

2024.01.02
v 1.38

이터널 리턴 시스템(밸런스) 기획 논타겟 스킬 연구

ETERNAL
RETURN

고서연
010-2960-1447
kodg2002@tukorea.ac.kr

목 차

목적

가설

정의



687
0
27%
0.8
0%
4.63
0%

798 / 9900
83 / 100



소방서 01:14 #별자 2 TEAMS 7
40

TK 20 K 7 D 1 A 10

4/5 2/4 1/3



| 위플라인 박사 등장
위플라인 박사가 연구소에 등장했어.
그녀를 처치했을 때 획득 가능한 아이템을
알려줄게.

[18:23] 금지구역이 지정되었습니다. 항공보급이 도착합니다.
[18:23] 위플라인 박사가 등장했습니다.
[18:23] 위플라인 박사가 연구소에서 발견되었습니다.
[18:29] [버니스]님이 학살 중입니다.
[18:35] [재키]님은 전설적입니다.
[18:36] [버니스]님이 소방서의 위플라인 지옥
[18:36] [버니스]님이 소방서의 위플라인 지옥
[18:37] [재키]님이 소방서의 위플라인 지옥
[18:38] 위플라인 박사가 소방서에서 발견되었습니다.

스킬이 아직 준비되지 않았습니다



29% 0
45% 136
1.34 0%
79% 3.09



100 60 90 180
3 8 3 5
Q W E R
1926 / 2170
186 / 635
723

1 4 2 3 2 4 5 2
6 7 8

17 264
17 333



게 임 소 개



파밍하고,
장비 제작하고,

야생 동물 잡고,
다른 플레이어와 싸우는 게임



연구 요약



연구 목적

논타겟 스킬 의 요소

데미지

- 피해량

피해 범위

- 피해 영역

사거리

- 최대 시전 가능 거리

시전 시간

- 딜레이

쿨타임

- 재사용 대기 시간

유틸리티

- 이로운/해로운 효과

스킬 요소를 평가해 그럴듯한 **5점 척도** 기준을 만들자!

연구 의 의

단순한 5단계 척도를 만드는 것이 아니라,
객관적인 지표에 근거해 상대적이고도 절대적인 5단계 척도를 만든다.
즉, “a 스킬의 데미지 계수를 5% 이상 상향 시킨다면 데미지가
높음에서 매우 높음에 해당하는 것으로 변하게 되기 때문에
그 이하로 조정해야 합니다.”라는 주장을 한다고 가정하면,
“엥? 그건 높음과 매우 높음이라는 단순한 언어적인 구간에 의지한 것이 아닌가요?”
라는 얘기가 안 나오게끔 애초에 합당한 의미가 있는 구간 기준을 만들겠다는 것임
(좋음과 매우 좋음 사이에 그럴듯한 격차가 있는).

결론적으로 연구 의의는, 5단계 척도로 스킬들의 성능을 구분한 것 뿐만 아니라
밸런스 조정 시에 참고할 수 있는 합당한 가이드라인까지 제공하는 거임.

연구 대상

스킬 증폭 실험체의 범위형 단발성 스킬

01

일정한 사거리 내에서 발동 위치를 지정 가능하고,
상대를 지정하는 타겟팅 형식이 아닌 논타겟 스킬

02

투사체가 직진하는 형식이 아니며,
무기를 앞으로 뻗거나 투사체가 직진하지 않는 스킬

03

내부, 외부의 구분이 없고,
피해 범위 내 특정 범위에서 강화되지 않는 스킬

04

1회만 데미지를 주는 스킬
조건 만족 시 데미지를 여러 번 가하지 않는 스킬

선정 이유

01

타겟팅 스킬의 경우 적중 난이도가 너무 낮음

상대를 지정하는 타겟팅 형식이 아닌 논타겟 스킬

02

투사체의 경우 속력, 다단 히트 여부 등 고려할 요소가 많음

무기를 앞으로 뺄거나 투사체가 직진하지 않는 스킬

03

내부와 외부 각각의 유틸성을 책정하기란 너무 난해함

피해 범위 내 특정 범위에서 강화되지 않는 스킬

04

각각의 적중률을 계산해야 하고, 시간차까지 고려하면 머리 터짐

조건 만족 시 데미지를 여러 번 가하지 않는 스킬

대상 스킬

자히르, 아델라처럼 조건에 따라 강화되는 경우엔 강화되지 않은 상태를 기준으로 함.



아디나 해, 달, 별 w



아르다 e



띠아 r



헤이즈 돌격소총품 q



총 13개

자히르(암기/투척) q

아델라(레이피어/방망이) q

나타폰 q

이렘 이렘폼 w

르노어 e

고려 요소

스테이더스

레벨 및 무기 숙련도 6/16/20

영웅/전설/초월 스킬 증폭 최대치 아이템



352



446



488

데미지

스킬 요소

사거리

피해 범위

시전 시간

재사용 대기 시간

데미지

유틸리티

적중률

연구 방법

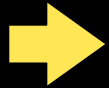
스킬 요소

사거리



스킬 설명에 적힘

피해 범위



스킬 설명에 적힘

시전 시간



하나하나 직접 측정해야 함

재사용 대기 시간



스킬 설명에 적힘

데미지



고려 요소 페이지의 스테이더스와 스킬 설명대로 계산하면 나옴

유틸?리티



완전히 객관적일 수는 없음... 스톤 1초=슬로우3초인가? 알 수 없음... 고로 객관적이려고 노력한... 척도를 마련해보겠음.

측정 방법

스킬 설명에 나왔다가 말았다가 하는 **시전 시간**을 구하기 위해서는 아래의 2개 방법을 고민하고 있음.

01

파이썬으로, 스킬 키를 누른 시점부터, 화면의 특정 영역 내 붉은색이 감지된 시점(데미지가 뜬 시점)까지의 시간을 측정하는 프로그램을 만든다.

이렇게 해 이터널 리턴에 들어가 연습 모드에서 파이썬 프로그램을 켜 후 스킬 키를 눌러 데미지(붉은 색)를 가하면 그 때까지의 시간이 측정될 것이다. 이렇게 스킬 당 100회를 측정해 평균 값을 구한다. 다만 오차가 있을 것임. 그러므로 프리야 등 시전 시간이 이미 나온 스킬 또한 100회 측정해 오차를 구한다.

02

연습 모드에 들어가 영상 촬영을 한다. 그리고, 해당 영상을 프레임 단위로 재생해 스킬 키를 누른 시점부터와 데미지가 뜬 시점까지의 프레임이 몇 프레임인지 확인한다.

스킬 키를 누른 시점은, 스킬 시전 게이지(?)가 생긴 시점으로 한다. (스킬 시전 게이지에 적힌 수치를 따르지 않는 이유는, 스킬 시전 게이지의 스킬 시전 시간=데미지 발생 시간이 아닌 것 같고, 옛날 고리짝 뱀패안 보면 시전 시간에 소수점 두자리까지는 있는 것이 확실한데 소수점 한자리까지만 나왔기 때문이다)



평가 방법

스킬 요소

사거리

피해 범위

시전 시간

재사용 대기 시간

데미지

유틸?리티

절대값과 평균 편차를 섞어서 설정

매우 나쁨/매우 좋음은 실험체들의 데이터를 모아
최소값/최대값으로 고정,
나쁨은 $n\sigma$ 이하로, 좋음은 $n\sigma$ 이상으로 설정,
보통은 그 사이로 설정한다.

각각을 5점 척도로 평가

매우 좋음/좋음/보통/나쁨/매우 나쁨

절대적이면서도 상대적인 5단계 척도를 마련한다.

즉, 최소값이 0 최대값이 100이라고 가정하고 매우 나쁨을 0~20, 나쁨을 20~40, 보통을 40~60, 좋음을 60~80 매우 좋음을 80~100이라는 절대적인 값으로 하는 게 아니라 최대/최소값은 절대적인 수치로 설정한 후 상대적인 분포도까지 고려해 요소마다 다른 5단계 척도를 마련한다.

세 부 방 법

사거리

피해 범위

시전 시간

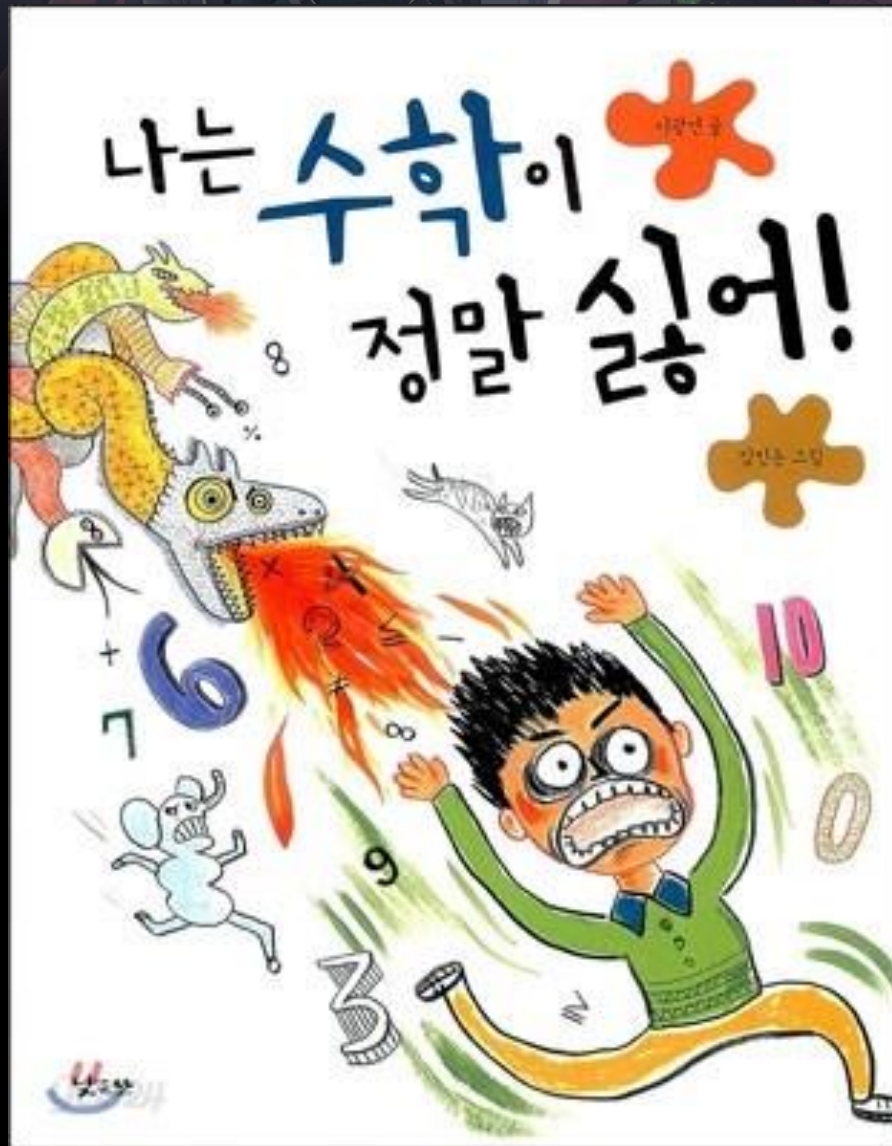
재사용 대기 시간

적중률

4가지 요소를 적중률로 묶고,
실험체 별로 해당 실험체가 주력 실험체인
'이터니티' 티어의 플레이어를 하나씩 선정해
리플레이를 보며 스킬 100회의 적중률
(평균 적중률, 적중 명수)을 구한다.
스킬 9(13)개에 100회이므로 총 900회만 감상하면 된다.

적중률 내의 사거리/피해 범위/시전 시간/재사용 대기 시간이 가진 비율을 구한다.
적중률 100프로 내에 사거리가 20프로 피해 범위가 60프로 시전 시간이 10프로
재사용 대기시간이 10프로 라든지...
이후 적중률 또한 매우 좋음/좋음/보통/나쁨/매우 나쁨으로 통친다.

후기



부록



부록



부 록

모든 스킬의 성능은 같다.

주력기냐,
아니냐로 성능이
다를텐데용?

강 딱 봐도
틀린 전제인데용?

맞네용. 하지만 "넌 주력기고,
넌 아니야."라고 하는 것은 해당 스킬이
마음의 상처를 입을 겁니다.

보조하는 스킬이라도 보조를 위한
유틸리티가 존재한다는 반증 아닙니까?
그 유틸리티를 평가할 요소도 있습니다.

맞네용. 하지만 모든 연구는
안 닦은 플라스크로부터 시작됩니다.
(반박 피드백 받습니다)

부록

영웅 등급 스킬 증폭 최대치 아이템



루테늄 구슬, 고위 사제복, 황실 부르코넬, 포이즌드, 풍화륜

352

레벨 당 스킬 증폭 3.8%

시셀라, 아드리아나, 이바 등의
스킬 증폭 실험체들이 해당하는 수치

3.8%



시셀라



아드리아나



이바

레벨 및 무기 숙련도 20

레벨 당 스킬 증폭 수치×최대 레벨
 3.8×20

76%

640

스킬 증폭 수치는 640으로 계산한다.