게임 프로그래밍

프로젝트 보고서



아이템을 적절히 사용하여 최소한의 이동횟수로 스테이지를 클리어하세요

**테라트리아스**

**선린대학교**

**20611김준서|20616손성호|20618이대관|20619이성현**

# Ⅰ.개요

퍼즐! 「테라트리아스」는 일반인들을 위한 간단한 퍼즐과 더 복잡한 퍼즐을 풀고 싶어하는 이들을 위한 상급 퍼즐이 있습니다. 스스로의 한계를 체험해보고 싶지 않으십니까? 다양한 즐거움을 만나보세요.

이 게임은 최소 횟수로 각 단계를 통과하는것이 목표입니다. 명심하세요! 시간은 상관 없습니다.

게임은 기본적으로 조종하는 캐릭터와, 열쇠, 열쇠구멍, 그리고 여러가지 특수능력을 지닌 아이템이 떨어져있습니다. 이러한 아이템, 지형지물을 이용/응용해 최소 횟수로 통과하도록 노력하시면 됩니다.

이 게임은 솔로 플레이 게임으로, 설치 후에는 네트워크가 일절 필요하지 않습니다. 데이터 소비로부터 자유로워지세요.

추가 확장팩 :

본편이 쉬우셨다고요? 추가된 장비들과 능력, 지형지물, 그리고 더 어려워진 난이도를 자랑하는 「테라트리아스 : EX」가 있습니다. 훨씬 더 어려워진 난이도로 자신을 더욱 한계에 몰아붙여보세요!

# Ⅱ. 전략

관련 인디게임 Brain out 은 다음과 같은 전략을 사용했다.

1. 인기 있는 회사랑 적절히 콜라보해서  
2. 새로운 것을 개척하고  
3. 중독성 있어야 하고  
4. 이해도 어렵지 않아야 함  
5. 다운로드 수 등을 계속 보면서 적절할 때 적절한 광고 노출 필요  
6. 유저 타깃 분석 등등 할 수 있는 모든 걸 해야 함

브랜드 명 부여, 트레일러(광고) 제작, 게임과 관련된 웹사이트 제작, 소셜 미디어를 적절히 사용한 광고, 개발자 블로그를 사용, PR(게임을 리뷰 사이트/유명인들/안내 책 등등에 넣음).

보통 3개월 가량 광고할 때 한 1만$ ~ 10만$ (1200만원 ~ 1억 2000만원) 정도의 비용이 든다.

# 프로젝트 선정 이유

게임 장르는 퍼즐로 선정했다. 팀원들이 좋아하는 장르이기도 했고, 콘솔에서 실행되기도 좋았다. 콘솔에서 실행되기 때문에 디자인에 특별히 신경쓸 필요가 없다는 것도 좋은 점 중 하나였다.

# 각 팀원 역할

* 20611 김준서: 인게임에서의 핵심 기능을 구현한다. 클래스 디자인을 토대로 상속, 클래스의 메소드 등을 구현한다.
* 20616 손성호: 기획, 레벨 디자인을 한다. 인게임에 들어갈 Item과 Topography를 기획한다. Item의 경우 사용가능한 상황, 사용시 효과, Topography의 경우 User가 갈 수 있는지 여부, User가 왔을 때, 갈 때 발생할 효과 등을 정리한다. 게임에서 사용될 맵을 디자인한다.
* 20618 이대관: UI. 시작 화면, 인게임에서의 메뉴, 맵 클리어 시의 메뉴 등에서의 사용될 인터페이스를 디자인하고 구현한다. 인게임에서의 구현과 분리될 수 있도록 한다.
* 20619 이성현: 인게임에서의 핵심 기능을 구현한다. 작성된 클래스를 이용해 실제 게임을 구현한다. 입출력을 하고, 실제로 움직이고, 아이템을 사용하는 등의 일을 구현한다.

# 개발 프로젝트 시장 조사 현황 (경쟁사 분석, 소비자 패턴, etc..)

* 모바일 게임 이용자들이 퍼즐을 자주 한다.
* 뇌를 사용하는 퍼즐 / 매칭 퍼즐이 유행 중이다.
* 퍼즐과 전략 등 머리를 사용하는 게임이 인기가 많다.

# 주 타켓

* 보통 퍼즐 게임을 좋아하는 전 연령층을 대상으로 한다.
* 특히 30 ~ 40대 여성, 대체적으로 여성이 퍼즐 게임을 더 자주 한다..

# Ⅲ. 컨셉 및 데이터 (객체, 배경, etc…)

클래스 디자인

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 객체명 | 설명 | 변수 | 함수 | 상속 |
| Manager |  | map, user |  |  |
| Object | 칸 | item, topography |  |  |
| Item | 칸에 놓인 아이템 | Symbol | action, canUse |  |
| Topography | 칸의 지형 | canGo, canPut,  Symbol |  |  |
| User | 플레이하는 유저 | x, y, item, moveCnt | move, getItem, putItem,  useItem |  |
| Key | Hole로 옮겨야 함 | id |  | Item |
| Jump | 벽을 앞에 두고 한 칸 점프 가능 |  |  | Item |
| None | 아이템이 없음 |  |  | Item |
| Space | 공백 |  |  | Topography |
| Wall | 벽 |  |  | Topography |
| Hole | Key를 놓는 곳 | id, holeCnt |  | Topography |

# Ⅳ. 시나리오

일반인의 기억 & 응용 능력에 관심있는 실험 관리자가, 실험자들을 고용해 자신이 만든 퍼즐로 사람들을 시험하고 있습니다. 실험자는 제 1단계부터 제 18단계까지 지형지물과 여러 도구들로 이루어진 퍼즐을 통과할 겁니다.

실험 관리자는 실험자의 모든 움직임에 의미를 부여할 정도로 기대하고 있습니다.

실험 관리자의 예상보다 못미치는 결과를 내놓아도 상관 없지만, 관리자의 실망이 당신들에게도 번질 수 있습니다.

만약 실험자가 실험 관리자를 만족시키면, 더욱 더 확실한 데이터를 얻기 위해 추가 실험을 진행할 것입니다. 고민해보고, 노력해보고, 자신을 시험해보고 싶지 않으신가요?

# Ⅴ. 플레이 로직

게임을 시작하면 플레이할 맵을 고른다. i번째 맵을 플레이하려면 i-1번째 맵까지 플레이한 적이 있어야 한다.

move -> 해당 방향의 Object에 갈 수 있다면, 이동한다. 획득할 점수가 감소한다. (획득할 점수는 해당 맵을 시작했을 때 특정 수로 주어진다.)

get -> User의 Item이 None이라면, 현재 Object의 Item을 줍는다.

put -> 현재 Object의 Item이 None이라면, User의 Item을 놓는다.

use -> User의 Item을 사용할 수 있다면 사용하고, Item을 None으로 바꾼다.

* Key: 현재 칸의 Topography가 현재 Key와 id가 같은 Hole인 경우 사용할 수 있다. 사용시 Key가 없어지고 Hole이 Space가 되고 holeCnt가 1 줄어든다. holeCnt가 0일 경우 해당 라운드를 종료한다.
* Jump: 점프할 방향을 선택하고 해당 방향의 Topography가 Wall, Space 순으로 있다면 사용할 수 있다. Jump가 없어지고 Wall을 넘어 Space에 도착한다. 1번 이동한 것으로 친다.

해당 맵을 클리어하면 그 때의 획득할 점수가 전체 점수에 더해진다(점수가 늘어날 수도 있고, 줄어들 수도 있다). 현재 맵 다시하기, 다음 맵 하기, 메뉴로 돌아가기 중 하나를 선택한다.

모든 맵을 플레이한 후에는 전체 점수에 따라 엔딩이 나뉜다. 음수면 실험 실패(Bad Ending), 아니면 실험 성공(Happy Ending)이다.

# Ⅵ. 게임 안내

User는 이차원 맵(한 변은 크기 30 내외)에서 상하좌우로 이동하고, 아이템을 줍고 쓰고 놓으면서 모든 Key를 대응되는 각각의 Hole에 넣어야 한다. 모든 Key가 대응되는 Hole에 놓이면 게임이 끝난다.   
각 칸에는 최대 1개의 Item이 놓일 수 있고, Space, Wall, Hole 등의 Topography(지형)가 있다. Item은 1번 쓰면 없어지고, 최대 1개까지 들고 있을 수 있다. Item이 있는 칸에 올라가서 주울 수 있다. 맵마다 처음에 주어지는 점수가 있는데 이 점수는 이동할 때마다 감소하다가 게임이 끝났을 때 얻게 된다. 얻게 되는 총 점수에 따라 이후 플레이가 나뉠 수 있다.

Item (아이템)

* Key: 고유 id가 있으며 같은 id를 가진 Hole에 옮겨야 한다. 최종 목표.
* Jump: 벽 하나를 뛰어넘을 수 있는 Item이다.
* None: Item이 없다는 표시이다.

Topography (지형)

* Space: 아무 것도 없는 지형. User가 있을 수 있다.
* Wall: 벽. User가 있을 수 없다.
* Hole: 구멍. 고유 id가 있고, User가 있을 수 있다. Key가 맞춰진 경우 Space로 변한다.

# Ⅶ. 프로젝트 개발 과정 및 향후 계획

프로젝트 개발 과정

1. Item, Topography를 기획한다. 필수적인 아이템, 지형을 우선하여 기획하고, 나중에 다른 단계에서 아이템, 지형을 추가할 수도 있다.
2. 주요 함수의 로직을 디자인한다. 클래스의 메소드를 어떻게 구현할지, 클래스의 메소드를 어떻게 사용할지 결정한다.
3. 실제 기능을 구현한다. User가 움직이고 Item을 사용하는 등 플레이에 필요한 최소한의 기능을 먼저 구현하고, 여러 Item, Topography 등을 하나씩 구현한다.
4. 레벨을 디자인하고 UI를 구현한다. 맵 데이터를 저장하는 파일을 따로 만들어서 거기에 맵 정보를 저장한다. UI를 구현하고 미리 구현한 인게임과 합친다.
5. 엔딩 등이 잘 구현됐는지 확인하기 위해 시작부터 끝까지 게임을 한 번 테스트해본다.

향후 계획

* 아이템과 지형을 추가한다.
* 자동으로 맵 생성하고, 생성한 맵의 클리어가 가능한지, 가능하다면 최소 몇 번의 이동이 필요한지 탐색하는 기능을 만든다. 이 기능을 이용하여 무한 모드(최소 이동횟수와 차이가 10번 이하가 되도록 계속 깨는데 연속해서 최대한 많은 맵을 깨야 한다), 타임어택 모드(특정 시간 동안 최소 이동횟수와 차이가 10번 이하가 되도록 많은 맵을 깨야 한다) 등을 만든다.

# Ⅷ . 참고 자료 및 출처

# <https://www.mintegral.com/kr/blog/%EC%84%B1%EA%B3%B5-%EC%82%AC%EB%A1%80-%EA%B3%B5%EC%9C%A0-%EB%AA%A8%EB%B0%94%EC%9D%BC-%EA%B2%8C%EC%9E%84-%EB%B8%8C%EB%A0%88%EC%9D%B8-%EC%95%84%EC%9B%83%EC%9D%B4-%EC%B6%9C%EC%8B%9C/> - [성공 사례 공유] 모바일 게임 ‘브레인 아웃’이 출시 직후 앱스토어 순위를 휩쓴 이유

#### <https://sports.news.naver.com/news.nhn?oid=442&aid=0000111431> - [게임백서2019 ②] PC와 콘솔 게임 이용률 증가, 게임 인식도 개선됐을까?

#### <https://vertoanalytics.com/wp-content/uploads/2016/12/verto-analytics-top-mobile-game-genres-chart.png> - Mobile Game Genres Overview

<https://www.pewresearch.org/wp-content/uploads/2017/09/FT_17.09.11_VideoGames_Puzzleandstrategy.png> - Puzzle and Strategy games are among the most popular types of video games

<https://vertoanalytics.com/wp-content/uploads/2016/12/verto-analytics-top-mobile-game-genres.png> - Who is Playing The Top 3 Genres, and When?

<http://blog.naver.com/PostView.nhn?blogId=kitpage&logNo=220970726181&parentCategoryNo=&categoryNo=20&viewDate=&isShowPopularPosts=true&from=search>