까미의 모험 / 까미 둠 — 메인기획서

> 재구성 기획서 (역설계) / 작성 기준 시점: 2026-08-03 (프로젝트 시작 시점) / 문서 버전: Ver 0.1 프로젝트 ID: P021 / 근거 수준: C / 작성: Claude (재구성) 이 문서는 결과물과 제작 기록으로부터 기획 의도를 역추정해 당시 작성한 것처럼 재구성한 것이다. 확인된 사실과 추정을 [근거]/[추정] 태그로 구분한다.

용어: **생선**=모험의 수집물(코인), **쥐**=모험의 적, **웨이브/스테이지**=둠의 적 소환 단위(같은 개념), **거대 까미**=둠의 최종 보스.

1. 핵심 메카닉스

1.1 모험 — 이동과 점프

이동/점프 모델

- 의도(Why): 입력이 즉각 반응하되 관대하여 입문자도 구덩이를 넘게 한다.
- 설계(How): 플레이어 26x32px, 최대 속도 272px/s(속도 배율 적용), 가속 지상 1900/공중 1250, 마찰 지상 1700/공중 500. 점프 초속 -700(지상), -620(공중 점프), 중력 2350(상승 중 점프 키 유지 시 1450), 낙하 최대 1150. 코요테 0.1초, 점프 버퍼 0.13초. 착지/점프 시 스쿼시/스트레치(sx, sy)로 감각 피드백. 활공 능력은 낙하 중 점프 유지 시 낙하 속도를 130으로 제한. 대안인 단일 고정 점프 높이는 쉬운 난이도에는 맞으나 조작감이 단조로워 가변 점프를 택했다고 읽힌다.
- 필요(What): 타일 충돌(`resolveX/Y`), 일방통행 발판(두께 13px), 이동 발판 탑승 보정.
- 작업 방법: AI 구현 -> 사람이 점프 높이/간격 체감 확인. 산출물 `index.html`.
- 완료 기준: 구덩이 폭(3칸)을 일반 점프로 넘을 수 있고, 발판 착지가 끊기지 않는다.
- 리스크/대안: 이동 발판 위 안전 지점 갱신이 제외되어(`!p.rider`) 발판 구간에서 부활 지점이 멀어질 수 있음.
- 근거: [근거: kkami-adventure/index.html 770~846행, 683~726행] 선택 이유는 [추정: 캐주얼 플랫포머 관례]

샷건과 반동

- 의도(Why): 이동 위에 사격을 얹어 "쏘면서 날아다니는" 개성을 만든다.
- 설계(How): X/J/F 입력. 산탄 8발(기본), 속도 800~1000px/s, 수명 0.19~0.26초(사거리 약 160~260px), 약한 낙하(130). 장전 0.42초(배율 적용), 연사는 키 유지로 자동. 반동은 지상 150/공중 215의 역방향 속도(반동 배율 적용). 산탄은 지형에 닿으면 소멸, 쥐에는 1발 명중으로 처치. 관통/폭발(반경 78px) 능력은 빌드로 부여.
- 필요(What): 산탄 배열, 명중 판정, 총구 화염, 연기, 탄피 파티클.
- 작업 방법: 수치를 `G.reloadTime`, `baseBuffs`로 노출 -> 빌드로 조정.
- 완료 기준: 쥐를 쏘아 처치 가능, 반동이 이동과 충돌하지 않음.
- 리스크/대안: 쥐 체력이 1이라 샷건이 과잉 화력. 쥐 종류/체력 확장이 대안.
- 근거: [근거: kkami-adventure/index.html 1026~1086행, 909~943행]

피해, 보호, 부활

- 의도(Why): 실패 비용을 낮추어 재도전을 유도한다.
- 설계(How): 하트 3(기본). 쥐 접촉 피해는 하트 1, 무적 1.5초, 넉백 vx 300 / vy -320. 밟기(위에서 하강 속도 60 초과이고 발 위치가 쥐 상단 75% 이내)는 처치 + 점프 -520. 가시/낙사는 하트 1을 깎고 마지막 안전 지점(3칸 이상 이어진 땅에서 0.2초마다 갱신)으로 복귀. 보호막은 피해를 무효화(스테이지마다 충전), 부활은 하트가 0이 될 때 최대 하트의 절반(최소 2)으로 안전 지점에서 재시작.
- 필요(What): 안전 지점 저장, 무적 타이머, 조작 잠금(부활 후 0.3초).
- 작업 방법: 상태 변수 -> 시나리오 테스트(가시 구덩이, 낙사, 보호막).
- 완료 기준: 어떤 피해 경로에서도 소프트락이 없음.
- 리스크/대안: 안전 지점이 가시 직전일 가능성은 "구덩이 바로 앞 제외" 조건으로 완화.
- 근거: [근거: kkami-adventure/index.html 973~1119행, 821~832행]

1.2 둠 — FPS 코어

이동/사격

- 의도(Why): 클래식 FPS의 단순하고 빠른 조작.
- 설계(How): WASD 이동 3.1칸/s(Shift 1.75배), 마우스(감도 0.0026) 또는 화살표(2.6rad/s) 회전. 충돌 반경 0.22. 무기 2종: 더블배럴(펠릿 9, 피해 17, 퍼짐 0.13, 쿨 0.72초, 셸 2 소모, 사거리 16)과 체인건(펠릿 1, 피해 12, 퍼짐 0.035, 쿨 0.085초, 탄 1 소모, 사거리 24). 발사는 히트스캔: 각 펠릿이 벽까지 거리와 가장 가까운 적과의 수직 거리(적 반경 이내)를 비교하여 명중 판정. 대안(투사체)은 320x200 해상도에서 읽기 어렵고 연산이 늘어 히트스캔을 택했다고 읽힌다.
- 필요(What): 벽 거리 샘플링(0.06 간격), 적 배열, 탄약 데이터.
- 작업 방법: 수치 조정은 `WEAPONS` 배열 한 곳.
- 완료 기준: 두 무기가 같은 입력으로 전환(1, 2키)되고 탄약 소모/빈 총 소리가 작동.
- 리스크/대안: 근접 샷건 1발 최대 153, 일반 적 체력이 44~269라 후반에도 샷건 과강세일 수 있음.
- 근거: [근거: kkami-doom.html 441~446행, 714~770행, 873~899행] 선택 이유는 [추정: 성능/가독성]

적(까미) AI

- 의도(Why): 압박을 군집 접근으로 단순하게 구현.
- 설계(How): 시야(26칸 이내 + 시선 통과)에 들어오면 경계. 경계한 적은 직선으로 접근하며 다른 적과 0.72칸 이내면 서로 밀어낸다. 0.82칸 이내에서 공격: 간격 0.7~1.1초, 피해 `dmg ~ dmg+8`. 피격 시 넉백과 번쩍임.
- 필요(What): `los()` 시선 검사, `moveEntity()` 벽 슬라이딩.
- 작업 방법: 스폰 후 플레이로 군집 체감 확인.
- 완료 기준: 벽에 끼지 않고 플레이어에게 접근.
- 리스크/대안: 경로 탐색이 없어 벽 뒤에서 막힘. 대안은 단순 A*, 현재는 방 구조로 완화.
- 근거: [근거: kkami-doom.html 701~712행, 913~954행]

거대 까미 (보스)

- 의도(Why): 마지막에 "읽고 피하는" 공방을 두어 단순 사격전에 변화를 준다.
- 설계(How): 체력 2000, 반경 0.58, 속도 1.95. 상태: stalk(추적, 접근 1.75칸 내 근접 공격 16~28) -> 2초 전후로 포효 -> 거리 3.2~22면 wind(0.78초 예고, 경고 "!! 돌진 !!" 표시, 조준 보정) -> charge(속도 12.5칸/s, 최대 1.7초) -> 명중 시 `26 + 3*`웨이브 피해와 플레이어 밀침, 벽 충돌 시 큰 흔들림 -> recover(0.95~1.1초). recover 중 받는 피해 1.8배. 거리가 가까우면 backoff(0.6초) 후 돌진. 대안(탄막 패턴)은 레이캐스터에서 구현이 어려워 돌진 하나로 단순화한 것으로 읽힌다.
- 필요(What): 상태머신, 경고 UI, 연출(먼지/흔들림).
- 작업 방법: 상태 시간 조정 -> 5~8초 주기로 공방이 도는지 확인.
- 완료 기준: 처치 시 컷씬 진입.
- 리스크/대안: 돌진 속도 12.5칸/s는 플레이어 이동의 약 4배라 예고 0.78초 내 회피가 필요. 회피가 어렵다면 예고 시간을 늘린다.
- 근거: [근거: kkami-doom.html 541~546행, 786~868행, 1396~1420행] 설계 이유는 [추정: 유일 보스 패턴]

2. 구현 방법

- **구조**: 두 작품 모두 단일 HTML + 인라인 스크립트. 모험은 즉시실행함수 안의 전역 상태 객체 `G`(상태: title, setup, play, pause, clear, over, win)와 오버레이 HTML. 둠은 모듈 전역 변수와 `reset()`/`update()`/`render*()` 구성. [근거: kkami-adventure/index.html 601~615행, kkami-doom.html 451~464행]
- **루프**: 모험은 누적 시간으로 1/120초 스텝을 최대 8회 갱신 후 1회 그린다(가변 프레임에서도 같은 물리). 둠은 dt를 0.05초로 제한하고 히트스톱 중 갱신을 건너뛴다. [근거: kkami-adventure/index.html 1974~1985행, kkami-doom.html 1626~1641행]
- **레이캐스터**: 열마다 DDA로 벽을 찾고 텍스처 세로줄을 샘플링, 거리 기반 음영(`255/(1+거리*0.30)`), 바닥/천장 텍스처 캐스팅, 스프라이트는 깊이 버퍼(zbuf)와 비교. 화면 흔들림은 최종 확대 때 오프셋으로 적용. [근거: kkami-doom.html 1015~1090행, 1655~1659행]
- **데이터**: 모험 맵은 문자열 배열, 능력은 ap 함수가 달린 배열. 둠 맵은 `rect()` 호출로 방을 배치한 40x40 격자(장식 벽 2/3 포함), 스폰/픽업 지점은 좌표 배열. [근거: kkami-adventure/index.html 289~392행, kkami-doom.html 325~377행]
- **도구**: 외부 도구/빌드 없음, 브라우저에서 열어 확인. [추정: 단일 HTML 구성]

3. 시스템 간 상호작용과 밸런스 기준

- 모험: 빌드(능력 변수) -> 이동, 전투, 생존 수치에 곱셈/덧셈으로 반영. 핵심 변수: `hearts(3)`, `speedMul`, `jumpMul`, `airJumps(1)`, `reloadMul`, `pellets(8)`, `guard`, `revive`, `magnet`, `fishMul`. 생선 목표는 `생선 수 x 배수 + 시작 보너스`. [근거: kkami-adventure/index.html 515~536행, 652~653행]
- 둠: 웨이브 번호 t(=스테이지-1)에 따라 적 체력 `44 + 20t + 5t^2`(44, 69, 104, 149, 204, 269), 속도 `1.5 + 0.28t`, 피해 `8 + 2t`. 호위 까미는 t=4(체력 204)로 고정. 픽업: 체력 +30(체력 100이면 건너뜀), 셸 +12(최대 120), 탄 +60(최대 400). 시작 체력 100, 셸 30, 탄 120. 스테이지 전환 때 이미 먹은 픽업의 80%가 재생성되고 보스 전은 전부 재생성. [근거: kkami-doom.html 533~539행, 455~463행, 527행, 503행, 906~908행]

- 밸런스 곡선: 적 체력은 2차식으로 늘고 총 처치 수는 최대 124. 등급은 처치 수 80/110/150 기준(B/A/S). 위 S 기준 문제는 00 문서 6장에 있다. [근거: kkami-doom.html 1609~1611행]

4. 게임의 나머지 부분의 방향

- 콘텐츠 구조: 모험 3스테이지(고정 맵), 둠 6웨이브 + 보스(단일 맵 반복). 확장 시 둠은 맵/적 종류 다양화가 우선. 상세는 03.
- 메타 진행: 모험은 런 시작 때 빌드 선택뿐이며 영구 성장 없음. 둠은 없음. 확장 필요 여부는 미정.
- UI/UX: 모험은 HTML 오버레이 + Canvas HUD(하트, 생선, 장비), 터치 버튼(좌우 이동, 점프, 사격). 둠은 하단 28px HUD(체력, 탄약, 처치, 스테이지, 남은 수), 미니맵, 보스 체력바, 시네마 레터박스. [근거: kkami-adventure/index.html 230~239행, kkami-doom.html 1338~1445행]
- 아트/사운드: 둠은 스프라이트 문자열/절차 텍스처 + 17종 합성 SFX, 모험은 Canvas 벡터 + 10종 합성 SFX. BGM은 두 작품 모두 코드에서 확인되지 않음. [근거: kkami-doom.html 410~436행, kkami-adventure/index.html 432~449행]
- 저장/설정: 둠은 없음. 모험은 음소거 토글(M)만. 저장 데이터(최고 기록 등)는 기록 없음. [근거: kkami-adventure/index.html 1949~1953행]

5. 제작 과정 설계

순서	작업	병렬 가능	담당	검증
1	코어(이동, 렌더, 충돌)	아니오	AI	기본 이동/충돌
2	적/전투	사운드와 병렬	AI	처치/피격
3	스테이지/웨이브 데이터	아트와 병렬	기획 +AI	완주 가능성
4	연출(파티클, 컷씬, HUD)	3과 병렬	AI	시청각 확인
5	밸런스/플레이 테스트	아니오	사람	완주, 사망률
- 인수인계 방식: HANDOFF 없음. 단일 파일이므로 주석 구획(번호 달린 12개 섹션)이 사실상 문서. [근거: kkami-doom.html 구획 주석]				
- 이 표는 재구성한 계획이며 실제 순서는 기록 없음. [추정: 파일 구조에서 재구성]				

6. 세부기획서 목록

문서	정할 것
`03_세부기획서_레벨수치리소스.md`	모험 3스테이지 맵 구조와 곡선, 모험 빌드 데이터 표, 둠 웨이브, 맵, 적, 보스 수치 표, 아트/사운드 리소스 목록, UI 요소, 검수 기준
규모 L이므로 세부기획서는 1개로 통합한다.	