

미니프로젝트 5차

데이터 분석 종합

# 119 병원선정 솔루션 기획

Day3

CHOI Yong-bae

# 최 용 배

## 주요 경력

KT ABC 및 인턴 AI 프로젝트 코칭  
AI Data Engineering TF, STT Language 모델 운영  
KT Enterprise부문 대외사업 수행 PM/PL

## 주요 프로젝트

기가지니 Language 및 STT 모델링  
Infrastructure as Code 기반 Hybrid IT 환경 자동화  
삼성디스플레이 P-LTE 구축 수행  
현대자동차그룹 P-LTE 포스코 LTE 구축 수행

## 보유 자격증

TensorFlow Developer Certificate  
[AICE]AIFB Associate  
AWS Certified Solutions Architect



Day3

소통을 위한 약속

카메라는 'ON'

마이크는 'OFF'



비대면 교육의 특성상

소통을 위한  
약속이 중요합니다.

Day3

프로젝트 의미

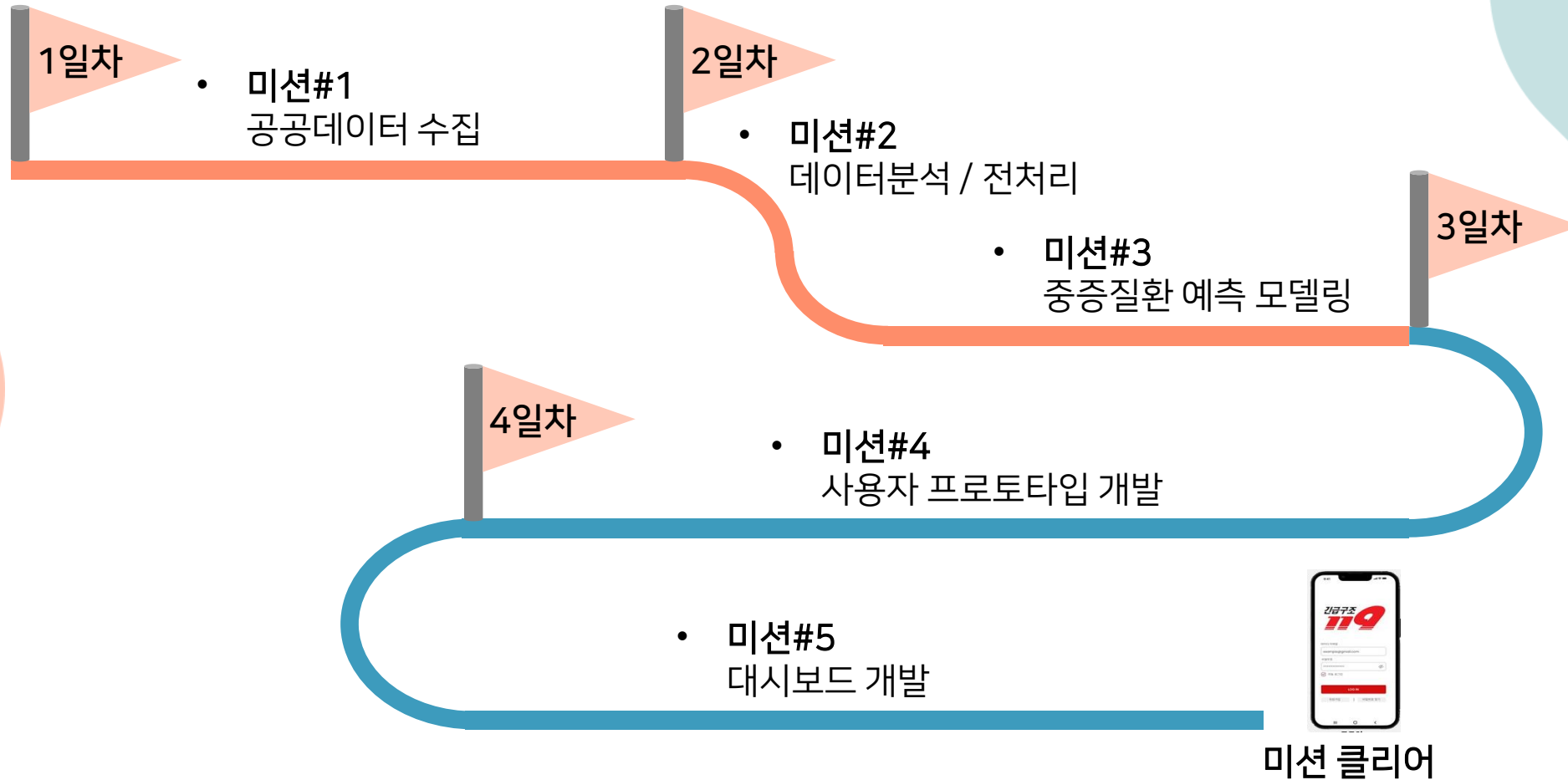


**데이터분석용 프로토타입 제작을 통해  
효과적인 전달방법 역량을 향상 시키고  
실무 해결에 대한 경험을 쌓는다.**



Day3

## 프로젝트 수행절차



## Day3

## 미니프로젝트 개요

## 미니프로젝트 5차 Day3 미션

메인목표: 응급환자의 빠른 병원 이송을 위한 119 구급대원의 병원선정 솔루션 프로토타입 제작

미니프로젝트 모듈	일일 목표	일일 미션	실습 난이도
미니프로젝트 1차 데이터 전처리	데이터 확보 공공데이터 수집 및 가공	Day.1 API 데이터 수집 • 미션1: 공공데이터 수집 - 미션 이해하기 - API를 활용한 자료 수집 및 가공	Level.1- 중급
미니프로젝트 2차 데이터 분석	최적 모델 만들기 Feature 특성 이해 및 최적 모델 찾기	Day.2 데이터분석 및 모델링 • 미션2: 데이터분석/전처리 - 데이터 탐색 및 가공 - 단변량/이변량 분석 • 미션3: 중증질환 예측 모델링 - Diction Tree, Random Forest - XGBoost, 딥러닝(DNN)	미션 안내 가이드 코드 제공 프로토타입 UI 기획
미니프로젝트 3차 머신러닝	프로토타입 개발 사용자 필요 정보 입력 분석 정보 출력	Day.3 프로토타입 개발 • 미션4: 사용자 프로토타입 개발 - Streamlit 활용 - 증상에 따른 중증 질환 예측 - 위치 기반 병원 거리/지도 정보 제시	Level.2- 고급
미니프로젝트 4차 딥러닝	대시보드 개발 구급출동 데이터의 통계 정보 제시	Day.4 대시보드 개발 • 미션5: 대시보드 개발 - Streamlit 활용 - 통계 그래프 출력	미션 안내 프로토타입 UI 기획 도전미션 수행
미니프로젝트 5차 데이터 분석 종합			
미니프로젝트 6차 IT 인프라 설계			
미니프로젝트 7차 제안전략/PT			

## Day3

## 프로젝트 일정

## 3일차 | 사용자 프로토타입 개발

구분	활동	시간	실습	강의장	내용
1	미니프로젝트 소개	9:40~10:30 (50분)	개인	전체	프로젝트 소개, 수행 방법 안내
2	미션4 개인실습	10:40~11:30 (50분)	개인	전체	개인별 프로젝트 수행
3		11:40~12:30 (50분)	개인	전체	개인별 프로젝트 수행, 미션 중간점검
점심					
4	미션4 조별실습	13:30~14:20 (50분)	조	조별	조별 프로젝트 수행
5		14:30~15:20 (50분)	조	조별	조별 프로젝트 수행
6		15:20~16:20 (50분)	조	조별	조별 프로젝트 수행
7	Summary	16:30~17:10 (40분)	개인	발표방	미션4 리뷰, 3일차 과정 Wrap-up



## *미니프로젝트 5차*

3일차 미션



### 미션4. 사용자 프로토타입 개발



## Day3

# 미니프로젝트 주제 점검

## "119 구급대원의 빠른 병원선정 솔루션"

DX 19조 정웅기 백원기 임채영 박종권 김관중 윤현정 추아영 전유빈

### 119 구급대원의 빠른 병원선정 솔루션



#### 제안배경

- 병원선정 부분에서 골든타임을 놓치고 있는 중증 응급환자들
- 병원에서 응급환자 수용 거부

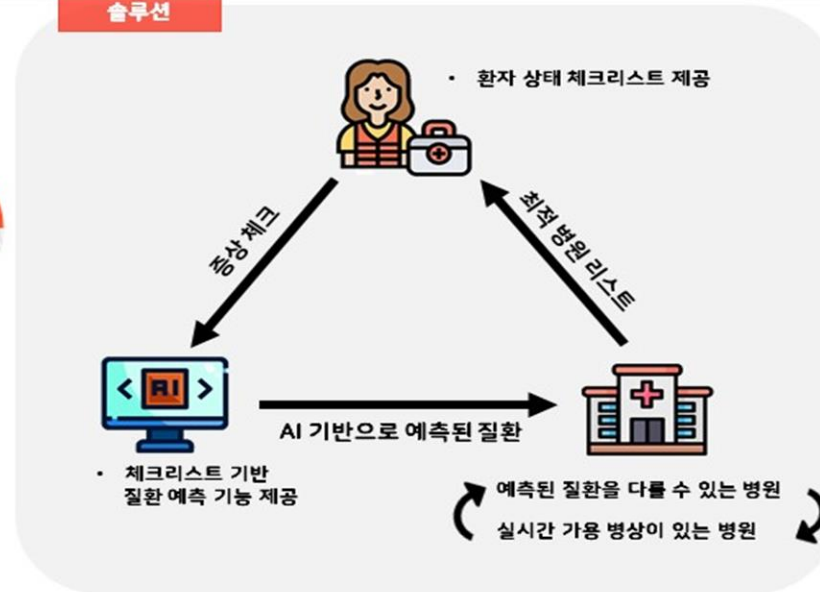
#### 문제점

- 병원에서 응급환자 수용 거부
- 전문의 부재
- 병상 부족

#### UI/UX



#### 솔루션



#### 기대효과



총 이송시간 4분 감소



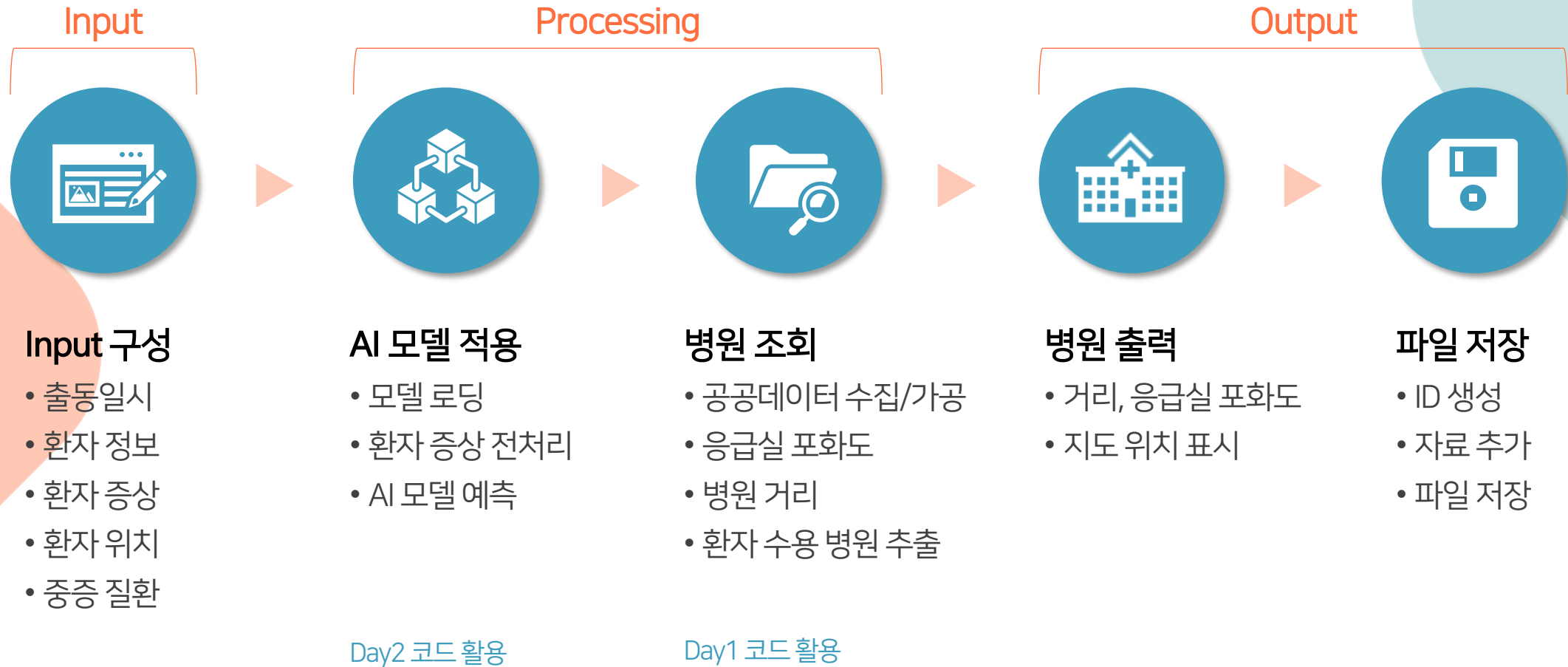
소생률 5% 증가로  
120억의 경제적 가치



자동화된 AI 시스템을  
통해 응급 의료 체계 개선

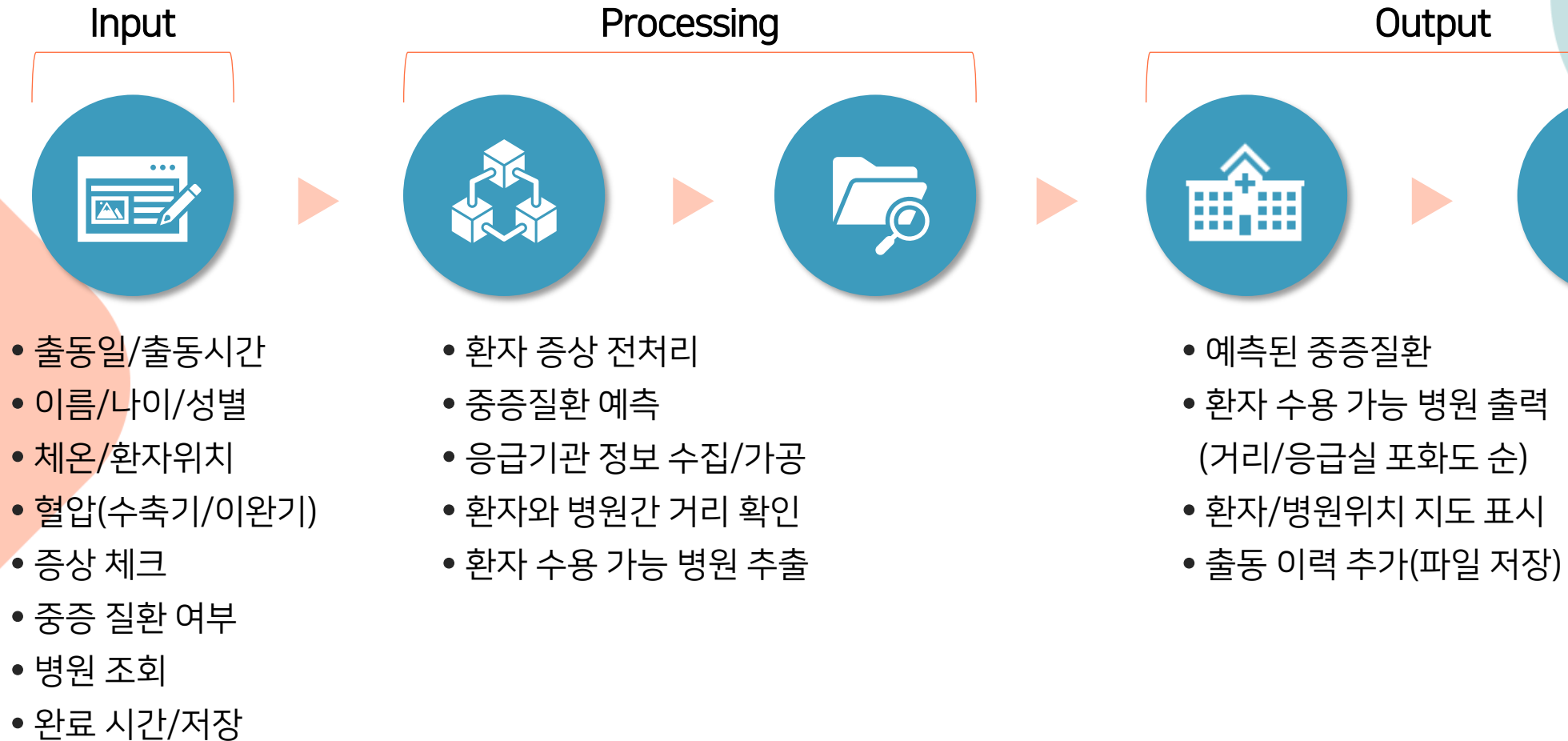
## Day3

## 프로토타입 개발 순서



## Day3

## 프로토타입 개발 순서



Day3

## 예상 산출물 - Input

UI/UX 예제

환자 정보

출동 일시

2023/03/14

17:46

이름

성별

☒ 남성
 ☐ 여성

나이

0

-

+

체온

36.50

-

+

수축기 혈압

120

-

+

이완기 혈압

80

-

+

증상 체크하기

증상 체크

☐ 기침
 ☐ 마비
 ☐ 만지면 아픔
 ☐ 설사
 ☐ 시력 저하

☐ 간헐적 경련
 ☐ 무감각
 ☐ 말이 어눌해짐
 ☐ 출혈
 ☐ 호흡 곤란

☐ 현기증
 ☐ 통증
 ☐ 졸도

환자 위치

위도

35.00

35.00

35.40

경도

128.80

128.80

129.30

중증 질환 여부

중증 질환 선택

중증 질환 선택

☒ 뇌출혈
 ☐ 신생아
 ☐ 중증화상
 ☐ 뇌경색
 ☐ 심근경색
 ☐ 복부손상
 ☐ 사지접합
 ☐ 응급투석
 ☐ 조산산모

Day3

## 예상 산출물 - Output

UI/UX 예제

중증 질환 여부

중증 질환 예측

## 예측된 중증 질환은 심근경색입니다

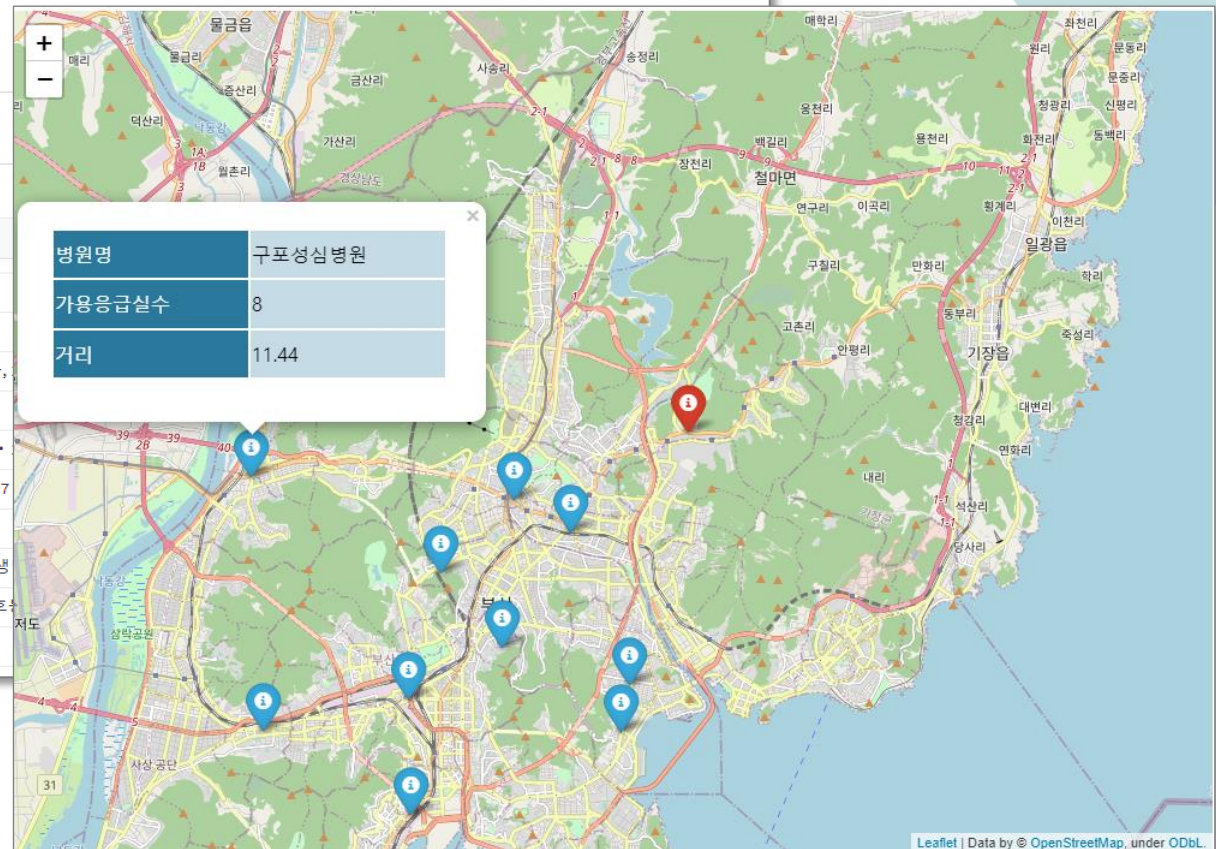
중증 질환 예측은 뇌출혈, 뇌경색, 심근경색, 응급내시경 4가지만 분류됩니다.

이외의 중증 질환으로 판단될 경우, 직접 선택하세요

병원조회

인근 병원 리스트

	병원명	주소
1	대동병원	부산광역시 동래구 충렬대로 187 (명륜동)
2	비에이치에스한서병원	부산광역시 수영구 수영로 615 (광안동)
3	부산광역시의료원	부산광역시 연제구 월드컵대로 359 (거제동)
4	의료법인은성의료재단줄은강안병원	부산광역시 수영구 수영로 493 (남천동)
5	학교법인)동의병원	부산광역시 부산진구 양정로 62, 지상2 · 3 ·
6	의료법인은그림의료재단은종합병원	부산광역시 부산진구 가야대로 721, 719, 767
7	구포성심병원	부산광역시 북구 낙동대로 1786 (구포동)
8	의료법인정화의료재단김원묵기념병생병원	부산광역시 동구 중앙대로 401 (좌천동, 봉생
9	부산성모병원(재단법인천주교부산교구유지	부산광역시 남구 용호로232번길 25-14 (용호
10	의료법인은성의료재단줄은삼선병원	부산광역시 사상구 가야대로 326 (주례동)





# Day3

## 제작 Preview



# *Prototype*

활용 라이브러리 및 함수 알아보기

## Day3

## 활용 라이브러리/함수

라이브러리/함수	용도
streamlit	웹 시각화 프레임워크
streamlit 함수	<ul style="list-style-type: none"><li>• layout : tabs, columns, expander</li><li>• print : write, markdown, info, dataframe</li><li>• input widget : date_input, time_input, number_input, text_input, radio, checkbox, selectbox, slider</li><li>• form : form, submit_button</li><li>• 실행파일 생성: <code>%%writefile dispatch_log.py</code></li></ul>
streamlit_folium	지도 정보 시각화 웹 출력
folium	지도 정보 시각화
geopy	거리주소 → 위도/경도 변환
haversine	위도/경도를 사용하여 거리 계산
branca	파이썬 코드 내 HTML + JS 사용
joblib	ML 모델 저장 및 불러오기

## Day3

# streamlit 함수 사용

- layout : **tabs**, columns, expander

```
tab1, tab2 = st.tabs(["tab1", "tab2"])

with tab1:

    col1, col2, col3 = st.columns([0.1, 0.8, 0.1])
    with col1:
        st.write("**")
    with col2:
        st.title('Pre Prototype')
    with col3:
        st.write("**")

    with st.expander("119", expanded=True):
        st.image("./119.png")
```

tab1 tab2

## Pre Prototype

119





## Day3

# streamlit 함수 사용

- layout : **tabs**, columns, expander

```
tab1, tab2 = st.tabs(["tab1", "tab2"])
```

```
with tab1:
```

```
    col1, col2, col3 = st.columns([0.1, 0.8, 0.1])
```

```
    with col1:
```

```
        st.write("***")
```

```
    with col2:
```

```
        st.title('Pre Prototype')
```

```
    with col3:
```

```
        st.write("***")
```

```
with st.expander("119", expanded=True):
```

```
    st.image("./119.png")
```

tab1 tab2

\*\*

\*\*

## Pre Prototype

119

^



## Day3

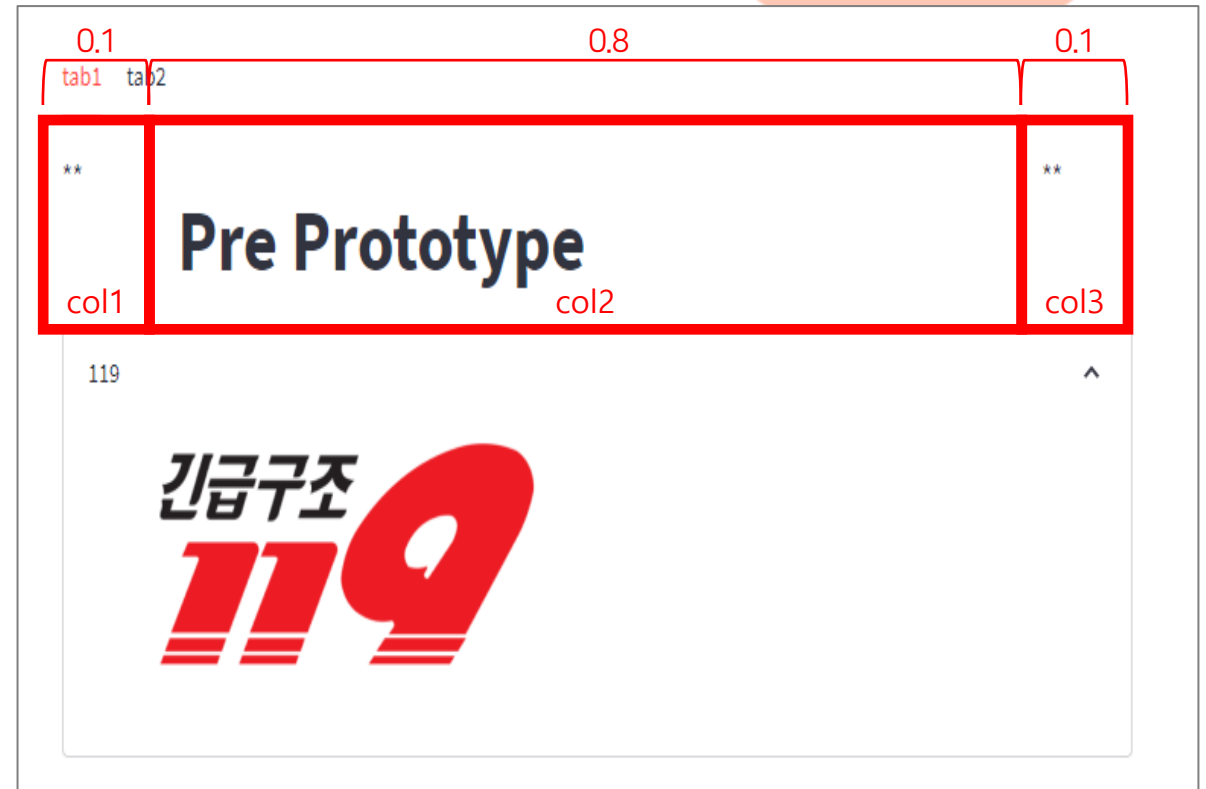
# streamlit 함수 사용

- layout : tabs, **columns**, expander

```
tab1, tab2 = st.tabs(["tab1", "tab2"])
|
with tab1:

    col1, col2, col3 = st.columns([0.1, 0.8, 0.1])
    with col1:
        st.write("**")
    with col2:
        st.title('Pre Prototype')
    with col3:
        st.write("**")

    with st.expander("119", expanded=True):
        st.image("./119.png")
```



## Day3

# streamlit 함수 사용

- layout : tabs, columns, **expander**

```
tab1, tab2 = st.tabs(["tab1", "tab2"])
|
with tab1:

    col1, col2, col3 = st.columns([0.1, 0.8, 0.1])
    with col1:
        st.write("**")
    with col2:
        st.title('Pre Prototype')
    with col3:
        st.write("**")

    with st.expander("119", expanded=True):
        st.image("./119.png")
```



## Day3

# streamlit 함수 사용

- Print : **markdown**, write, info, dataframe

```
st.markdown("## 화면에 표시하기")
```

```
st.write("텍스트를 출력합니다.")
```

```
st.info("데이터프레임")
```

```
er_df = pd.read_csv('./daegu_hospital_list.csv')  
st.dataframe(er_df[:10])
```

## 화면에 표시하기

텍스트를 출력합니다.

데이터프레임

	hpid	dutyName	dutyAddr	dutyTel3	wgs84
0	A1300081	(재)미리내천주성삼성직수도회천주	대구광역시 수성구 달구벌대로 3190 (신매동, 천주성삼병원)	053-790-0555	35.8
1	A1300018	강남병원	대구광역시 동구 동촌로 207, 강남병원 (방촌동)	053-980-9018	35.
2	A1300002	경북대학교병원	대구광역시 중구 동덕로 130 (삼덕동2가, 경북대학교병원)	053-200-5100	35.8
3	A1300003	계명대학교동산병원	대구광역시 달서구 달구벌대로 1035 (신당동)	053-258-6306	35.8
4	A1300008	곽병원	대구광역시 중구 국채보상로 531 (수동)	053-605-3333	35.8
5	A1300038	나사렛종합병원	대구광역시 달서구 월배로 97, 나사렛병원 (진천동)	053-643-3119	35.8
6	A1300004	대구가톨릭대학교병원	대구광역시 남구 두류공원로17길 33 (대명동)	053-650-3025	35.8
7	A1300005	대구가톨릭대학교칠곡가톨릭병원	대구광역시 북구 칠곡중앙대로 440 (읍내동)	053-320-2111	35.9
8	A1300076	대구굿모닝병원	대구광역시 남구 성당로 224 (대명동)	053-620-9119	35.
9	A1300007	대구의료원	대구광역시 서구 평리로 157 (중리동)	053-560-7288	35.8

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Print : markdown, **write**, info, dataframe

```
st.markdown("## 화면에 표시하기")
```

```
st.write("텍스트를 출력합니다.")
```

```
st.info("데이터프레임")
```

```
er_df = pd.read_csv('./daegu_hospital_list.csv')  
st.dataframe(er_df[:10])
```

## 화면에 표시하기

텍스트를 출력합니다.

### 데이터프레임

	hpid	dutyName	dutyAddr	dutyTel3	wgs84
0	A1300081	(재)미리내천주성삼성직수도회천주	대구광역시 수성구 달구벌대로 3190 (신매동, 천주성삼병원)	053-790-0555	35.8
1	A1300018	강남병원	대구광역시 동구 동촌로 207, 강남병원 (방촌동)	053-980-9018	35.
2	A1300002	경북대학교병원	대구광역시 중구 동덕로 130 (삼덕동2가, 경북대학교병원)	053-200-5100	35.8
3	A1300003	계명대학교동산병원	대구광역시 달서구 달구벌대로 1035 (신당동)	053-258-6306	35.8
4	A1300008	곡병원	대구광역시 중구 국채보상로 531 (수동)	053-605-3333	35.8
5	A1300038	나사렛종합병원	대구광역시 달서구 월배로 97, 나사렛병원 (진천동)	053-643-3119	35.8
6	A1300004	대구가톨릭대학교병원	대구광역시 남구 두류공원로17길 33 (대명동)	053-650-3025	35.8
7	A1300005	대구가톨릭대학교칠곡가톨릭병원	대구광역시 북구 칠곡중앙대로 440 (읍내동)	053-320-2111	35.9
8	A1300076	대구굿모닝병원	대구광역시 남구 성당로 224 (대명동)	053-620-9119	35.
9	A1300007	대구의료원	대구광역시 서구 평리로 157 (중리동)	053-560-7288	35.8

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Print : markdown, write, **info**, dataframe

```
st.markdown("## 화면에 표시하기")
```

```
st.write("텍스트를 출력합니다.")
```

```
st.info("데이터프레임")
```

```
er_df = pd.read_csv('./daegu_hospital_list.csv')  
st.dataframe(er_df[:10])
```

## 화면에 표시하기

텍스트를 출력합니다.

데이터프레임

	hpid	dutyName	dutyAddr	dutyTel3	wgs84
0	A1300081	(재)미리내천주성삼성직수도회천주	대구광역시 수성구 달구벌대로 3190 (신매동, 천주성삼병원)	053-790-0555	35.8
1	A1300018	강남병원	대구광역시 동구 동촌로 207, 강남병원 (방촌동)	053-980-9018	35.
2	A1300002	경북대학교병원	대구광역시 중구 동덕로 130 (삼덕동2가, 경북대학교병원)	053-200-5100	35.8
3	A1300003	계명대학교동산병원	대구광역시 달서구 달구벌대로 1035 (신당동)	053-258-6306	35.8
4	A1300008	곡병원	대구광역시 중구 국채보상로 531 (수동)	053-605-3333	35.8
5	A1300038	나사렛종합병원	대구광역시 달서구 월배로 97, 나사렛병원 (진천동)	053-643-3119	35.8
6	A1300004	대구가톨릭대학교병원	대구광역시 남구 두류공원로17길 33 (대명동)	053-650-3025	35.8
7	A1300005	대구가톨릭대학교칠곡가톨릭병원	대구광역시 북구 칠곡중앙대로 440 (읍내동)	053-320-2111	35.9
8	A1300076	대구굿모닝병원	대구광역시 남구 성당로 224 (대명동)	053-620-9119	35.
9	A1300007	대구의료원	대구광역시 서구 평리로 157 (중리동)	053-560-7288	35.8

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Print : markdown, write, info, **dataframe**

```
st.markdown("## 화면에 표시하기")
```

```
st.write("텍스트를 출력합니다.")
```

```
st.info("데이터프레임")
```

```
er_df = pd.read_csv('./daegu_hospital_list.csv')  
st.dataframe(er_df[:10])
```

## 화면에 표시하기

텍스트를 출력합니다.

데이터프레임

10

	hpid	dutyName	dutyAddr	dutyTel3	wgs84
0	A1300081	(재)미리내천주성삼성직수도회천주	대구광역시 수성구 달구벌대로 3190 (신매동, 천주성삼병원)	053-790-0555	35.8
1	A1300018	강남병원	대구광역시 동구 동촌로 207, 강남병원 (방촌동)	053-980-9018	35.
2	A1300002	경북대학교병원	대구광역시 중구 동덕로 130 (삼덕동2가, 경북대학교병원)	053-200-5100	35.8
3	A1300003	계명대학교동산병원	대구광역시 달서구 달구벌대로 1035 (신당동)	053-258-6306	35.8
4	A1300008	곡병원	대구광역시 중구 국채보상로 531 (수동)	053-605-3333	35.8
5	A1300038	나사렛종합병원	대구광역시 달서구 월배로 97, 나사렛병원 (진천동)	053-643-3119	35.8
6	A1300004	대구가톨릭대학교병원	대구광역시 남구 두류공원로17길 33 (대명동)	053-650-3025	35.8
7	A1300005	대구가톨릭대학교칠곡가톨릭병원	대구광역시 북구 칠곡중앙대로 440 (읍내동)	053-320-2111	35.9
8	A1300076	대구굿모닝병원	대구광역시 남구 성당로 224 (대명동)	053-620-9119	35.
9	A1300007	대구의료원	대구광역시 서구 평리로 157 (중리동)	053-560-7288	35.8

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Input Widget : **date\_input**, time\_input, text\_input, number\_input

```
today = st.date_input("오늘 날짜", label_visibility="collapsed")
```

```
now_time = st.time_input("현재 시간")
```

```
name = st.text_input("이름")
```

```
age = st.number_input("나이", min_value=0, max_value=120)
```

2023/03/16

현재 시간

11:36

이름

나이

0



## Day3

# streamlit 함수 사용

- Input Widget : date\_input, **time\_input**, text\_input, number\_input

```
today = st.date_input("오늘 날짜", label_visibility="collapsed")
```

```
now_time = st.time_input("현재 시간")
```

```
name = st.text_input("이름")
```

```
age = st.number_input("나이", min_value=0, max_value=120)
```

2023/03/16

현재 시간

11:36

이름

나이

0

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Input Widget : date\_input, time\_input, **text\_input**, number\_input

```
today = st.date_input("오늘 날짜", label_visibility="collapsed")  
  
now_time = st.time_input("현재 시간")  
  
name = st.text_input("이름")  
  
age = st.number_input("나이", min_value=0, max_value=120)
```

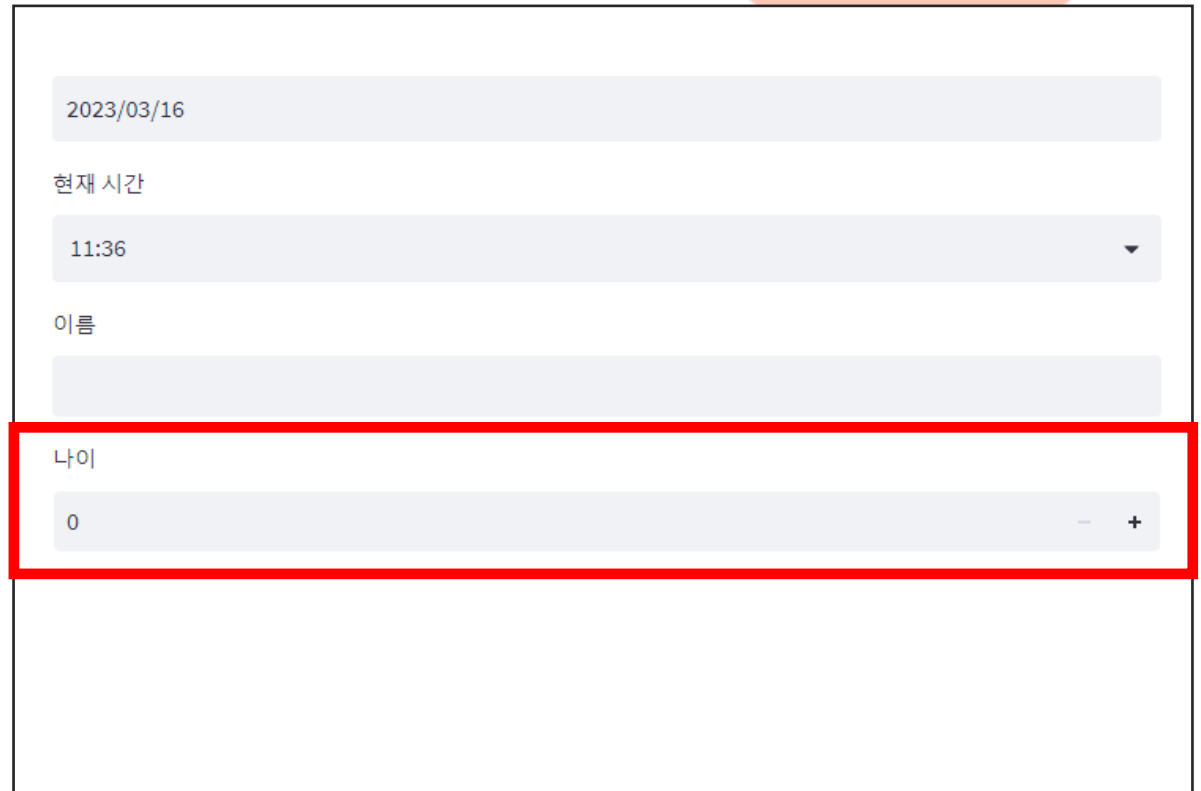
The screenshot displays a Streamlit web interface with four input widgets arranged vertically. The first widget is a date input showing '2023/03/16'. The second is a time input showing '11:36'. The third is a text input labeled '이름' (Name), which is highlighted with a red rectangular box. The fourth is a number input labeled '나이' (Age) showing '0' with minus and plus buttons. The text '현재 시간' (Current Time) is positioned above the time input widget.

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Input Widget : date\_input, time\_input, text\_input, **number\_input**

```
today = st.date_input("오늘 날짜", label_visibility="collapsed")  
  
now_time = st.time_input("현재 시간")  
  
name = st.text_input("이름")  
  
age = st.number_input("나이", min_value=0, max_value=120)
```



The screenshot displays a Streamlit web application interface with four input widgets arranged vertically. The first widget is a date input showing '2023/03/16'. The second is a time input showing '11:36'. The third is a text input labeled '이름' (Name). The fourth is a number input labeled '나이' (Age) with a value of '0' and range indicators. The date, time, and age widgets are highlighted with red boxes.

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Input Widget : radio, checkbox, selectbox, slider

```
st.markdown("## Input Widget(2)")

st.info("중증 질환 선택")
select_radio = st.radio("중증 질환 선택", ("뇌출혈", "뇌경색", "심근경색", "기타"),
                        horizontal=True, label_visibility="collapsed")

cough_check = st.checkbox("기침")

convulsion_check = st.checkbox("간헐적 경련")

emergency = st.selectbox("판단", ("중증 질환 아님", "중증 질환"))

col11, col12 = st.columns(2)
with col11:
    lati = st.slider('위도', 35.00, 35.40)
with col12:
    long = st.slider('경도', 128.80, 129.30)
```

## Input Widget(2)

중증 질환 선택

☒ 뇌출혈 ☐ 복부손상 ☐ 뇌경색 ☐ 심근경색

☐ 기침

☐ 간헐적 경련

판단

중증 질환 아님

위도

35.00

35.00

경도

128.80

35.40 128.80

129.30

## Day3

## streamlit 함수 사용

- Input Widget : **radio**, checkbox, selectbox, slider

```
st.markdown("## Input Widget(2)")  
st.info("중증 질환 선택")  
select_radio = st.radio("중증 질환 선택", ['뇌출혈', '중증화상', '뇌경색', '심근경색'],  
                        horizontal=True, label_visibility="collapsed")  
  
cough_check = st.checkbox("기침")  
  
convulsion_check = st.checkbox("간헐적 경련")  
  
emergency = st.selectbox("판단", ("중증 질환 아님", "중증 질환"))  
  
col11, col12 = st.columns(2)  
with col11:  
    lati = st.slider('위도', 35.00, 35.40)  
with col12:  
    long = st.slider('경도', 128.80, 129.30)
```

## Input Widget(2)

중증 질환 선택

☒ 뇌출혈 ☐ 복부손상 ☐ 뇌경색 ☐ 심근경색☐ 기침☐ 간헐적 경련

판단

중증 질환 아님

위도

35.00

35.00

경도

128.80

35.40 128.80

129.30

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Input Widget : radio, **checkbox**, selectbox, slider

```
st.markdown("## Input Widget(2)")

st.info("중증 질환 선택")
select_radio = st.radio("중증 질환 선택", ['뇌출혈', '중증화상', "뇌경색", "심근경색"],
                        horizontal=True, label_visibility="collapsed")

cough_check = st.checkbox("기침")
convulsion_check = st.checkbox("간헐적 경련")

emergency = st.selectbox("판단", ("중증 질환 아님", "중증 질환"))

col11, col12 = st.columns(2)
with col11:
    lati = st.slider('위도', 35.00, 35.40)
with col12:
    long = st.slider('경도', 128.80, 129.30)
```

### Input Widget(2)

중증 질환 선택

☒ 뇌출혈 ☐ 복부손상 ☐ 뇌경색 ☐ 심근경색

☐ 기침

☐ 간헐적 경련

판단

중증 질환 아님

위도

35.00

35.00

경도

128.80

35.40

128.80

129.30

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Input Widget : radio, checkbox, **selectbox**, slider

```
st.markdown("## Input Widget(2)")

st.info("중증 질환 선택")
select_radio = st.radio("중증 질환 선택", ['뇌출혈', '중증화상', "뇌경색", "심근경색"],
                        horizontal=True, label_visibility="collapsed")

cough_check = st.checkbox("기침")

convulsion_check = st.checkbox("간헐적 경련")

emergency = st.selectbox("판단", ("중증 질환 아님", "중증 질환"))

col11, col12 = st.columns(2)
with col11:
    lati = st.slider('위도', 35.00, 35.40)
with col12:
    long = st.slider('경도', 128.80, 129.30)
```

### Input Widget(2)

중증 질환 선택

☒ 뇌출혈 ☐ 복부손상 ☐ 뇌경색 ☐ 심근경색

☐ 기침

☐ 간헐적 경련

판단

중증 질환 아님

위도

35.00

35.00

경도

128.80

35.40

128.80

129.30

# Day3

## streamlit 함수 사용

- Input Widget : radio, checkbox, selectbox, **slider**

```
st.markdown("## Input Widget(2)")

st.info("중증 질환 선택")
select_radio = st.radio("중증 질환 선택", ['뇌출혈', '중증화상', "뇌경색", "심근경색"],
                        horizontal=True, label_visibility="collapsed")

cough_check = st.checkbox("기침")

convulsion_check = st.checkbox("간헐적 경련")

emergency = st.selectbox("판단", ("중증 질환 아님", "중증 질환"))

col11, col12 = st.columns(2)
with col11:
    lati = st.slider('위도', 35.00, 35.40)
with col12:
    long = st.slider('경도', 128.80, 129.30)
```

### Input Widget(2)

중증 질환 선택

☒ 뇌출혈 ☐ 복부손상 ☐ 뇌경색 ☐ 심근경색

☐ 기침

☐ 간헐적 경련

판단

중증 질환 아님

위도

35.00

35.00

경도

128.80

35.40

128.80

129.30



## Day3

# streamlit 함수 사용

- Form : form, submit\_button

```
data = pd.read_csv('./119_emergency_dispatch.csv', encoding="cp949")
```

```
st.markdown("Form")
```

```
with st.form(key="tab1_first"):
```

```
    if st.form_submit_button(label="병원 조회"):
```

```
        with st.expander("병원 정보", expanded=True):
```

```
            st.dataframe(data[:10])
```

Form

병원 조회

버튼 클릭 전 : st.form\_submit\_button = False

Form

버튼 클릭 후 : st.form\_submit\_button = True

병원 조회

병원 정보

	병원명	병원코드	응급실수	수술실수	응급실연
0	(의)서일의료재단기장병원	A1200028	7	3	051-723-2
1	동남권원자력의학원	A1200015	8	3	051-720-5
2	부산성모병원(재단법인천주교부산교구유지재단)	A1200013	7	6	051-933-7
3	좋은문화병원	A1200026	7	3	051-630-0
4	의료법인정화의료재단김원묵기념통생병원	A1200017	6	6	051-664-4
5	동래통생병원	A1200011	7	5	051-520-5

## Day3

## streamlit 함수 사용

- Form : **form, submit\_button**

```
data = pd.read_csv('./119_emergency_dispatch.csv', encoding="cp949")
st.markdown("Form")
```

```
with st.form(key="tab1_first"):
    if st.form_submit_button(label="병원 조회"):
        with st.expander("병원 정보", expanded=True):
            st.dataframe(data[:10])
```

Form

병원 조회

버튼 클릭 전 : st.form\_submit\_button = False

Form

병원 조회

버튼 클릭 후 : st.form\_submit\_button = True

병원 정보

	병원명	병원코드	응급실수	수술실수	응급실연
0	(의)서일의료재단기장병원	A1200028	7	3	051-723-2
1	동남권원자력의학원	A1200015	8	3	051-720-5
2	부산성모병원(재단법인천주교부산교구유지재단)	A1200013	7	6	051-933-7
3	좋은문화병원	A1200026	7	3	051-630-0
4	의료법인정화의료재단김원묵기념통생병원	A1200017	6	6	051-664-4
5	동래통생병원	A1200011	7	5	051-520-5

## Day3

## streamlit 함수 사용

- Form : **form, submit\_button**

```
data = pd.read_csv('./119_emergency_dispatch.csv', encoding="cp949")
st.markdown("Form")
```

```
with st.form(key="tab1_first"):
```

```
    if st.form_submit_button(label="병원 조회"):
```

```
        with st.expander("병원 정보", expanded=True):
```

```
            st.dataframe(data[:10])
```

Form

병원 조회

버튼 클릭 전 : st.form\_submit\_button = False

Form

병원 조회

버튼 클릭 후 : st.form\_submit\_button = True

병원 정보

	병원명	병원코드	응급실수	수술실수	응급실연
0	(의)서일의료재단기장병원	A1200028	7	3	051-723-2
1	동남권원자력의학원	A1200015	8	3	051-720-5
2	부산성모병원(재단법인천주교부산교구유지재단)	A1200013	7	6	051-933-7
3	좋은문화병원	A1200026	7	3	051-630-0
4	의료법인정화의료재단김원묵기념통생병원	A1200017	6	6	051-664-4
5	동래통생병원	A1200011	7	5	051-520-5

## Day3

# streamlit 함수 사용

- Folium, st\_folium

```
st.markdown("지도 1")
```

```
m = folium.Map(location=[35.15,129.10], zoom_start=11)

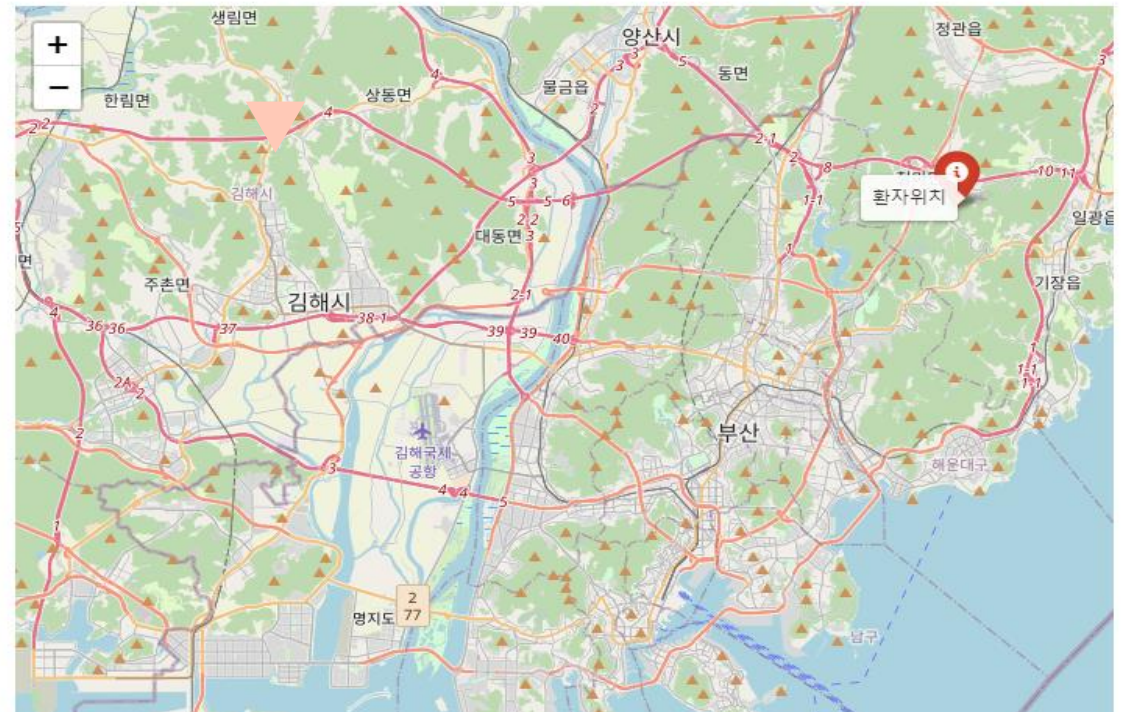
patient_lat = 35.268312
patient_lon = 129.171137

icon = folium.Icon(color="red")

folium.Marker(location=[patient_lat, patient_lon],
              popup="환자", tooltip="환자위치", icon=icon).add_to(m)

st_folium(m, width=1000)
```

지도 1



## Day3

# streamlit 함수 사용

- Folium, st\_folium

```
st.markdown("지도 1")
```

```
m = folium.Map(location=[35.15,129.10], zoom_start=11)

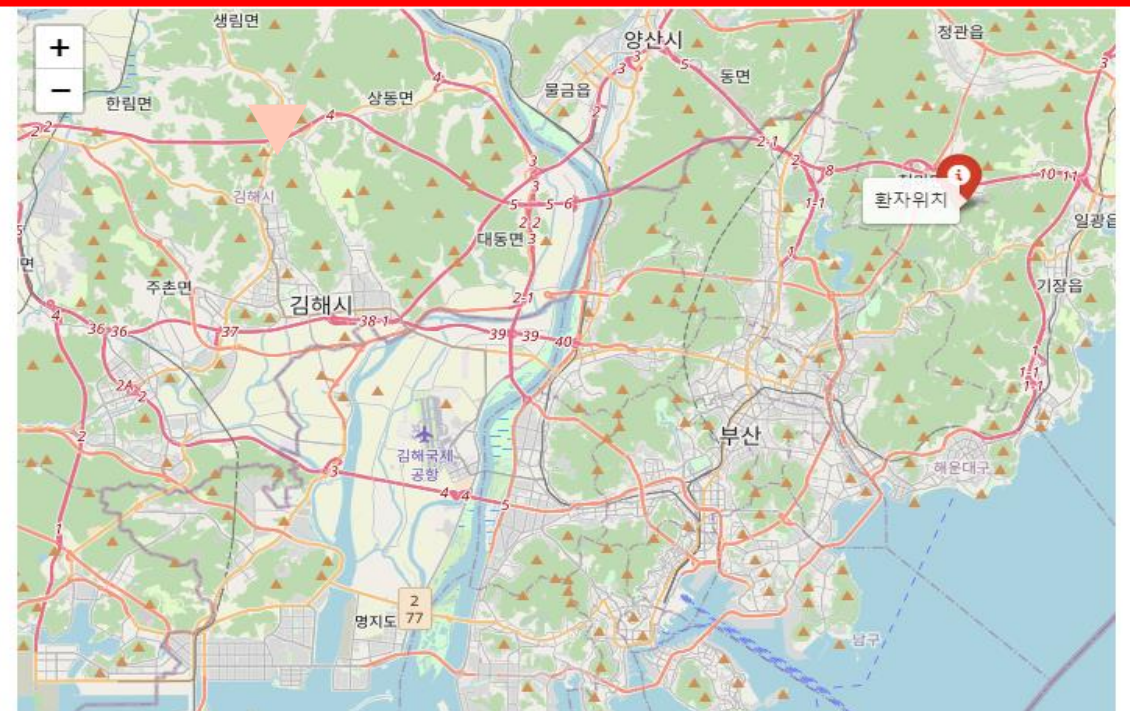
patient_lat = 35.268312
patient_lon = 129.171137

icon = folium.Icon(color="red")

folium.Marker(location=[patient_lat, patient_lon],
              popup="환자", tooltip="환자위치", icon=icon).add_to(m)

st_folium(m, width=1000)
```

지도 1





## Day3

## streamlit 함수 사용

• [도전미션] **branca**

```
st.markdown("지도 2")

for idx, row in hospital_list[:5].iterrows():

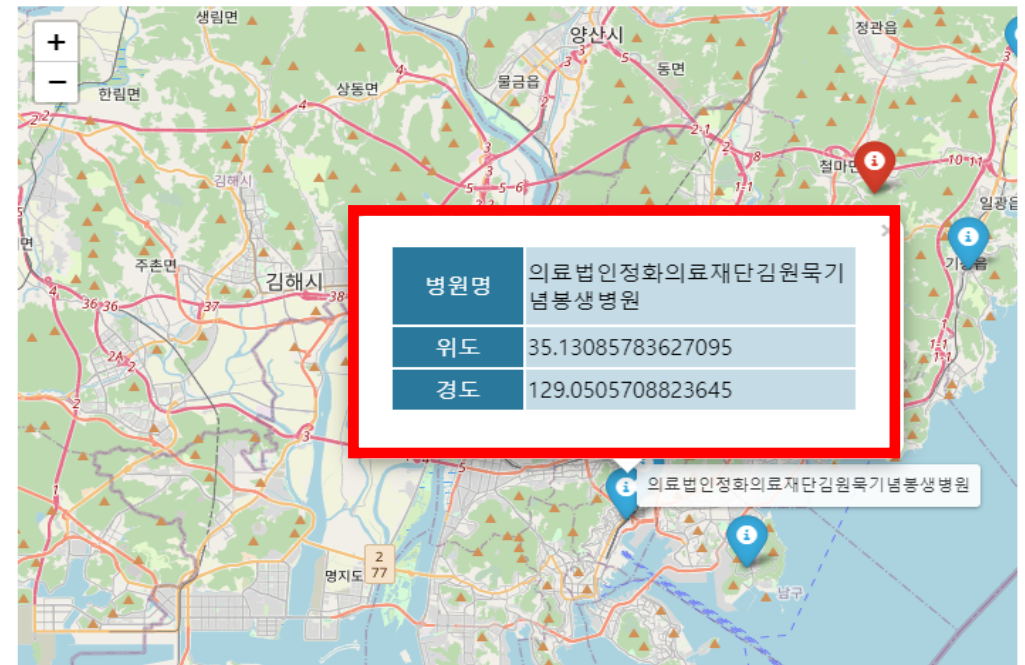
    html = """<!DOCTYPE html>
    <html>
        <table style="height: 126px; width: 330px;"> <tbody> <tr>
            <td style="background-color: #2A799C;">
                <div style="color: #ffffff;text-align:center;">병원명</div></td>
            <td style="width: 230px;background-color: #C5DCE7;">{}</td>""" .format(row['병원명']) + """</tr>
            <tr><td style="background-color: #2A799C;">
                <div style="color: #ffffff;text-align:center;">위도</div></td>
            <td style="width: 230px;background-color: #C5DCE7;">{}</td>""" .format(row['위도']) + """</tr>
            <tr><td style="background-color: #2A799C;">
                <div style="color: #ffffff;text-align:center;">경도</div></td>
            <td style="width: 230px;background-color: #C5DCE7;">{}</td>""" .format(row['경도']) + """</tr>
        </tbody> </table> </html> """

    iframe = branca.element.IFrame(html=html, width=350, height=150)
    popup_text = folium.Popup(iframe, parse_html=True)
    icon = folium.Icon(color="blue")

    folium.Marker(location=[row['위도'], row['경도']],
                  popup=popup_text, tooltip=row['병원명'], icon=icon).add_to(m)

st_data = st_folium(m, width=1000)
```

지도 2





## Day3 실습 시간



# 미션4 개별실습

사용자 프로토타입 개발

## Day3

## 실습 가이드

이 시간은?	[개인실습] 미션4 사용자프로토타입개발
시간	10:30~12:20
장소	실습용 노트북 (강의장은 켜 두세요)
준비사항	AIVLE-EDU 강의실 > 학습자료 > 실습파일 zip다운로드
내용	교재와 ipynb 파일의 가이드를 따라 프로젝트를 수행하여 파일 완성
순서	미션4. 사용자 프로토타입 개발
결과물	미션4 ipynb 파일, dispatch_log.py 파일
제출	금일 제출 없음
다음 일정	점심시간 → 13:30~16:20 [조별실습]



# Day3

## 강사 화면

UI/UX 예시

app · Streamlit

localhost:8501

🔍 ↻ ⚙️ 🌐 YB ⋮

출동 일지

대시보드

### 119 응급 출동 일지

#### 환자 정보

출동일	2023/04/02	출동시간	23:32
이름		나이	0
체온	36.50	성별	<input checked="" type="radio"/> 남성 <input type="radio"/> 여성
수축기 혈압	120	환자 위치	부산시 연제구 중앙대로
이완기 혈압	80	이완기 혈압	80

#### 증상 체크하기

증상 체크

☐ 기침

☐ 마비

☐ 통증

☐ 말이 어눌해짐

☐ 설사

☐ 시력 저하

☐ 현기증

☐ 간헐적 경련

☐ 무감각

☐ 만지면 아픔

☐ 졸도

☐ 출혈

☐ 호흡 곤란

중증 질환 여부

중증 질환 아님

병원조회

완료 시간

23:32

저장하기



## Day3 점심시간



실습시간 동안 수고 하셨습니다.  
점심시간에는 휴식에 집중해 주세요.

열정은 실습 시간에!

## 119 병원선정 솔루션 기획



### [미션4] 사용자 프로토타입 개발

- Steamlit 활용
- 증상에 따른 중징 질환예측
- 위치 기반 병원 거리 / 지도 정보 제공

## Day3

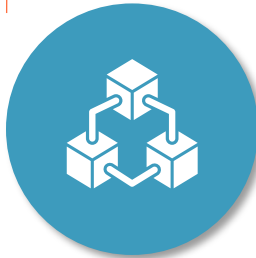
# 프로토타입 개발 순서

### Input



- 출동일/출동시간
- 이름/나이/성별
- 체온/환자위치
- 혈압(수축기/이완기)
- 증상 체크
- 중증 질환 여부
- 병원 조회
- 완료 시간/저장

### Processing



- 환자 증상 전처리
- 중증질환 예측
- 응급기관 정보 수집/가공
- 환자와 병원간 거리 확인
- 환자 수용 가능 병원 추출

### Output



- 예측된 중증질환
- 환자 수용 가능 병원 출력  
(거리/응급실 포화도 순)
- 환자/병원위치 지도 표시
- 출동 이력 추가(파일 저장)

## Day3

## 프로토타입 개발 순서

## Input



- 출동일/출동시간
- 이름/나이/성별
- 체온/환자위치
- 혈압(수축기/이완기)
- 증상 체크
- 중증 질환 여부
- 병원 조회
- 완료 시간/저장

app · Streamlit

localhost:8501

출동일지 대시보드

### 119 응급 출동 일지

환자 정보

출동일	2023/04/03	출동시간	00:00
이름		나이	0
체온	36.50	성별	<input checked="" type="radio"/> 남성 <input type="radio"/> 여성
수축기 혈압	120	환자 위치	부산시 연제구 중앙대로
이완기 혈압	80	이완기 혈압	80

증상 체크하기

증상 체크

중증 질환 여부

중증 질환 선택

병원 조회

완료 시간

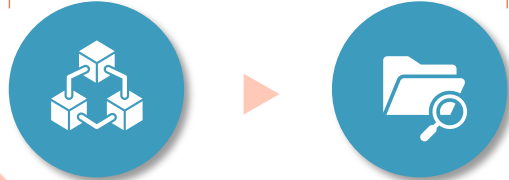
00:00

저장하기

Day3

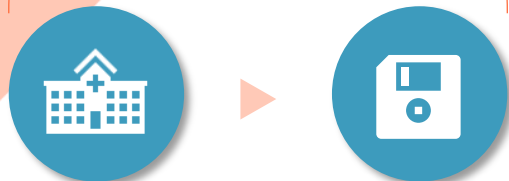
# 프로토타입 개발 순서

## Processing



- 환자 증상 전처리 / 중증질환 예측
- 응급기관 정보 수집/가공
- 환자와 병원간 거리 확인
- 환자 수용 가능 병원 추출

## Output



- 예측된 중증질환
- 환자 수용 가능 병원 출력
- 환자/병원위치 지도 표시

app - Streamlit

localhost:8501

### 증상 체크하기

증상 체크 ☒ 기침 ☐ 마비 ☐ 통증 ☒ 알이 아늘해짐 ☐ 설사 ☐ 시각 저하 ☐ 현기증

☐ 간헐적 경련 ☒ 무감각 ☐ 만지면 아픔 ☐ 졸도 ☒ 음혈 ☐ 호흡 곤란

증상 질환 여부  증상 질환 예측

예측된 중증 질환은 뇌경색입니다

중증 질환 예측은 뇌졸중, 뇌경색, 심근경색, 응급내시경 4가지만 분류됩니다.

이외의 중증 질환으로 판단될 경우, 직접 선택하세요

병원조회

인근 병원 리스트

병원명	주소	응급연락처	응급실유	수술실유	가동응급실유	가동수술실유	응급실포지드	거리	거리구분
4 의료법인인당의료재단부산병원	부산광역시 북구 만덕대로 59 (역전동)	051-330-3129	12	9	9	5	원활	6.38	10km이내
5 의료법인인당의료재단해운대부산병원	부산광역시 해운대구 해운대로 584 (우동)	051-402-8119	10	7	8	5	원활	8.03	10km이내
6 의료법인온그림의료재단온종암병원	부산광역시 부산진구 가야대로 721, 719, 767 (당감동)	051-607-0139	30	6	17	7	보통	5.16	10km이내
7 한재대학교부산병원	부산광역시 부산진구 복지로 75, 전사로83빌딩 81, 1층 (열부, 3층 (개암동))	051-890-5995	35	17	11	4	보통	7.8	10km이내
8 의료법인명하의료재단 동상기병병원	부산광역시 동구 중앙대로 401 (리전동, 동상기병동)	051-664-4119	11	8	6	6	보통	7.87	10km이내
9 의료법인온그림의료재단온종암부산병원	부산광역시 사상구 가야대로 326 (주례동)	055-310-9416	20	4	7	4	보통	8.31	10km이내
10 부산성모병원(재단법인천주교부산교구)	부산광역시 남구 충효로232번길 25-14 (충효동)	051-933-7119	19	8	8	7	보통	10.07	10km이상
11 삼육부산병원	부산광역시 서구 대천로 170 (서대신동2가)	051-600-7750	10	3	4	3	보통	11.4	10km이상
12 부산대학교병원	부산광역시 서구 구덕로 179 (자미동1가)	051-240-7776	32	20	11	11	보통	12.05	10km이상
13 동아대학교병원	부산광역시 서구 대산공원로 26 (동대산동1가)	051-240-5300	31	15	7	3	중립	10.29	10km이상

## Day3 실습 가이드

이 시간은?	[조별 실습] 미션4 사용자 프로토타입 개발
시간	13:30~16:20
장소	실습용 노트북 (강의장은 켜 두세요)
준비사항	AIVLE-EDU 강의실 > 학습자료 > 실습파일 실zip다운로드
내용	교재와 ipynb 파일의 가이드를 따라 프로젝트를 수행하여 파일 완성
순서	미션4. 사용자 프로토타입 개발
결과물	미션4 ipynb 파일, dispatch_log.py 파일 완성본
제출	별도 제출파일 없음
다음 일정	AIVLE-EDU 메인화면 > Summary(16:30 까지 전체 강의실)





*Day3*

미션 점검

## 미션4 Review

## 강사코드

[https://drive.google.com/drive/folders/  
16sUYgeZx2PaM08u1XU07eEkavyP1VMJz  
?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/16sUYgeZx2PaM08u1XU07eEkavyP1VMJz?usp=sharing)

<https://url.kr/aqm6tn>

## Day3

# Lesson Learned

### 오늘의 미션

**Web Input**



**App Processing**



**Web Output**



### Lesson Learned

필요한 데이터를 직접 입력 받아 사용할 수 있다.

데이터를 선별하고 가공하여 원하는 인사이트를 도출할 수 있다.

입력 정보 및 도출된 인사이트를 시각적 정보로 제공할 수 있다

Day3

미션 완료



프로토타입 제작의 성취감을 얻은 오늘!

즐겁고 행복한  
저녁 시간 되시길 바랍니다!



*Thank you!*  
**감사합니다.**