferedReader, ArrayList, Stream |
| IMG_256 | 세부내용 :  고객이 호선과 출발역과 도착역을 입력하면 해당 호선의 경로와 그 시간대의 혼잡도수치, 총 소요시간, 출발역의 열차 출발시간, 도착예정시간을 출력하며 해당 경로를 즐겨찾기로 등록할 수 있다.  사용기술:  BufferedReader, ArrayList, Stream, LocalTime |
|  | 세부내용 :  고객의 마이페이지에서 즐겨찾기 목록을 통해 고객이 즐겨찾기 했던 경로를 선택해서 길찾기를 할 수 있으며 즐쳐찾기 편집을 통해 즐겨찾기를 등록하고 삭제할 수 있다.  사용기술  :BufferedReader, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용 :  고객이 고객의 소리 메뉴를 통해 민원을 제목, 내용을 입력해서 민원을 접수해서 관리자가 민원 내용을 읽을 수 있으며 분실물 목록 확인을 통해 현재 분실물 목록을 품목, 보관역 등의 정보를 확인 할 수 있다.  사용기술 :  BufferedReader, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용:  사용자가 고객이 작성한 민원의 제목을 볼 수있으며 관리자는 고객의 아이디와 민원 제목을 입력하면 해당 민원의 내용을 볼 수 있고 내용을 봤다면 안읽음이 읽음으로 변경된다. 또한 페이지로 구분되어 있어서 페이지를 입력하면 해당 페이지를 볼 수 있다.  사용기술:  BufferedReader, ArrayList, Stream |
| IMG_256 | 세부내용 :  관리자가 분실물 목록을 확인할 수 있으며 해당 분실물을 검색하거나 추가 또는 삭제할 수 있고 페이지로 구분되어 있어서 페이지를 입력하면 해당 페이지를 볼 수 있다.  사용기술 :  BufferedRedaer, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용 :  관리자가 역관리 메뉴를 통해 혼잡도를 개선하기 위해 열차 추가를 할 수 있으며 입력을 통해 해당 시간대, 해당 호선의 변경전 혼잡도와 열차 추가로 인해 변경된 혼잡도 수치를 페이지로 출력하며 페이지 번호를 입력하면 해당 페이지를 볼 수 있다.  사용기술 :  BufferedRedaer, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용 :  최고 관리자는 직원정보 메뉴를 통해 직원의 전체 목록 및 정보를 확인할 수 있고 직원의 근무지, 직급, 권한을 변경할 수 있으며 고객 및 직원의 계정을 삭제할 수있으며 직원 목록은 페이지로 구분되어 있어 페이지를 입력하면 해당 페이지를 볼 수 있다.  사용기술 :  BufferedRedaer, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용 :  직원이 통계 메뉴에서 혼잡도 통계를 선택할 경우 입력 값을 통해 해당 경로, 해당 시간대의 해당 역 혼잡도를 출력하며 페이지로 구분되어 있어 페이지를 입력하면 해당 페이지를 볼 수 있다.  사용기술 :  BufferedRedaer, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용 :  직원이 통계 메뉴에서 이용객 통계 또는 매출 통계를 선택하면 그래프로 수치를 한눈에 볼 수 있게 나타내며 밑에는 월 단위로 정확한 수치를 확인 할 수 있다.    사용기술 :  BufferedReader, ArrayList, String[][] |
|  | 세부내용 :  관리자가 행동로그 메뉴를 통해 모든 직원들의 행동 로그를 확인 할 수있으며  날짜와 아이디를 검색하면 해당 아이디의 직원이 무슨 행동을 했는지 자세히 확인 할 수 있다.  사용기술 :  BufferedRedaer, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용 :  직원이 통계 메뉴에서 이용객 통계 또는 매출 통계를 선택하면 그래프로 수치를 한눈에 볼 수 있게 나타내며 밑에는 월 단위로 정확한 수치를 확인 할 수 있다.    사용기술 :  BufferedReader, ArrayList, String[][] |
|  | 세부내용 :  관리자가 행동로그 메뉴를 통해 모든 직원들의 행동 로그를 확인 할 수있으며  날짜와 아이디를 검색하면 해당 아이디의 직원이 무슨 행동을 했는지 자세히 확인 할 수 있다.  사용기술 :  BufferedRedaer, ArrayList, Stream |
|  | 세부내용 :  고객 또는 직원이 마이페이지에서 회원탈퇴를 하면 계정정보는 삭제되며 탈퇴 즉시 초기화면으로 돌아가게 되며 다시 로그인 시도를 할 경우 존재하지 않는 아이디를 출력하며 로그인을 실패한다.  사용기술:  BufferedReader, ArrayList |