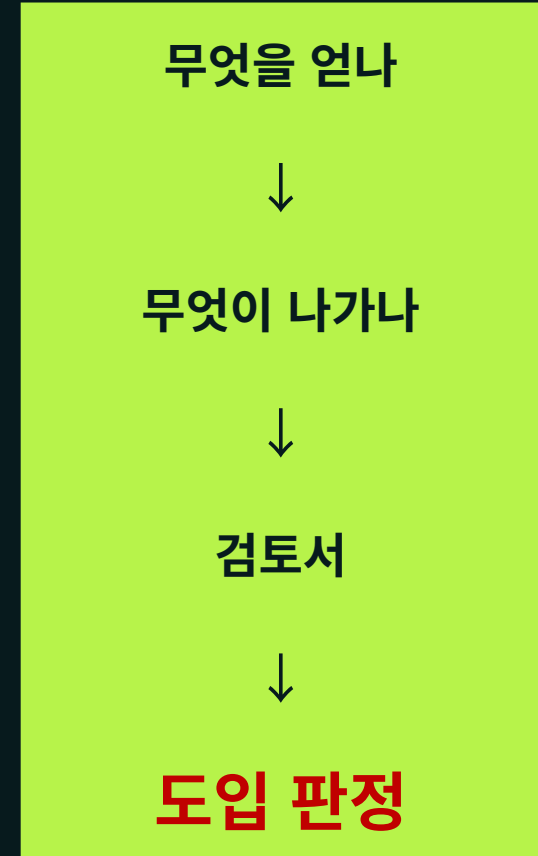


라이브러리 하나를 들일지 정합니다

공공기관 생성형 AI 업무혁신 · 확장 · 60~75분

서울 문화시설 접근성 · 배경지도 위의 웹앱



공공기관 생성형 AI 업무혁신

목차

지도를 예쁘게 만드는 시간이 아니라, 도입 여부를 판정하는 시간입니다.

01 — 왜 이 세션인가

2-2·2-4의 반대편

외부 0건의 대가 · 얻는 것 · 내주는 것

02 — 고르는 기준

네 가지로 거른다

라이선스 · 키 · 버전 · 오프라인

03 — 여섯 단계

조달 → 지표 → 검토서 → 앱 → 풀백 → 감사

단계별 프롬프트 전문

04 — 도입 판정

품의에 그대로 쓴다

체크리스트 · 되돌리는 길

산출물은 지도가 아니라 '이 라이브러리를 써도 되는가'에 대한 답입니다.

쓰지 말라고만 하면 아무도 묻지 않게 됩니다

중급과 캡스톤에서 만든 지도는 외부 참조가 하나도 없었습니다. 내부망에서 돌고, 데이터가 한 바이트도 나가지 않습니다. 안전한 선택입니다.

그런데 회의에서 누군가 묻습니다. 왜 배경지도가 없습니까. 이 동네가 어디인지 모르겠는데요. 답을 못 하면 다음부터는 아무도 묻지 않고, 각자 알아서 쓰거나 아예 안 씁니다. 둘 다 나뉩니다.

금지와 허용 사이에 필요한 것은 판정 기준입니다. 무엇을 얻고 무엇을 내주는지 세어 보고, 그 계산을 문서로 남기면 됩니다. 그 문서가 있으면 감사에서도, 다음 담당자에게도 설명이 됩니다.

오늘 만드는 진짜 산출물은 지도가 아니라 '라이브러리 검토서'입니다.

쓰기로 한 근거가 남아야 다음 사람이 이어받습니다.

같은 데이터를 두 방식으로 그리면 차이가 보입니다

2-2 · 2-4 방식

캔버스 직접 그리기

- 외부 참조 0건
- 내부망에서 동작
- 좌표가 가상이어도 무방

배경지도 없음 — 여기가 어디인지
모른다



2-5 방식

MapLibre + 무료 타일

- 라이브러리 1개 · 타일 2종
- 인터넷 필요
- 좌표가 진짜여야 의미

배경·건물·지형 — 보는 위치가
드러난다

어느 쪽이 옳은 게 아닙니다. 환경과 목적이 고르게 합니다.

내 데이터가 나가는 게 아니라 '보는 위치'가 나갑니다

이 세션에서 가장 자주 어긋나는 이해입니다.

나간다

라이브러리 요청

CDN에서 파일 받기

나간다

지도 타일 요청

보는 영역의 조각

나가지 않는다

내려받은 CSV

브라우저에서만 읽힘

※ 시설 목록·좌표·분석 결과는 어디로도 전송되지 않습니다. 드러나는 것은 "어느 지역을 보고 있는가"입니다.

이것이 우리 기관에서 허용되는 범위인가 — 그 판단이 오늘의 과제입니다.

규칙을 지우지 말고 조건을 답니다

BEFORE · 2-2의 규칙

외부 라이브러리 없이

- 단일 HTML 파일
- 데이터 외부 전송 금지
- 예외 없음

내부망 전제 — 이 세션에서는 성립 안 함



AFTER · 조건부 허용

검토서가 있는 것만

- 검토 결과를 남긴다
- 승인된 것만 쓴다
- 버전은 반드시 고정

데이터 외부 전송 금지는 그대로 유지

감사에서 묻는 것은 "왜 썼나"가 아니라 "쓰기로 한 근거가 어디 있나"입니다.

규칙을 없애는 것과 조건을 다는 것은 다릅니다.

02

고르는 기준 네 가지

이 넷을 통과하지 못하면 쓰지 않습니다

네 가지만 확인하면 대부분 걸러집니다

기준 01

라이선스

상업·행정 가능?

기준 02

API 키

키 없이 되나?

기준 03

버전 고정

@latest 금지

기준 04

오프라인

내부망에서?

남기는 것

근거 문서 보관

키는 관리 대상

조용한 변경 차단

폴백 준비

키가 필요한 서비스는 이 과정에서 쓰지 않습니다. 키는 관리 대상이 하나 더 느는 일입니다.

네 가지를 표로 적어 두면 그 표가 곧 검토서입니다.

오늘 쓰는 것은 이 셋이고, 모두 키가 없습니다

쓰는 것	무엇	라이선스 · 조건	키
MapLibre GL JS	지도 렌더링 라이브러리	BSD-3-Clause	불필요
OpenFreeMap	배경지도 타일	출처표시 · 가입 · 한도 없음	불필요
AWS Terrain Tiles	3D 지형 (선택)	공개 데이터셋	불필요
서울 문화공간 정보	시설 2천여 곳 · 좌표	공공누리 제1유형	—
서울 주민등록인구	자치구별 인구	공공누리 제1유형	—

※ 화면에 출처를 반드시 남깁니다 — OpenFreeMap © OpenMapTiles Data from OpenStreetMap · 서울 열린데이터광장

외부 참조가 세 줄입니다. 많이 쓰는 것과 잘 고른 하나를 쓰는 것은 다릅니다.

버전을 고정하라는 말의 실제 무게

참조 사례가 쓴 버전과 지금 최신 버전을 나란히 봅니다.

참조 사례 4.7.1

vs

현재 최신 6.9.0

=

메이저 2단계

@latest로 걸어 두었다면 어느 날 화면이 바뀌거나 깨진 채로 배포됩니다.

고정해 두면 내가 고치기로 할 때까지 어제와 같은 화면이 나옵니다.

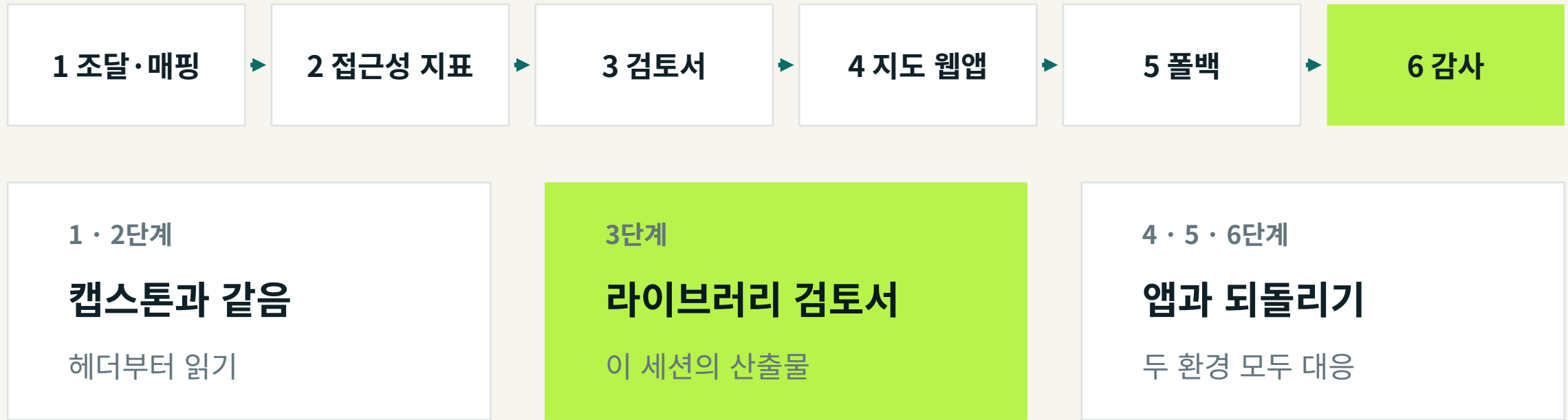
공공 산출물에서 재현되지 않는 화면은 근거가 되지 못합니다.

03

여섯 단계

조달 → 지표 → 검토서 → 앱 → 풀백 → 감사

세 번째 단계가 이 세션의 정체입니다



1·2단계를 건너뛰고 4단계부터 하면 첫 실행에서 멈춥니다. 캡스톤에서 배운 그대로입니다.

1 — 컬럼명을 가정하지 말고 헤더부터 읽게 합니다

입력 내려받은 CSV 2개 → 출력 `working/mapping.md` + 제외 행 목록

- [역할]** 너는 공개데이터를 실무용으로 정리하는 담당자다. 컬럼명을 추측하지 않는다.
- [맥락]** `input/`에 문화공간·인구 CSV가 있다. 컬럼명과 인코딩이 제각각이다.
- [지시]** ① 각 파일의 헤더와 첫 3행을 그대로 출력하라. 깨지면 인코딩을 바꿔 다시 읽어라. ② 시설명·주제분류·자치구·위도·경도 컬럼을 찾아 매핑표를 만들어라. 후보가 여럿이면 값의 범위로 판정하라(위도 37.4~37.7 · 경도 126.7~127.2). ③ 좌표가 비었거나 범위를 벗어난 행을 제외 목록으로 남겨라. ④ 두 파일을 잇는 키가 자치구명임을 확인하고 표기 차이를 정리하라.
- [형식]** 4열 매핑표(파일·원본컬럼·표준의미·근거) + 제외 행 목록 → `working/mapping.md`
- [제약]** 컬럼명을 가정하지 마라. 이상치는 고치지 말고 제외하고 건수를 밝혀라.

산출물 `working/mapping.md` · 검증 — 좌표 범위 밖 행을 건수와 함께 밝혔는가?

2 — 어디가 부족한지 숫자로 먼저 정합니다

입력 매핑된 시설·인구 → 출력 자치구 25행 지표표 + 기준 근거

- [역할]** 너는 시설 배치의 격차를 재는 분석가다. 지표의 정의를 먼저 밝힌다.
- [맥락]** 시설 좌표와 자치구별 인구가 매핑됐다. 어느 자치구가 부족한지 판정해야 한다.
- [지시]** ① 자치구별 시설 수와 인구 1만명당 시설 수를 계산하라. ② 주제분류를 묶어 유형별 구성도 내라. ③ 가장 가까운 시설까지의 직선거리 식을 정의하고, 공백 기준을 500m·800m·1km로 각각 계산해 결과가 어떻게 달라지는지 보여라. 어느 값을 쓸지는 팀이 정한다. ④ 부족 상위 5곳을 인구 보정 전후 순위와 함께 제시하라.
- [형식]** 자치구 25행 × (시설 수 · 인구 · 1만명당 · 순위) 표 → 기준값 비교표 → 상위 5곳. output/01_접근성지표.md.
- [제약]** 기준값을 단정하지 말고 선택지와 결과를 함께 내라. 시설 수가 많다고 접근성이 좋다고 단정하지 마라.

산출물 01_접근성지표.md · 검증 — 왜 800m입니까. 발표 질문의 대부분이 이 하나입니다.

3 — 쓰기 전에 검토서를 먼저 씁니다

입력 후보 라이브러리·타일 → 출력 `working/library_review.md` + 도입 판정

- [역할]** 너는 외부 구성요소 도입을 심사하는 담당자다. 쓰자는 결론을 미리 정하지 않는다.
- [맥락]** 배경지도가 있는 웹앱이 필요하다. 우리 기관 규칙은 데이터를 외부로 보내지 않는 것이다.
- [지시]** ① 후보마다 라이선스·API 키·버전 고정·오프라인 동작을 표로 정리하라. ② 브라우저가 외부로 보내는 요청을 전부 나열하고 각 요청에 무엇이 담기는지 적어라. ③ 우리 데이터가 전송되는지 분명히 판정하고, 전송되지 않더라도 드러나는 정보가 있으면 적어라. ④ 화면에 남길 출처 문구를 그대로 제시하라. ⑤ 도입 가능 / 조건부 / 불가로 판정하고 조건을 쓰라.
- [형식]** 후보 비교표 → 외부 요청 목록 → 데이터 전송 판정 → 출처 문구 → 최종 판정 한 줄. `working/library_review.md`.
- [제약]** "안전합니다"로 끝내지 마라. 무엇이 나가고 무엇이 안 나가는지 구분해 쓰라. 확인 못 한 것은 "확인 필요"로 남겨라.

산출물 `library_review.md` · 이 문서가 그대로 도입 품의의 불임이 됩니다.

4 — 검토서에서 승인된 것만 써서 만듭니다

입력 승인된 구성요소 + 지표 → 출력 `output/map.html` 1차

[역할] 너는 사내용 지도 웹앱을 만드는 파트너다. 검토서에서 승인된 구성요소만 쓴다.

[맥락] MapLibre GL JS와 OpenFreeMap 배경지도가 승인됐다. 사용자는 CSV를 올려 자치구별 접근성을 본다.

[지시] ① CDN 주소에 버전을 고정하라. 최신을 자동으로 따라가게 하지 마라. ② CSV를 올리면 헤더를 읽어 자동 매핑하되 파일 내용을 브라우저 밖으로 내보내지 마라. ③ 시설을 점으로 찍고 주제분류로 색을 나눠라. 자치구를 고르면 그 구만 보이게 한다. ④ 기준 거리를 바꾸면 공백 판정이 즉시 다시 계산되게 하라. ⑤ 출처 문구를 화면에 항상 표시하라.

[형식] 한국어 UI · 단일 HTML · 반응형. 좌측 지도, 우측 자치구 순위표.

[제약] 데이터를 서버로 보내지 마라. 키가 필요한 서비스를 쓰지 마라. 출처 표기를 빼지 마라.

산출물 `map.html` · 검증 — CDN 주소에 버전이 박혀 있는가? 출처 문구가 화면에 있는가?

5 — 타일이 안 와도 쓸 수 있게 만듭니다

입력 map.html 1차 → 출력 폴백이 붙은 map.html

[역할] 너는 내부망 환경까지 고려하는 개발 파트너다.

[맥락] 기관에 따라 외부 타일이 차단된다. 그때 배경이 빈 화면이 나오면 사용자는 고장으로 받아들인다.

[지시] ① 타일과 라이브러리 로드 실패하면 그 사실을 화면에 한국어로 안내하라. ② 실패 시 배경지도 없이 좌표만 찍는 단순 모드로 자동 전환하라. 2-2에서 쓰던 방식과 같은 결과가 나오면 된다. ③ 사용자가 배경지도를 직접 끌 수 있는 스위치도 두어라. ④ 어느 모드로 보고 있는지를 화면에 표시하라.

[형식] 같은 HTML 파일 하나. 모드 표시는 상단 고정.

[제약] 실패를 조용히 넘기지 마라. 빈 화면을 그대로 두는 것이 가장 나쁜 결과다.

같은 파일 하나가 두 환경에서 모두 돌아야 부서에 넘길 수 있습니다.

되돌아갈 길을 만들어 두는 것까지가 도입입니다.

6 — 배포 전에 외부로 나가는 요청을 전부 셉니다

입력 완성된 map.html → 출력 외부 요청 목록 + 배포 판정

- [역할]** 너는 배포 전 산출물을 검증하는 감사 담당자다.
- [맥락]** 앱이 완성됐다. 기관 밖으로 나가는 요청이 검토서에 적은 것과 같은지 확인해야 한다.
- [지시]** ① HTML 안의 모든 외부 주소를 찾아 목록으로 만들어라. ② 검토서에 없던 주소가 있으면 지적하라. ③ 브라우저 개발자 도구의 네트워크 탭에서 확인하는 방법을 단계로 설명하라. ④ 화면에 표시된 숫자를 원본 CSV에서 다시 계산해 보고값과 대조하라. ⑤ 배포 가능 여부를 한 줄로 판정하라.
- [형식]** 외부 주소 목록 + 검토서 대조 + 숫자 검산표 + 판정 한 줄. working/final_audit.md.
- [제약]** 불일치를 임의로 맞추지 마라. 하나라도 남으면 판정은 "불가"다.

검토서에 적은 것과 실제로 나가는 것이 다르면, 그 앱은 아직 배포 대상이 아닙니다.

04

도입 판정

품의에 그대로 붙일 수 있는 형태로 남깁니다

같은 스택으로 어디까지 가는지 먼저 봅니다

Seoul Cultural Facilities Digital Twin — jason-j-kim.github.io/seoul-culture-3d

규모

문화시설 약 2,460곳

서울 전역 · 3D

분석

밀도와 접근성 공백

800m 초과 구역

외부 참조

단 세 줄

라이브러리 1 · 타일 2

※ 연구·정책분석용 공개 프로토타입입니다. 구조만 참고하고 실습은 우리 데이터로 처음부터 만듭니다.

라이브러리를 많이 쓴다와 잘 고른 하나를 쓴다는 다릅니다.

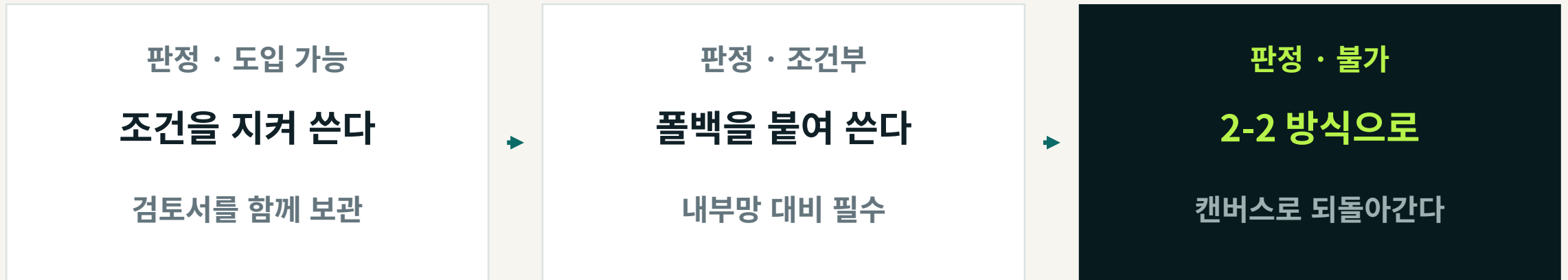
배포 전에 이 여섯 가지를 확인합니다

그대로 품의 붙임으로 씁니다.

확인 항목	무엇을 보나	통과 기준
라이선스	상업·행정 이용 가능	근거 문서 링크가 있다
출처 표기	화면에 문구가 있다	타일·데이터 양쪽 모두
API 키	키가 필요한가	필요 없음 · 있으면 관리방안
버전 고정	CDN 주소	버전이 박혀 있다
외부 요청	네트워크 탭	검토서 목록과 일치
데이터 전송	내 CSV가 나가나	나가지 않음을 확인

여섯 칸이 다 차면 도입 가능합니다. 하나라도 비면 조건부이거나 불가입니다.

쓰지 않기로 하는 것도 결론입니다



불가 판정을 받아도 손해가 아닙니다. 근거를 남긴 판단 하나가 부서에 쌓입니다.
다음 사람이 같은 고민을 처음부터 하지 않게 됩니다.

지도를 만드는 시간이 아니었습니다.

라이브러리 하나를 들일지 정하는 시간이었습니다.

남는 것은 화면이 아니라 근거입니다.

내 부서의 다음 외부 도구 하나를
같은 네 기준으로 심사해 봅니다.

공공기관 생성형 AI 업무혁신

공공기관 생성형 AI 업무혁신 · 확장
데이터 · 서울 열린데이터광장

※ 2026년 9월 기준입니다. 라이브러리 버전과 타일 서비스 약관은 도입 시점에 다시 확인하십시오.