찍!찍!!찍!!! 세부 기획서 / 층, 레벨, 허들, 성장 요구량

100층 구간 / 허들 곡선 / 시작 층 건너뛰기
기맞기획 11기 / 기업 협약 프로젝트 / 작성 기준 2026-10-10 / Ver 1.0 (원본 통합) / 작성 박도원 / 최초 작성 박도원

현황

허들 설계 착수 직전

핵심 루프와 보스 틀은 서 있고, 층별 수치는 아직 없는 단계

- **있는 것** 랜덤 지형, 벽 체력 규칙, 보스 틀 (근거: 메인 기획서 구현분)
- **없는 것** 층별 적정 수치, 건너뛰기, 16층 이후 (근거: 방향 문서는 방치형 가정)
- **제약** 랜덤 지형이라 층당 4회 이상 측정 필요

목표

층/허들 목표

막히는 판이 허들 층에서만 생기고, 허들을 넘는 순간이 훈장 승급 체감이 되는 층 곡선 제작

- **100층** 최종 층(6구간)
- **0.2~0.8h** 허들 층 막힘 시간(시뮬)
- **최대 15층** 시작 층 건너뛰기 상한

의도: 허들을 넘는 카타르시스가 이 게임의 핵심 보상

근거: 박도원 작성 층 별 허들 기획서가 진행 시간 모델을 제시

핵심 요소

층 설계 4원칙

- **층 유형 호흡** 도입, 쉬움, 보통, 어려움, 허들로 변주 (의도: 같은 긴장의 반복을 막음)
- **훈장 = 큰 허들** 승급 직전 층이 가장 큰 벽 (의도: 넘은 순간을 성장 체감으로)
- **시작 층 건너뛰기** 5층 클리어부터 선택 가능 (의도: 후반 낮은 층 반복 시간 절감)
- **구간 테마** 구간마다 공간, 물건, 밈이 바뀜 (의도: 층마다 새로움을 줌)

층 별 허들 (원본)

구간별 목표 (원본 층 별 허들 기획서 Ver02)

허들 5, 16, 18, 20층 / 어려움 17, 19층 / 제한 180초 / 자동 플레이 기준

항목	초반 1~5층	중반 6~15층	후반 16~20층
누적 시간	약 30분	약 2시간 15분	약 8시간 30분
판 수	2~3판	약 5판	13판
판당 진척	1~4층	2층	0.3~0.5층
판당 성장 / 층당 난이도	×1.34 / ×1.37	×1.74 / ×1.32	×1.31 / ×2.01
재미 요소	기본 요소를 알아가는 재미	수치 상승과 활용의 재미	막힌 허들을 뚫는 재미
성장 수단	번식, 승급, 1단계 스킬	훈장, 스킬 트리, 새 쥐	조각 수급, 종결 쥐, 높은 훈장

회의 피드백 반영 (원본 층 별 허들 기획서 Ver02)

회의 내용	적용 방안
초반 약 30분, 메카닉스 재미만으로 진행	1~5층, 20~30분, 기능 해금과 조작 학습
쥐, 필살기 수집과 연출은 후반 재미	중반은 제한된 필살기, 후반에 수집 연출 확대
인크리멘탈 요소 부족	후반의 가파른 성장과 그보다 가파른 난이도
성장 곡선 기준 부재	구간별 플레이 타임과 허들 구간 선결정 후 수치 조절
힘든 구간과 쉬운 구간 교차	5, 16층 허들, 6~15층은 비교적 쉽게
정보 과다로 빠른 피로	구간별 화면, 기능 차등 공개
시간 기반 난이도	적정 찍찍일 때 쉬움, 보통 60% / 어려움 75% / 허들 90% 시간 사용

층 구조

층 유형별 적정 찍찍 배율

제한시간 180초 기준 목표 돌파 시간은 108, 135, 162초, 보스 층은 40%가 보스전

항목	수량	비고
2~4층 (쉬움)	1.25×	방 수 2에서 시작
5층 (보스)	1.8×	첫 보스 허들
6~15층 (보통)	1.32×	방 수 최대 9까지 증가
16층	1.75×	급상승 구간, 완화 검토

18층	2.1×	어려움
20층 (허들)	2.4×	구간 첫 큰 벽

구간

100층 구간 계획

- **100층 / 구간 6개**
  - **기본 구간 (1~15층)** 연구소 안 3구간
    - **지하 실험실 1~4**
    - **사육동 5~9**
    - **약품 연구동 10~14**
  - **고양이 연구소 (16~30층)** 16~30층 교체 구간
    - **구간 70005**
  - **확장 A (31~60층)** 증강 해금 이후
    - **지구과학 31~45**
    - **확장 공사 46~60**
  - **확장 B (61~100층)** 후반 연전
    - **수중 61~75**
    - **2차대전 박물관 76~90**
    - **우주 91~100**

허들 곡선

허들 곡선 파라미터

항목	값	의미
훈장 허들 층	다음 훈장 조건 층 − 1	승급 직전 층이 가장 큰 벽
`HURDLE_R`	1.0	허들 층 적정 = 훈장 끝 전투력 × 증강 ÷ R
`HURDLE_SPIKE`	1.3	허들을 넘은 뒤 적정이 내려가는 폭
`BOSS_SPIKE`	1.15	보스 층은 가벼운 허들
100층	×1.4	최종 층만 한 번 더 올림
92층 이후	층당 ×1.03	연전 구간의 완만한 상승

밸런스 허들 (원본)

층 유형과 시간 모델 (원본 밸런스 허들 시스템 기획서)

원칙: 적정 찍찍이 모든 난이도 기준, 큰 허들 = 훈장 승급 직전 층, 시작 층 = 최고 클리어 −3

유형	층 예시	적정	목표 초
도입	1층	300 (고정)	72초
보통	2~4, 7, 8, 11, 12 …	허들 사이 기하 보간	72초
쉬움	허들 다음 층 (6, 14, 19, 24 …)	허들 층의 0.8~1.0배	72초
보스	10, 15, 20, 25, 30 …	추세 × 1.15	90초 (보스전 40%)
허들	5, 9, 13, 18, 23 … 84, 92	훈장 끝 전투력 (추세 × 1.3)	훈장 끝 제한시간 70%
최종	100층	추세 × 1.4	90초

훈장 허들 구조 (원본 밸런스 허들 시스템 기획서)

1. **허들 층** 다음 훈장 조건 층 바로 앞, 트리를 다 찍어야 겨우 통과
2. **조건 층 도달** 연구자료 (조건 층 보상 × 3.6), 조각 레벨 합, 스킬 트리 전부
3. **새 훈장 트리** 전투력 상승, 다음 층 적정 0.8~1.0배
4. **시원한 돌파** 몇 층을 쉽게 뚫고 다음 허들까지

초반 계단 벽 완화 (원본 밸런스 허들 시스템 기획서)

항목	내용
문제	첫 판 (적정의 0.6~0.75배)에서 일반 벽은 뚫리지만 계단 벽만 거의 안 깎임
감산 지수	계단 벽 0.5 → 1.5, 1층부터 10층까지 고르게
체력	계단 벽 ×0.4 → ×1.0 (2층 계단 벽 1.06만 → 0.49만)
경로 몫	계단 방이 바로 옆이어도 계단 벽 몫은 경로 합의 절반

시작 층 건너뛰기

건너뛰기 시작 층 상한(초안)

선택형이라 언제든 1층부터 시작할 수 있고, 최대 15층

항목	수량	비고
5층 클리어	3층	첫 등장
7층 클리어	4층	

9층 클리어	6층	
11층 클리어	7층	
13층 클리어	9층	
15~19층 클리어	10층	10층 최대안은 기각 예정
20층 클리어	15층	상한

성장 요구량 (원본)

100층 성장 요구량, 난이도 (원본 성장 요구량 기획서 Ver.04)

- **목적** 경제보다 층별 필요 성장량을 독립 목표로 먼저 고정
- **시스템** 반복 도전, 재시작 상한, ×1.3 성장 단계 기반 진행 표현
- **설계 근거** 100층, 1 → 1ae, 구간, 보스, 허들 리듬
- **수치 모델** $R_f = G_f \times A(s_f, f)$, 1ae 조건 기반 q 역산 ($q \approx 1.5787$)
- **반영 결과** 100개 층 요구 전투력, 난이도, 재시작, 시간 목표
- **검증** 수학 검증 통과, 재시작과 시간은 성장 공급 설계 후 재검증 (단위 테스트 62회)

성장 단계와 구매 횟수의 구분 (원본 성장 요구량 기획서)

3단계 상승 = 기준 배율 $1.3^3 = 2.197$배의 추가 성장 수요, 강화나 실패 횟수와 별개

- **100층** 엔딩
- **61단계** 100층 누적 성장
- **1 → 1ae** 요구 전투력 범위

의도: 장비, 영구 강화, 스킬, 업적이 추가돼도 밸런스 목표 보존

작업 계획

착수 전 필요 작업

1. **허들 기획서** 층별 시간/적정 수치 작성
2. **층 테이블 생성** 수치를 엑셀 시트로 출력
3. **건너뛰기 규칙** 상한 표와 작전 회의 연결
4. **시뮬 점검** 층별 막힘 판 수 확인

완수 방안

1. **기획서 수치** 층 유형별 배율과 목표 시간을 정함 (의도: 층 곡선을 한 문서에서 통제 / 근거: 진행 시간 모델에서 출발 / 도구: 층 별 허들 기획서)

2. **생성기** 수치를 Stage 테이블로 출력 (의도: 엑셀 수작업 오류를 줄임 / 근거: 수치는 엑셀로 빼는 규칙 / 도구: gen_stage_table.py)
3. **시뮬레이션** 클릭/미클릭 두 가정으로 곡선을 봄 (의도: 직접 10시간 플레이 없이 검증 / 근거: 측정 라운드 5~7 경험 / 도구: balance_sim.py)
4. **Play 측정** 대표 층을 실측해 보정 (의도: 시뮬 가정을 실측으로 확인 / 근거: 완료 기준: 허들 층에서만 막힘 / 도구: BalanceProbe)

리스크

리스크와 대응

리스크	대응
15층에서 16층 급상승으로 첫날 이탈 위험	16층을 완화하고 19/20층을 올려 총 시간을 유지 예정
높은 층 시작은 번식/치즈를 못 얻어 강자에게만 유리	선택형으로 두어 낮은 층 시작을 허용
시뮬이 훈장별 전투력 추정에 의존	31, 41, 51, 71, 100층을 실측해 보정
구간 그림이 섞여 입장 시 어색할 수 있음	구간 첫 층 입장을 Play로 확인

업데이트 로그

작성일	작성자	작성 내용	비고
2026-10-08	박도원	층 별 허들 기획서 최초 작성	양식, 목차, 개요 (출처: 원본 층 별 허들 기획서)
2026-10-08	박도원	허들 내용 작성	플레이타임 설계, 층별 허들, 허들표, 검증 기준 (출처: 원본 층 별 허들 기획서)
2026-10-08	박도원	플레이타임 설계 수정	구간 목표: 초반 10분, 중반 40분, 후반 30~40분 (출처: 원본 층 별 허들 기획서)
2026-10-10	박도원	Ver 0.1 작성	층 유형/구간 초안 (출처: 정리본)
2026-10-11	박도원	문서 개정	회의 피드백: 구간 재정의, 방 수, 제한 시간 180초 통일 (출처: 원본 층 별 허들 기획서)
2026-10-11	박도원	층 건너뛰기 추가	재도전 시작 층 선택, 최대 15층 (출처: 원본 층 별 허들 기획서)
2026-10-11	박도원	층 별 허들 기획서 30장	건너뛰기 규칙 추가, 상한 15층 확정 (출처: 정리본)
2026-10-12	박도원	후반 허들 조정	16층 완화, 19, 20층 강화로 총 플레이타임 유지 (출처: 원본 층 별 허들 기획서)
2026-10-12	박도원	레이아웃 수정	문서 레이아웃, 내용 정리 (출처: 원본 층 별 허들 기획서)

2026-10-12	박도원	허들/난이도 구현	기획서 수치대로 층 테이블 생성 (출처: 정리본)
2026-10-13	박도원	1층 완화	1층만 300으로 완화, 2층 이후 유지 (출처: 정리본)
2026-10-16	박도원	100층 확장 기획서 Ver.01	승급, 티어, 구간 콘텐츠(박송호) (출처: 정리본)
2026-10-19	박도원	100층 확장 구현	제한시간 120초, 훈장 해금 = 큰 허들 (출처: 정리본)
2026-10-21	박송호	밸런스 허들 기획서 최초 작성	밸런스, 허들 분석, 초반 계단 벽 완화 (출처: 원본 밸런스 허들 시스템 기획서)
2026-10-26	박도원	성장 요구량 기획서 최초 작성	요구 전투력, 성장 계수, 구간, 재시작 (출처: 원본 성장 요구량 기획서)
2026-10-26	박도원	Ver.03 검증 반영	난이도, 재시작 목표, 검증 (출처: 원본 성장 요구량 기획서)
2026-10-26	박도원	Ver.04 시각화 재구성	흐름 재구성, 그래프 (출처: 원본 성장 요구량 기획서)
2026-10-26	박도원	성장요구량 Ver.04	시작 층 상한을 기록 −3/−5로 조정 (출처: 정리본)
2026-11-25	박도원	원본, 정리본 통합	원본 기획서 내용 편입, 문체 정리