

Codestates

AI 17기- 14J4팀

---

# 제주도 경비예측 서비스

---

이현준, 김민주, 김상현, 송지연

# CONTENTS

01

프로젝트 개요

02

프로젝트 팀 구성 및 역할

03

프로젝트 수행 절차 및 방법

04

프로젝트 수행 결과

05

자체 평가 의견

# 01. 프로젝트 개요

▶ 프로젝트 주제 및 선정 배경



## 여행 수요 증가

팬데믹의 종식으로 인한  
여행 수요 회복



## 여행정보 서비스 출시

여행 정보 서비스 업체  
다양한 정보 제공



## 흩어진 금액정보

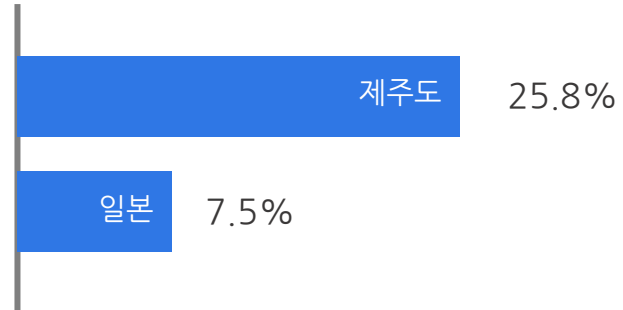
고정적으로 발생하는 총  
여행 경비 계산의 어려움

# 01. 프로젝트 개요

▶ 프로젝트 주제 및 선정 배경

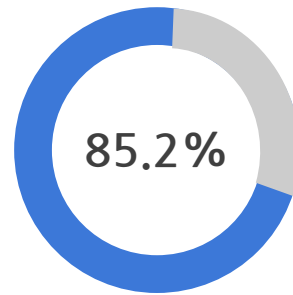
## 가고 싶은 여행지 Top10

3000명의 응답, 2022년 6월 오픈서베이팀의 조사에 따르면 하반기 가고 싶은 여행지로 제주도 언급



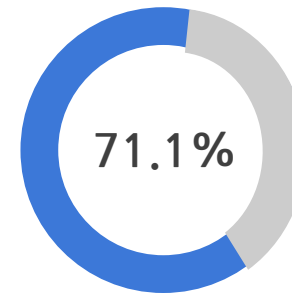
### 제주도 체류기간

629명의 응답, 제주관광공사



### 주 이용 교통수단

교통수단으로 렌터카(85.2%), 버스(6.54%), 택시(3.3%)순으로 이용

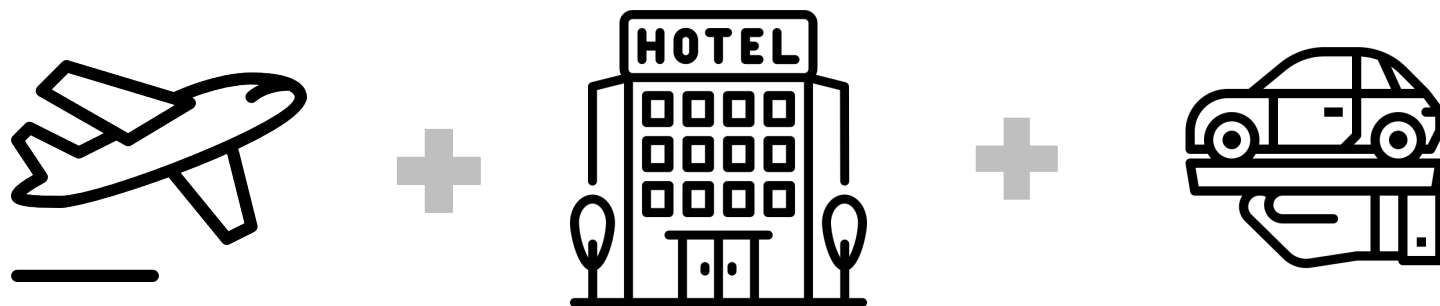


### 제주 여행 동반 유형

동반인은 가족/친척(71.1%), 친구(20%), 혼자(6.5%)순으로 동행

# 01. 프로젝트 개요

▶ 프로젝트 주제 및 선정 배경



제주도 여행 을 위한 경비를 한눈에 볼 수 있는 서비스 제공

# 01. 프로젝트 개요

▶ 프로젝트 구성

## 01

---

### 여행 일정과 인원수를 통한 경비 추천

front에서 받은 정보들과 DB에 있는 데이터의 비교를 통해  
같은 정보를 불러옵니다

## 02

---

### 최저가, 평균가, 최고가 상품 추천

SQL문을 통해 연산하여 결과값에 맞는 상품들을 추천해 보여줍니다

# 01. 프로젝트 개요

▶ 기대효과

01

---

흩어져 있는 금액 정보를  
한눈에 파악가능

02

---

제주도 여행 계획 전  
예산 미리 측정 가능

03

---

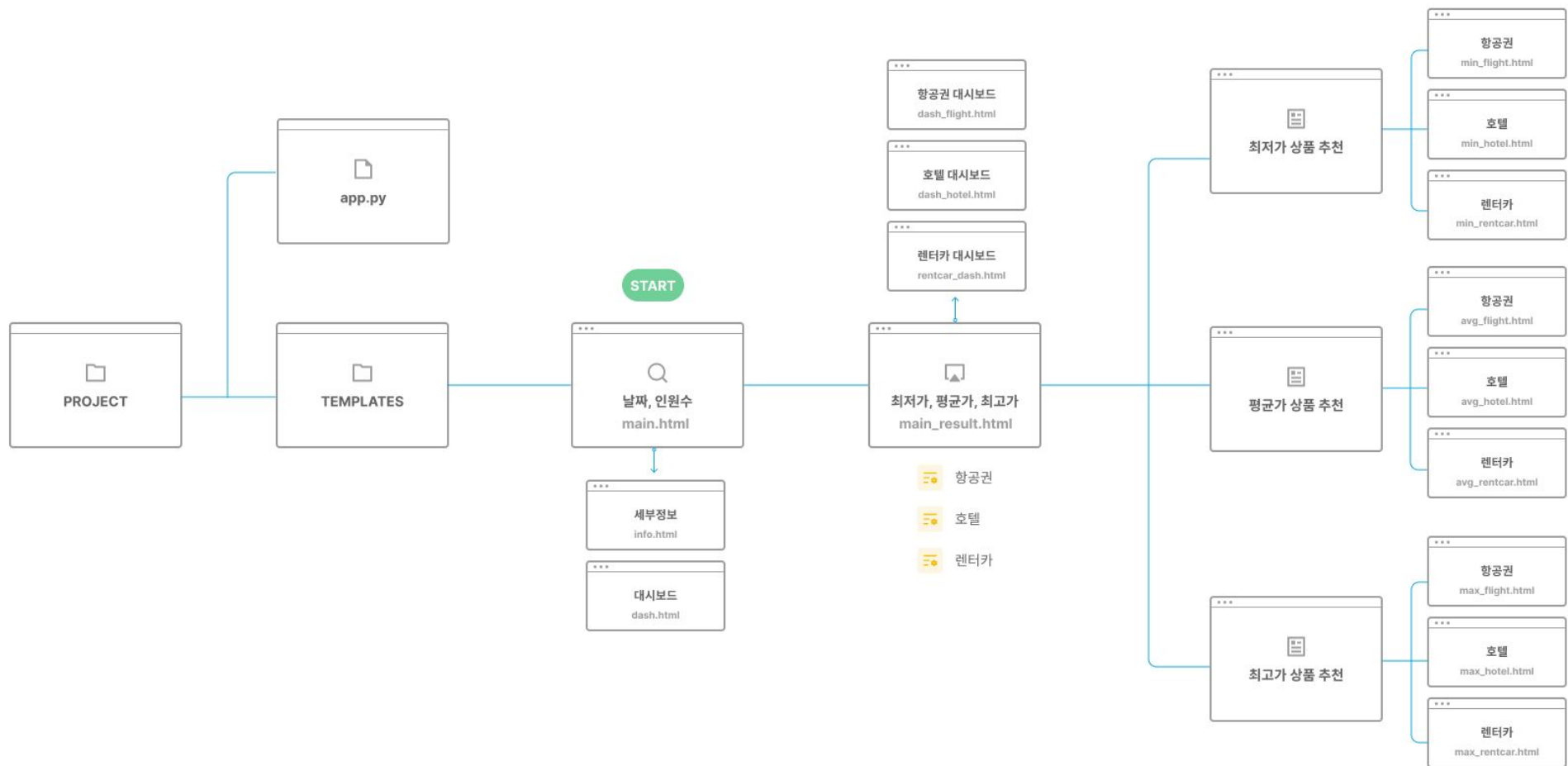
가격대에 맞는 상품  
추천받기 가능

# 01. 프로젝트 개요

## ▶ 프로젝트 웹구조

### I4J4 - 제주도 여행경비 예측 서비스

프로젝트 웹 구조





# 01. 프로젝트 개요

▶ 개발환경

분류	설명
데이터 수집	네이버 항공, 네이버 호텔, 롯데렌터카
버전관리	Git, Github
개발툴 및 프레임워크	<ol style="list-style-type: none"><li>python3 - Pandas, Flask, Requests, psycopg2, selenium</li><li>DB - PostgreSQL</li><li>HTML &amp; CSS - Bootstrap</li><li>SQL - DBeaver</li><li>Dashboard - Looker Studio</li></ol>

## 02. 프로젝트 팀 구성 및 역할

▶ 팀원 및 담당업무

훈련생	역할	담당 업무
이현준	팀장	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 데이터 수집 및 DB 적재</li><li>▶ 웹 app 서비스 페이지 구현</li></ul>
김민주	팀원	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 웹 app Framework 토대 구현</li><li>▶ 대시보드 구현</li></ul>
김상현	팀원	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 웹 app Framework 토대 구현</li><li>▶ 웹 app 서비스 페이지 구현</li></ul>
송지연	팀원	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ 데이터 수집 및 DB 적재</li><li>▶ 대시보드 구현</li></ul>

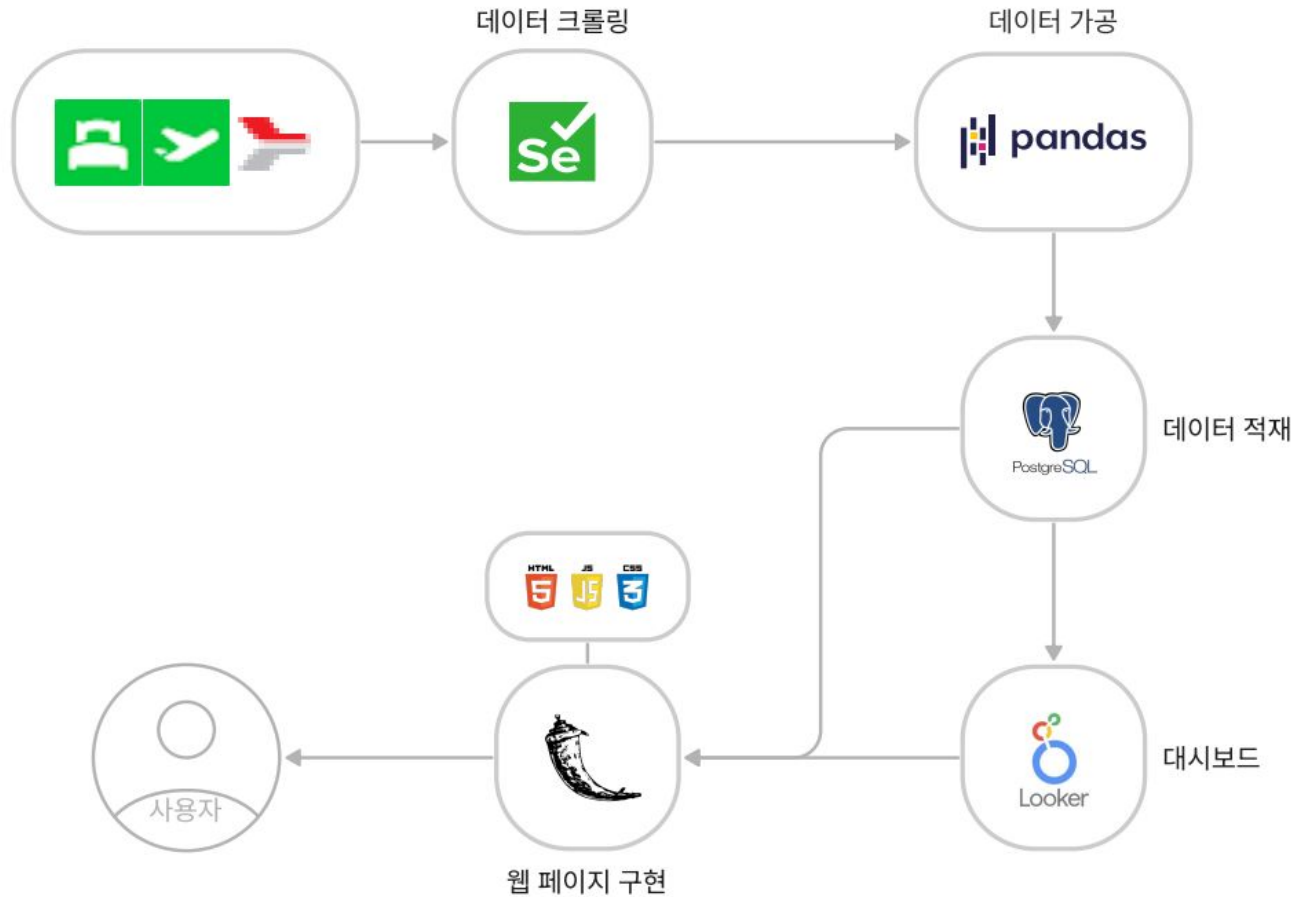
## 03. 프로젝트 수행절차 및 방법

### ▶ 프로젝트 일정

구분	기간	활동	비고
사전 기획	5/15(월) ~ 5/16(화)	▶ 프로젝트 기획 및 주제 선정 ▶ 기획안 작성	▶ 아이디어 선정
데이터 수집 및 전처리	5/16(화) ~ 5/19(금)	▶ 필요 데이터 및 수집 절차 정의 ▶ 외부 데이터 수집 및 DB 적재 ▶ 데이터 정제	▶ 오전, 오후 회의 실시
웹 app Framework 토대 구현	5/16(화) ~ 5/19(금)	▶ 기획한 서비스를 보여주는 framework 구축	▶ 오전, 오후 회의 실시
웹 app 서비스 페이지 구현	5/22(월) ~ 5/24(수)	▶ 서비스 페이지에 DB 연결 및 SQL 연산 수행	▶ 오전, 오후 회의 실시
대시보드 구현	5/22(월) ~ 5/24(수)	▶ 데이터 시각화	▶ 오전, 오후 회의 실시
총 개발기간	5/15(월) ~ 5/25(목) (총 2주)		

## 04. 프로젝트 수행결과

### ▶ 파이프라인



데이터 크롤링 : 동적스크래핑([selenium](#)) 사용

데이터 가공 : [pandas](#) 사용

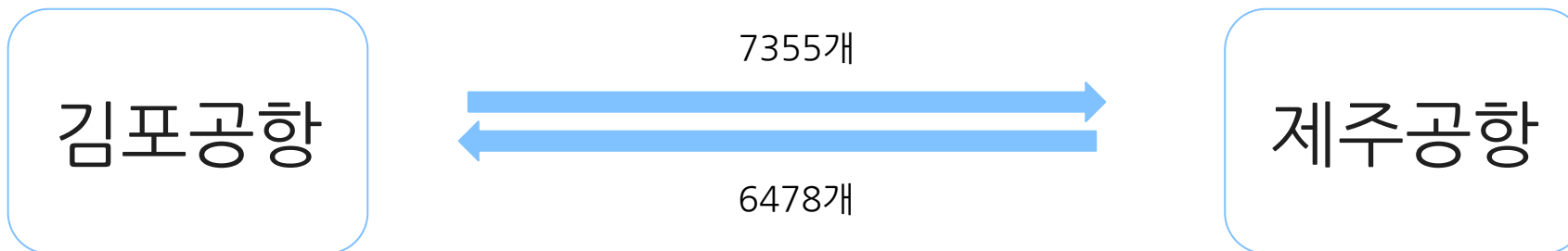
데이터 적재 : [psycopg2 library](#)를 활용하여 Cloud DB([PostgreSQL](#))에 데이터 적재

대시보드 : google [looker studio](#)를 사용하여 시각화

웹 페이지 구현 : [flask](#) 를 통한 웹 페이지 구현

## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 데이터 수집 (6월 항공권 데이터)

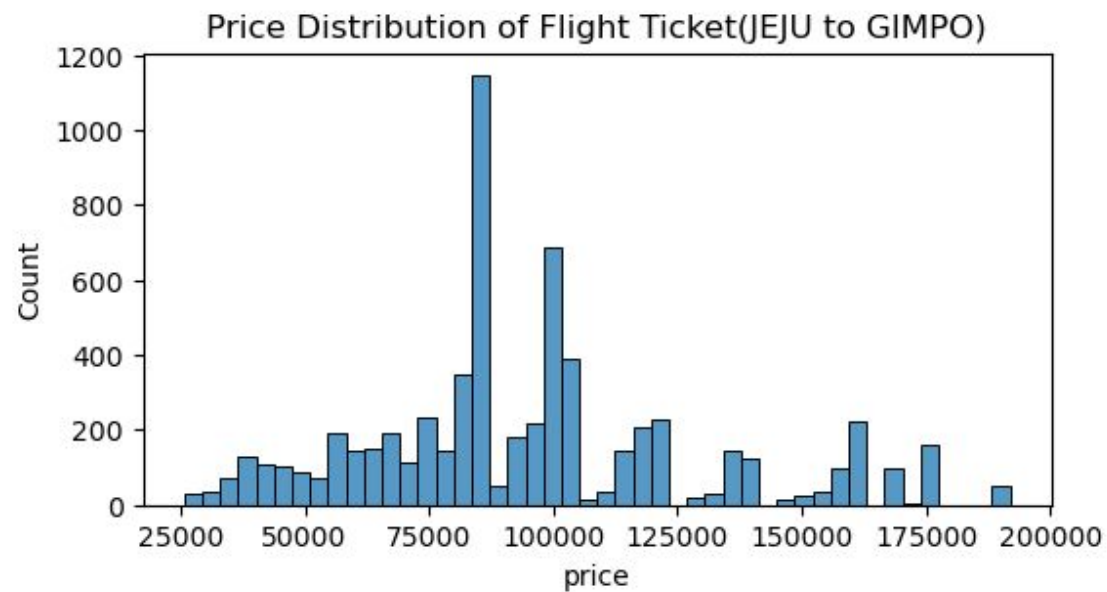
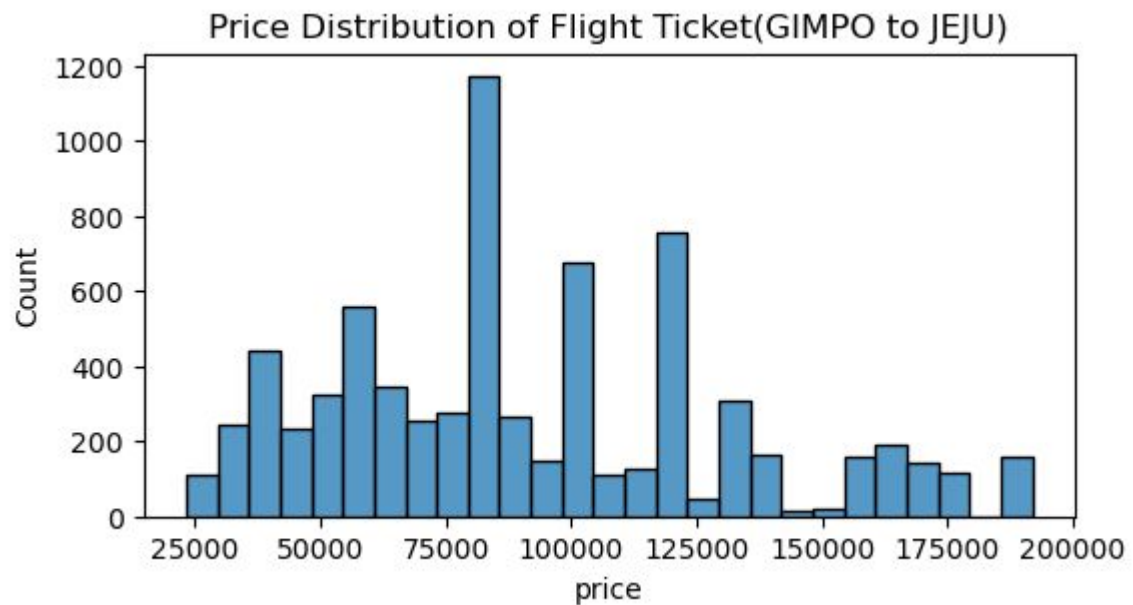


일자 표시방식 및 형식 변경("06.01" → 601)  
시간 표기방식 및 형식 변경 ("06:00CJU" → 600)  
가격 표기방식 변경("50,000원~" → 50000)  
비행시간 표기방식 변경("01시간10분" → 1시간 10분)

컬럼 이름	data type	컬럼 이름	data type
일자	정수	항공사	문자
요일	문자	좌석 등급	문자
출발시간	정수	가격	정수
도착시간	정수	사진URL	문자
비행시간	문자		

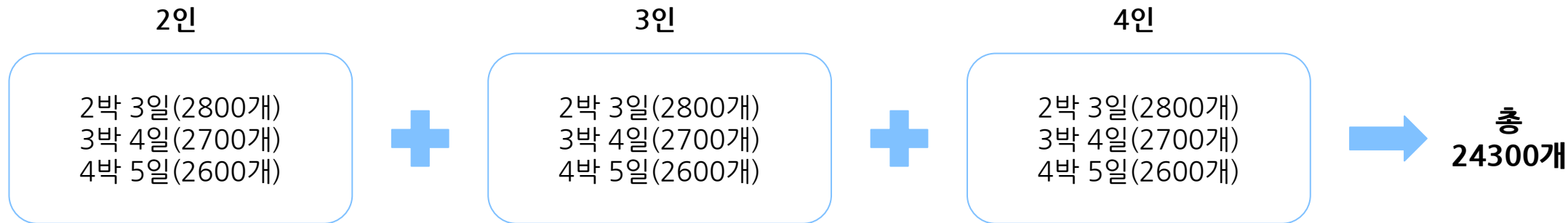
## 04. 프로젝트 수행결과

### ▶ 데이터 수집 (항공권)



## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 데이터 수집 (호텔)



날짜 표기방식 변경 (“6.01” → 601)  
가격 표기방식 변경 (“360000원~” → 360000)  
위치 표기방식 변경 (“서귀포, 대한민국” → 서귀포)  
특수문자(“ ”, .) 제거  
평점, 등급 표기 분리(“9.05성급” → 9.0 / 5성급)

컬럼 이름	data type	컬럼 이름	data type
체크인 날짜	정수	등급	정수
체크인 요일	문자	평점	실수
체크아웃 날짜	정수	투숙 인원	정수
체크아웃 요일	문자	가격	정수
호텔 이름	문자	투숙 기간	문자
위치	문자		

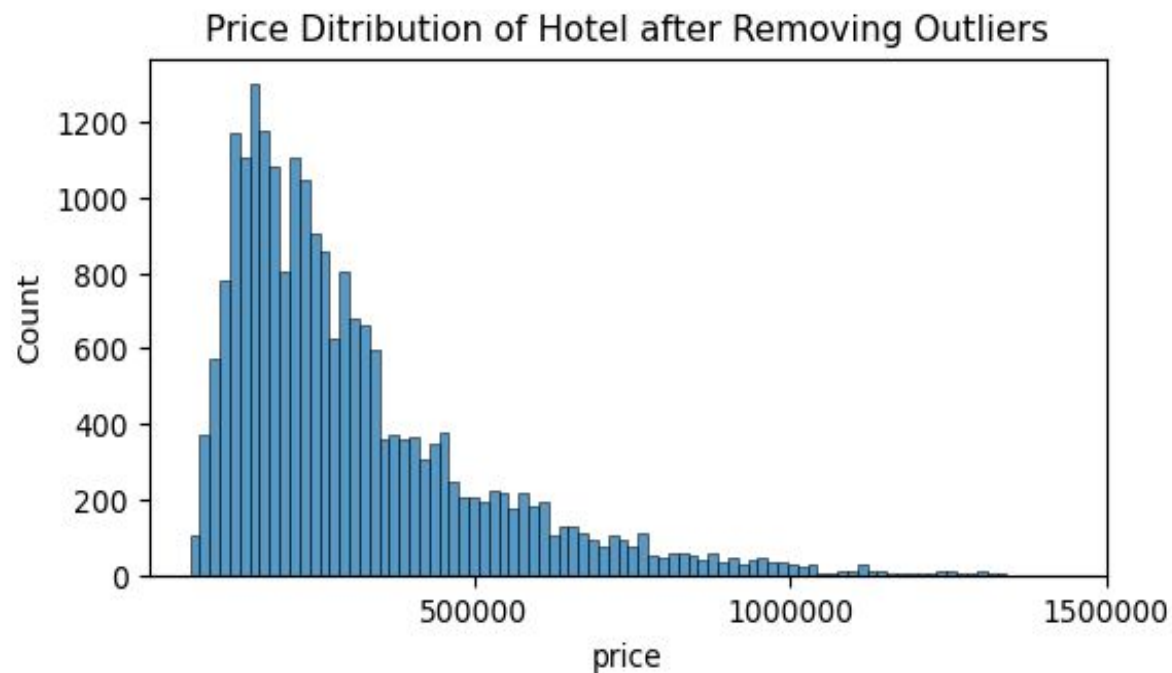
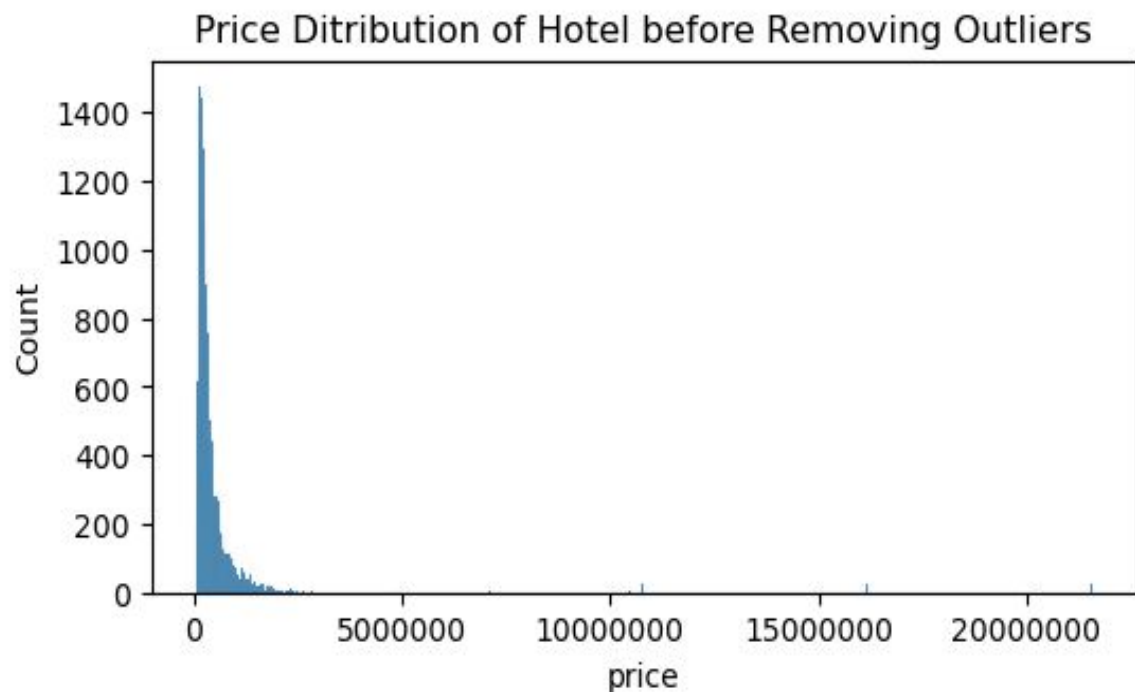
## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 데이터 수집 (호텔)

24300개

이상치 2139개 제거

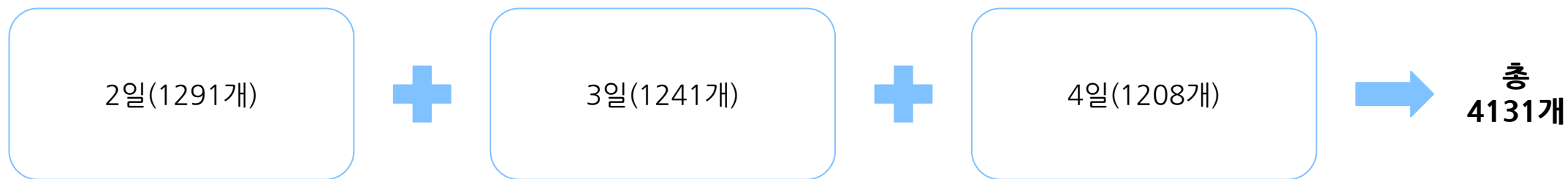
22162개





## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 데이터 수집 (렌터카)

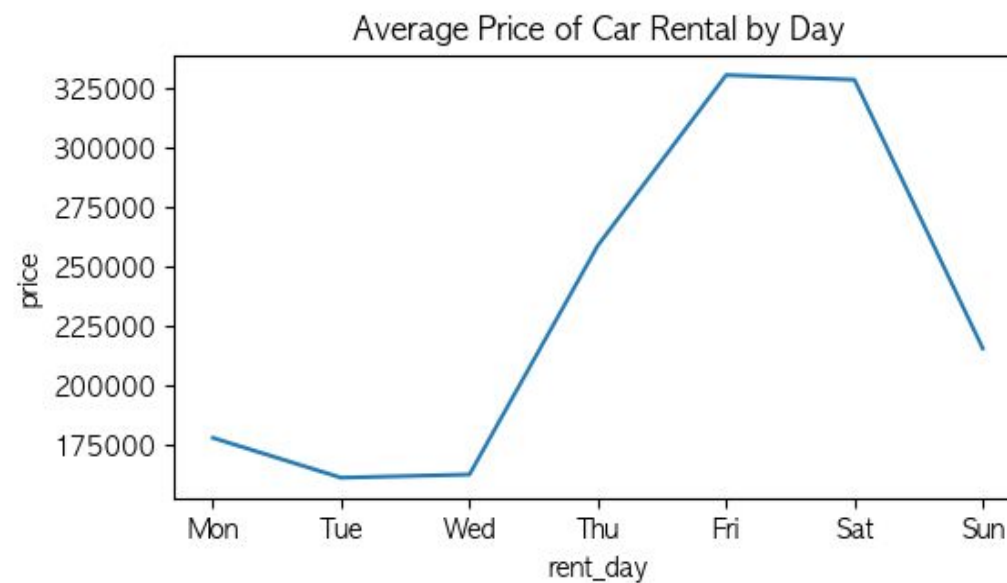
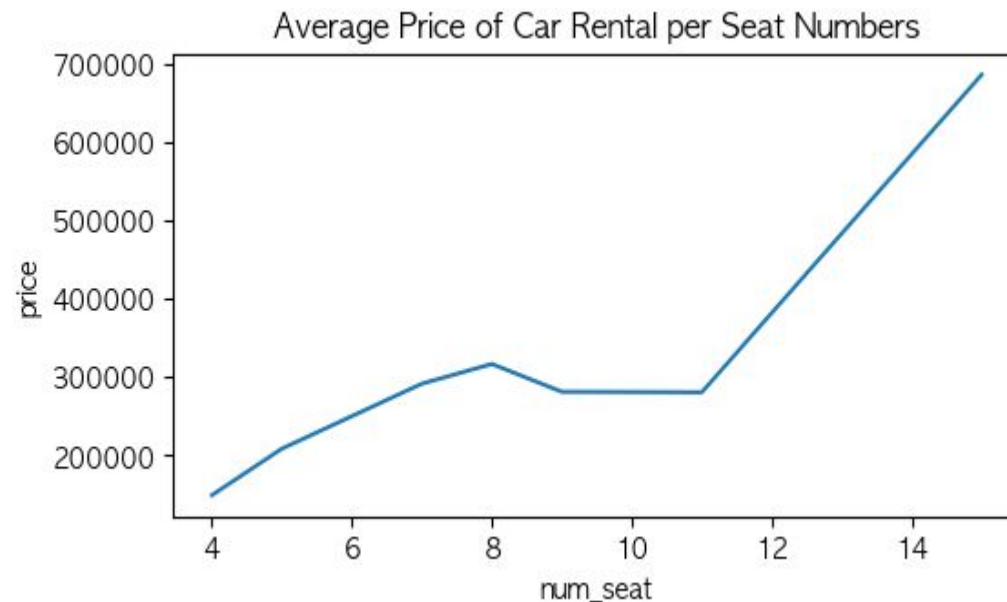
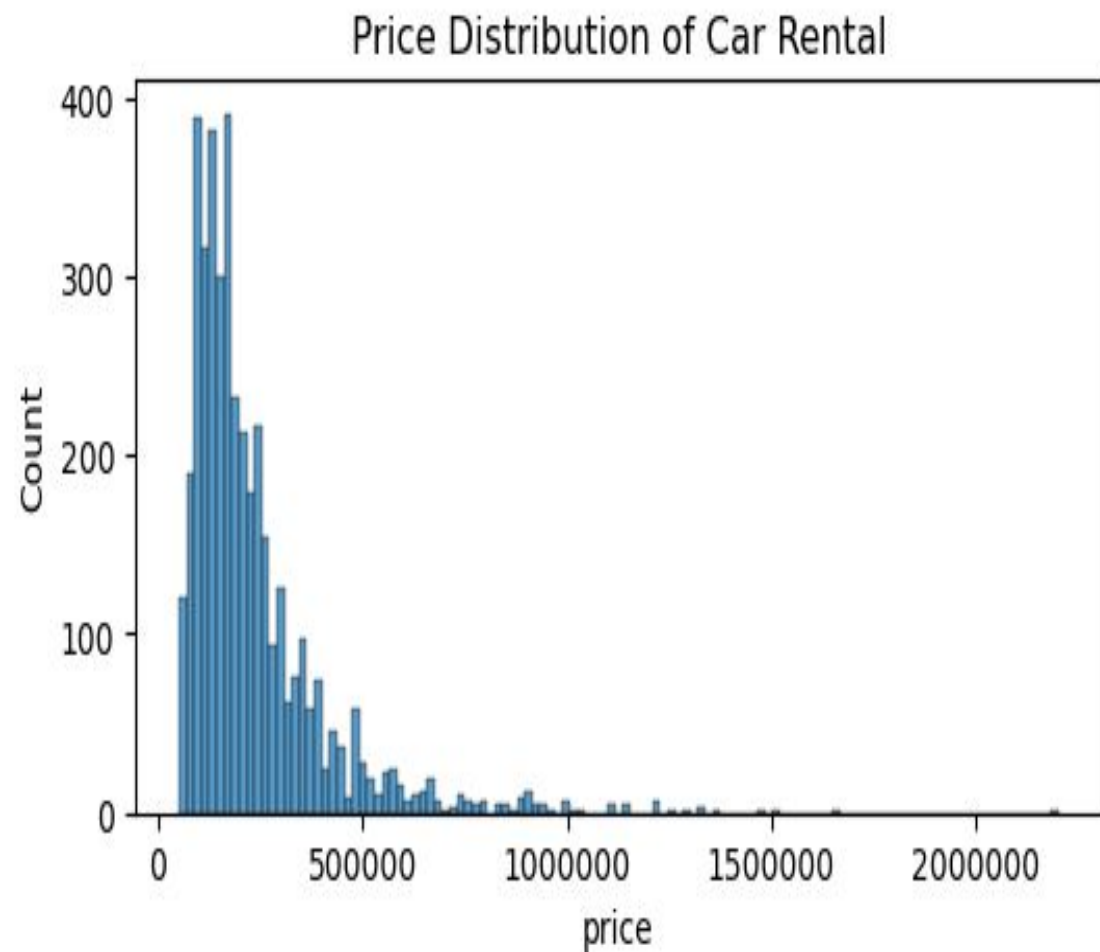


일자 표기방식 변경("06.01" → 601)  
가격 표기방식 변경("50,000원~" → 50000)

컬럼 이름	data type	컬럼 이름	data type
대여일	정수	유종	문자
대여요일	문자	좌석 수	정수
반납일	정수	예약가능여부	정수
반납요일	문자	가격	정수
차량명	문자	사진URL	문자

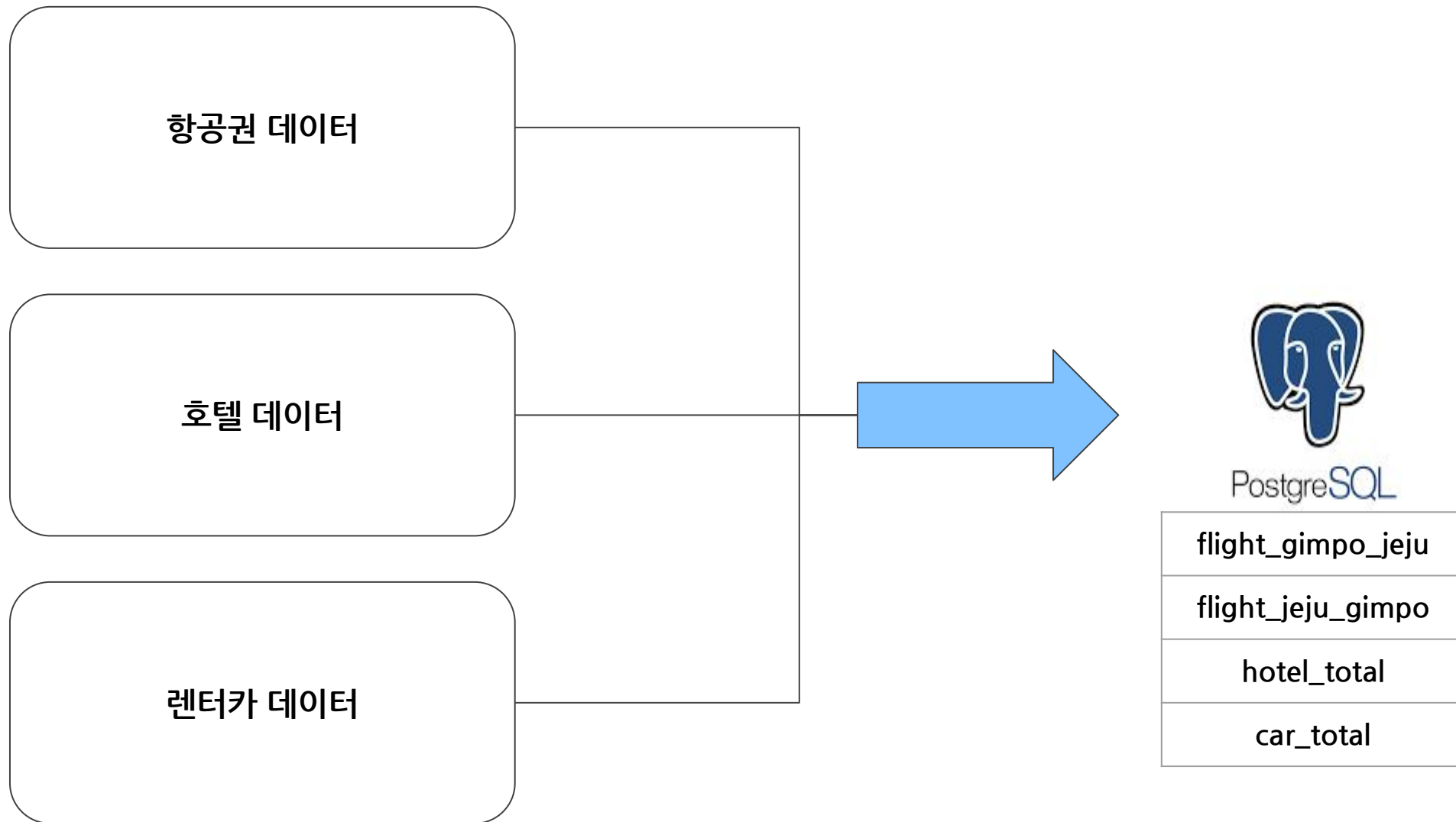
## 04. 프로젝트 수행결과

### ▶ 데이터 수집 (렌터카)



## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 데이터 DB 적재



## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 웹 app 프레임워크 & 서비스

기능 설계 목표 : 최소한의 입력으로 여행 경비 정보를 한 눈에 확인



프레임워크 선정 : Flask

- 요청과 응답이 확정적, 가벼운 Flask 개발이 더 효율적



Bootstrap

- UI 통일성 향상
- 반복적인 작업 단축
- 심플한 디자인으로 고객 이탈 가능성 ↓

## 04. 프로젝트 수행결과

[메인 페이지](#)

|

[결과 페이지](#)

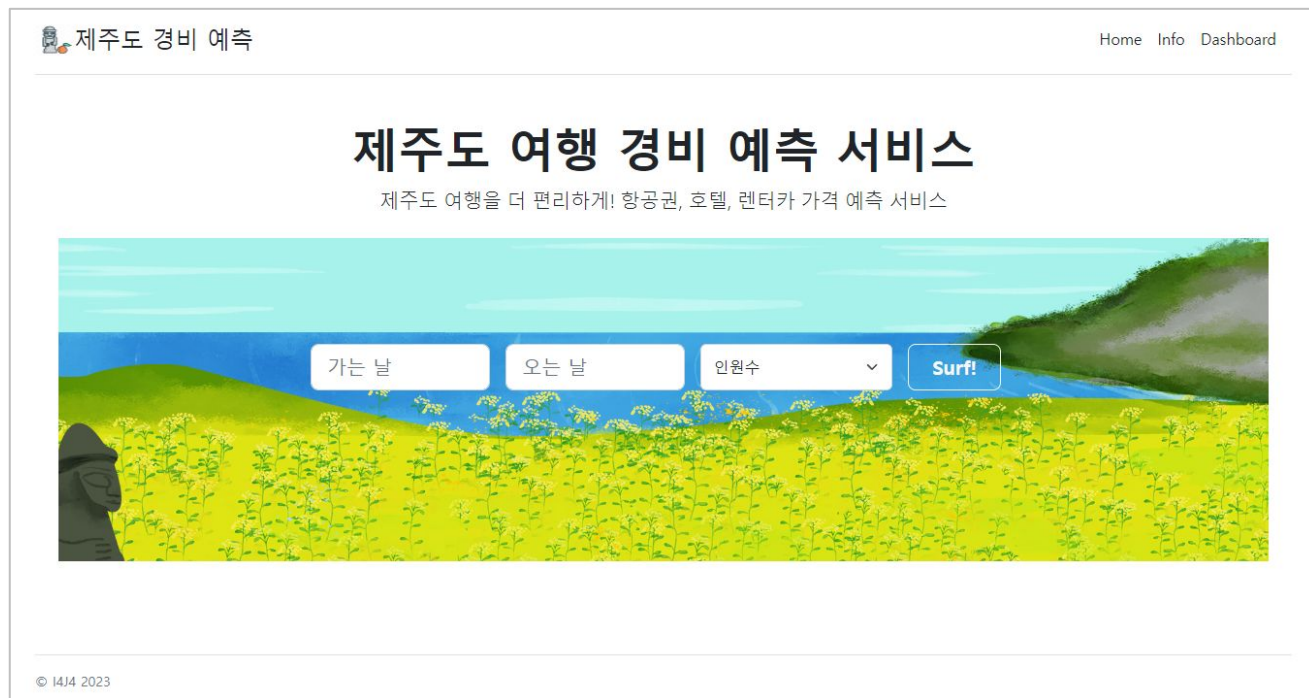
|

[세부 페이지](#)

▶ 웹 app 프레임워크 & 서비스

사용자가 최소한의 입력으로 여행 경비 정보를 확인할 수 있는 진입점

사용자는 출발일, 도착일, 인원을 입력 → 입력정보는 결과페이지에서 사용



```
input_value_1 = request.args.get('goDate')
input_value_2 = request.args.get('backDate')
input_value_3 =
request.args.get('peopleValue')
```

# 04. 프로젝트 수행결과

▶ 웹 app 프레임워크 & 서비스

사용자가 입력한 정보를 기반으로 항공권, 호텔, 렌터카에 대한 경비 정보를 한 눈에 확인할 수 있는 페이지

사용자는 항공권, 호텔, 렌터카 비용을 이코노미, 스탠다드, 프리미엄 으로 나눠서 확인  
(기준: 최저가, 평균가, 최고가)

제주도 경비 예측

Home Info Dashboard

가격 정보

검색하신 일정의 가격 범위를 확인해보세요

이코노미

총 410,972원

항공 217,200원 2명 기준  
호텔 52,972원 2인실  
렌터카 140,800원 5인승

이코노미 상품 추천

스탠다드

총 742,612원

항공 364,200원 2명 기준  
호텔 180,412원 2인실  
렌터카 198,000원 5인승

스탠다드 상품 추천

프리미엄

총 1,453,072원

항공 671,800원 2명 기준  
호텔 480,272원 2인실  
렌터카 301,000원 5인승

프리미엄 상품 추천

항공권

대시보드를 통해 더 자세한 통계를 확인해보세요!

더 알아보기>

호텔

대시보드를 통해 더 자세한 통계를 확인해보세요!

더 알아보기>

렌터카

대시보드를 통해 더 자세한 통계를 확인해보세요!

더 알아보기>

© I4J4 2023

## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 웹 app 프레임워크 & 서비스

### [결과 페이지 세부 로직]

#### 평균가 로직

```
# flight_gimpo_jeju 테이블에서 날짜가
goDate인 행들의 평균가 가져오기
cur.execute("""
    SELECT *
    FROM flight_gimpo_jeju
    WHERE date = %s
    ORDER BY ABS(price - (SELECT AVG(price)
        FROM flight_gimpo_jeju WHERE date =
        %s))
    """, (input_value_1, input_value_1))
f_avg_reco_1 = [cur.fetchone() for _ in range(5)]
f_avg_price_1 = f_avg_reco_1[0][-2]
```

메인 페이지

결과 페이지

세부 페이지

#### 최저가 로직

```
# flight_gimpo_jeju 테이블에서 날짜가
goDate인 행들의 최저가 가져오기
cur.execute("""
    SELECT *
    FROM flight_gimpo_jeju
    WHERE date = %s
    ORDER BY price ASC
    """, (input_value_1,))
f_min_reco_1 = [cur.fetchone() for _ in range(5)]
f_min_price_1 = f_min_reco_1[0][-2]
```

#### 최고가 로직

```
# flight_gimpo_jeju 테이블에서 날짜가 goDate인
행들의 최고가 가져오기
cur.execute("""
    SELECT *
    FROM flight_gimpo_jeju
    WHERE date = %s
    ORDER BY price DESC
    """, (input_value_1,))
f_max_reco_1 = [cur.fetchone() for _ in range(5)]
f_max_price_1 = f_max_reco_1[0][-2]
```

# 04. 프로젝트 수행결과

▶ 웹 app 프레임워크 & 서비스

사용자가 선택한 항공권, 호텔, 렌터카에 대한 상세 정보를 확인할 수 있는 페이지

항공권: 공항, 이착륙 시간, 좌석 등급, 가격, 이미지 제공

제주도 경비 예측

Home Info Dashboard

06.01 목 - 06.03 토(2박 3일) 일정의 항공권 최저가 상품입니다.

① 가격은 1인 기준입니다.

가는편 김포(GMP) → 제주(CJU)

오는편 제주(CJU) → 김포(GMP)

06시 10분

→

07시 20분

할인석

1시간 10분

GMP 이스타항공 CJU

37,800원

12시 20분

→

13시 35분

할인석

1시간 15분

GMP 진에어 CJU

70,800원

최저가와 유사한 4개의 상품들을 살펴보세요.

06시 45분

→

08시 05분

할인석

1시간 20분

GMP 여객부산 CJU

37,940원

13시 15분

→

14시 25분

할인석

1시간 10분

GMP 진에어 CJU

70,800원

06시 05분

→

07시 20분

할인석

1시간 15분

GMP 진에어 CJU

38,800원

07시 30분

→

08시 40분

할인석

1시간 10분

GMP 에어서울 CJU

71,800원

```
# 항공편 추천
@app.route('/flight_min')

def flight_min():
    global f_min_reco_1, f_min_reco_2
    f_min_dict_1 = f_make_dict(f_min_reco_1)
    f_min_dict_2 = f_make_dict(f_min_reco_2)
    show_num = min(len(f_min_dict_1[2]), len(f_min_dict_2[2])) - 1
    repeat = range(1, show_num + 1)
    schedule = str(int(f_min_dict_2[0][-2:])) -
    int(f_min_dict_1[0][-2:])) + '박' + str(int(f_min_dict_2[0][-2:]))
    - int(f_min_dict_1[0][-2:])) + 1) + '일'
    return render_template('min_flight.html',
        f_min_dict_1=f_min_dict_1, f_min_dict_2=f_min_dict_2,
        show_num=show_num, repeat = repeat, schedule=schedule)
```



## 04. 프로젝트 수행결과

[메인 페이지](#)[결과 페이지](#)[세부 페이지](#)

▶ 웹 app 프레임워크 & 서비스


사용자가 선택한 항공권, 호텔, 렌터카에 대한 상세 정보를 확인할 수 있는 페이지

호텔 : 호텔명, 평점, 성급, 가격 등 정보 제공

제주도 경비 예측

Home Info Dashboard

06.01 목 - 06.03 토(2박 3일) 일정의 호텔 최저가 상품입니다.  
① 가격은 2박 기준이며 세금 미포함입니다.




신신호텔 제주월드컵

서귀포, 대한민국

★ 7.7 | 4성급

52,972원

최저가와 유사한 4개의 상품들을 살펴보세요.




신신호텔 천지연

서귀포, 대한민국

★ 7.9 | 4성급

55,037원



호텔 삼해인

제주, 대한민국

★ 8.0 | 1성급

57,395원

# 호텔 추천

```
@app.route('/hotel_min')
```

```
def hotel_min():  
    global h_min_reco  
    h_min_dict = h_make_dict(h_min_reco)  
    show_num = len(h_min_dict[5]) - 1  
    repeat = range(1, show_num + 1)  
    schedule = h_min_dict[10][:2]  
    return render_template('min_hotel.html', h_min_dict=h_min_dict,  
                           show_num=show_num, repeat=repeat, schedule=schedule)
```

## 04. 프로젝트 수행결과

[메인 페이지](#)[결과 페이지](#)[세부 페이지](#)

▶ 웹 app 프레임워크 & 서비스


사용자가 선택한 항공권, 호텔, 렌터카에 대한 상세 정보를 확인할 수 있는 페이지

렌터카 : 차종, 유종, 인승, 가격, 이미지 정보 제공

제주도 경비 예측

Home Info Dashboard

06.01 목 - 06.03 토(2박 3일) 일정의 렌터카 최저가 상품입니다.  
① 가격은 2일 기준이며 차량 대여료만 포함되어 있습니다.




모닝 어반

가솔린 | 5인승

140,800원


최저가와 유사한 4개의 상품들을 살펴보세요.



INTERACTIVE K5

가솔린 | 5인승

153,000원



쏘나타 DN8

가솔린 | 5인승

153,000원

# 렌터카 추천

```
@app.route('/rentcar_min')
```

```
def rentcar_min():  
    global c_min_reco  
    c_min_dict = c_make_dict(c_min_reco)  
    show_num = len(c_min_dict[5]) - 1  
    repeat = range(1, show_num + 1)  
    schedule = c_min_dict[9][:2]+'일'  
    return render_template('min_rentcar.html',  
        c_min_dict=c_min_dict, show_num=show_num, repeat=repeat,  
        schedule=schedule)
```

## 04. 프로젝트 수행결과

### ▶ 대시보드 구성

#### 메인 대시보드

항공권, 호텔, 렌터카의 전체적인  
정보 제공

일자별 1박 평균금액  
평균금액 세부 정보



#### 호텔 대시보드

최적의 호텔을 찾을 수 있는  
정보 제공

인원 & 요일별 평균금액  
등급별 평균금액  
위치 & 인원별 평균금액  
위치별 금액순 추천호텔  
위치별 등급 & 평점순 추천호텔



#### 항공권 대시보드

최적의 항공권을 찾을 수 있는  
정보 제공

제주행, 김포행 일별 평균금액  
항공권 최저가 비교  
요일별 평균 금액  
금액이 낮은 시간대



#### 렌터카 대시보드

최적의 렌터카를 찾을 수 있는  
정보 제공

좌석 수별 평균금액  
요일 & 유종별 평균금액  
유종별 예약 가능 차량수  
인기 차종



## 04. 프로젝트 수행결과

### ▶ 대시보드 구성

#### 메인 대시보드

항공권, 호텔, 렌터카의 전체적인  
정보 제공

일자별 1박 평균금액  
평균금액 세부 정보



#### 호텔 대시보드

최적의 호텔을 찾을 수 있는  
정보 제공

인원 & 요일별 평균금액  
등급별 평균금액  
위치 & 인원별 평균금액  
위치별 금액순 추천호텔  
위치별 등급 & 평점순 추천호텔



#### 항공권 대시보드

최적의 항공권을 찾을 수 있는  
정보 제공

제주행, 김포행 일별 평균금액  
항공권 최저가 비교  
요일별 평균 금액  
금액이 낮은 시간대

#### 렌터카 대시보드

최적의 렌터카를 찾을 수 있는  
정보 제공

좌석 수별 평균금액  
요일 & 유종별 평균금액  
유종별 예약 가능 차량수  
인기 차종



## 04. 프로젝트 수행결과

### ▶ 대시보드 구성

#### 메인 대시보드

항공권, 호텔, 렌터카의 전체적인  
정보 제공

일자별 1박 평균금액  
평균금액 세부 정보



#### 호텔 대시보드

최적의 호텔을 찾을 수 있는  
정보 제공

인원 & 요일별 평균금액  
등급별 평균금액  
위치 & 인원별 평균금액  
위치별 금액순 추천호텔  
위치별 등급 & 평점순 추천호텔



#### 항공권 대시보드

최적의 항공권을 찾을 수 있는  
정보 제공

제주행, 김포행 일별 평균금액  
항공권 최저가 비교  
요일별 평균 금액  
금액이 낮은 시간대



#### 렌터카 대시보드

최적의 렌터카를 찾을 수 있는  
정보 제공

좌석 수별 평균금액  
요일 & 유종별 평균금액  
유종별 예약 가능 차량수  
인기 차종



## 04. 프로젝트 수행결과

### ▶ 대시보드 구성

#### 메인 대시보드

항공권, 호텔, 렌터카의 전체적인  
정보 제공

일자별 1박 평균금액  
평균금액 세부 정보



#### 호텔 대시보드

최적의 호텔을 찾을 수 있는  
정보 제공

인원 & 요일별 평균금액  
등급별 평균금액  
위치 & 인원별 평균금액  
위치별 금액순 추천호텔  
위치별 등급 & 평점순 추천호텔



#### 항공권 대시보드

최적의 항공권을 찾을 수 있는  
정보 제공

제주행, 김포행 일별 평균금액  
항공권 최저가 비교  
요일별 평균 금액  
금액이 낮은 시간대



#### 렌터카 대시보드

최적의 렌터카를 찾을 수 있는  
정보 제공

좌석 수별 평균금액  
요일 & 유종별 평균금액  
유종별 예약 가능 차량수  
인기 차종



## 04. 프로젝트 수행결과

▶ 프로젝트 시연

제주도 경비 예측

Home Info Dashboard

### 제주도 여행 경비 예측 서비스

제주도 여행을 더 편리하게! 항공권, 호텔, 렌터카 가격 예측 서비스

가는 날

오는 날

인원수

Surf!

© I4J4 2023

## 05. 자체 평가 의견

▶ 프로젝트 회고

### 성과

---

- 타겟을 명확하게 설정
- Agile한 조직 구성
- 기간내 프로젝트 기능 모두 구성

### 한계점

---

- 사전기획 단계에서의 미흡한 논의
- 6월 데이터만 수집하여 정보를 제공
- 머신러닝 예측 서비스 구현하지 못함



▶ 팀 github → <https://github.com/l4j4-project1>

The screenshot shows the GitHub profile page for the organization 'l4j4'. The header includes the GitHub logo, a search bar, and navigation links for Pull requests, Issues, Codespaces, Marketplace, and Explore. The profile section features a green square avatar, the name 'l4j4', and a 'Follow' button. Below this is a tabbed interface with 'Overview' selected, showing links to Repositories (8), Projects, Packages, Teams, People (4), and Settings. The main content area displays the README for 'l4j4 Project1', which includes a title in Korean, a date range, and a Codestates AI17 logo. A 'Pinned' section shows a repository card for 'app' (Public) with an HTML icon. The 'Repositories' section at the bottom has a search bar and filters for Type, Language, and Sort, along with a 'New' button. On the right sidebar, there are sections for 'View as: Public', 'Discussions', and 'People'.

GitHub profile page for **l4j4**. The page shows the organization's overview, including a README for "l4j4 Project1" and a list of pinned repositories. The README content includes a title in Korean, a date range, and a Codestates AI17 logo. The pinned repositories section shows a repository named "app" (Public) with an HTML icon. The right sidebar displays options to view the profile as public, discussions, and a list of people.

감사합니다