

Conquer Us

11조 소프트웨어설계 기초 게임 프로젝트

소프트웨어학과

신수철 (20011740)

김민기 (21011800)

신혜영 (21011766)

장윤정 (21011805)



목차 A table of contents

1 시장 조사 및 게임 선택

- | | |
|------------|-------------|
| 1. 시장 조사 | 3. 게임 장르 설정 |
| 2. 벤치마킹 예시 | 4. 게임 컨셉 |

2 게임 세부 내용

- | | |
|---------------|------------|
| 1. UI/제공 정보 | 3. 아이템 요소 |
| 2. 유저가 사용하는 키 | 4. 스테이지 구성 |

3 설계 및 구현

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. 요구사항 정의서 | 3. 함수 구조도 |
| 2. 모듈화 함수 설계 | |

4 사용자 매뉴얼

CHAPTER 1:

시장조사 및 게임 선택

Windows

전화

태블릿

TV

Chromebook

'라그나로크'의 몬스터
대방출
신작 확인하기



새롭게 경험할 강력한
광폭화의 힘
신작 확인하기



Part 1.

인기 차트



인기 앱/게임




최고 매출

인기 유료

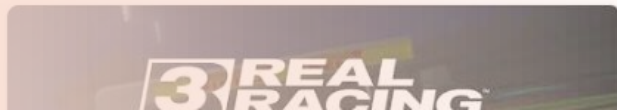
시장 조사

- 1  탕탕특공대
New • 어드벤처
4.6 ★
- 2  광전사 키우기 : 방치형 액션 RPG
New • 시뮬레이션
4.6 ★
- 3  마왕성에 달아라! - 용병단 스토리
롤플레잉
3.8 ★

- 4  마이테일
New • 액션
4.4 ★
- 5  라그나로크 아레나
New • 롤플레잉
4.3 ★
- 6  조선 좀비전 : 방치형 RPG
New • 롤플레잉
3.5 ★

- 7  다그닥 기사단 - 방치형 RPG
시뮬레이션
3.9 ★
- 8  갓삼국
New • 롤플레잉
4.5 ★
- 9  리틀삼국
New • 롤플레잉
4.6 ★

금주의 신규 추천 게임



구글 플레이 상위 순위 장르

구글 인기 순위 상위에 있는 게임들의 특징과 유형을 모아 분석

전략적 요소가 강한 **RPG**



간단한 플레이로도 액션을
느낄 수 있으며, 스마트폰으로 즐기기 좋음

라그나로크 아레나, 다그닥 기사단,
광전사 키우기...

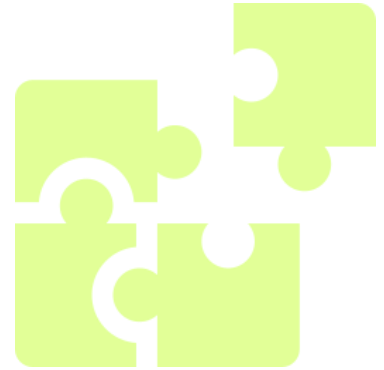
간단한 조작의 액션게임



조이스틱으로만 움직이며 공격,
스킬 터치만으로 공격하는 액션류

탕탕 특공대, 마이테일
마왕성에 닿아라...

단순 퍼즐 게임



특이한 방식의 새로운 퍼즐,
참신한 장르

우도쿠, 스틱워:영웅 타워 디펜스
블록 퍼즐 스토쿠...

스마트폰 게임 시장의 특징

이전 구글 플레이 스토어에서 확인한 중요 키워드

직관적인 컨셉

조작보다 전략

참신한 컨셉트

단순한 플레이 방식

스팀 인디게임 상위 순위 장르

비교적 구현이 간단한 인디게임 류의 상위 순위를 분석

난이도가 높은 조작의 액션



어려운 게임 난이도로
깨는 맛이 있는 액션, 화려한 이펙트

하데스, 카타나제로,
동방풍신록...

힐링, 참신한 컨셉의 어드벤처 장르



참신한 스토리를 가지거나,
그래픽, 스토리가 편안한 게임

A Short Hike, OMORI
스타듀밸리...

전략적인 액션 게임



무기, 병력을 전략적으로
선택하는 액션 게임들

뱀파이어 서바이버, TABS..

스팀 인디게임 시장의 특징

인디게임시장에서 소비자의 선택을 받은 게임들의 특징

화려한 액션

참신한 컨셉

눈에 띄는 그래픽

스토리

최근 게임 시장에서 얻은 것

C언어의 개발 환경에서 우리가 만들 수 있는 것은 단순한 그래픽과 간단한 조작으로 만들어야 하는 것들 뿐이다. 이러한 상황에서의 액션장르는 불가능 하다고 볼 수 있다.

이에 따라 퍼즐, 전략게임으로 장르를 굳히는 것이 좋겠다고 판단하였고, 단순한 플레이 방식을 가졌으며 참신한 컨셉을 가진 전략게임을 하는 것을 선택했다.

스팀 게임 뱀파이어 서바이버가 인기를 얻자, 구글 플레이 스토어에 해당 게임을 오마주한 탕탕특공대가 1위를 차지했다. 우리는 벤치마킹을 통해 위 게임 같은 재미를 얻고자 한다.



타타특공대

Part 2,

벤치마킹 에시

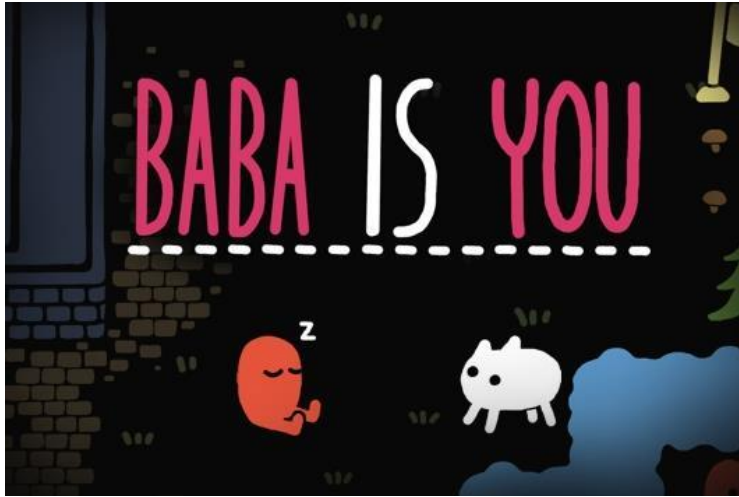


Q.

어떤 게임을 벤치마킹 할 것인가?

벤치 마킹에 대한 의견

11조에서 나온 모든 벤치마킹의 의견을 모음



A: BaBa is you

창의적인 컨셉의 퍼즐 게임:
문법적인 요소로 접근, 최종 목표는 강아지가 뒷발
에 도달하는 것으로, **YOU**블럭이 가리키는 대상
이 플레이어가 되어 **STOP**블럭, **PUSH**블럭,
MOVE블럭 등을 움직여 다양한 퍼즐을 맞추어
뒷발에 강아지를 도달시키는 게임



B: 전염병 주식회사

바이러스를 퍼뜨리는 전략게임:
전염병을 만드는 비밀 조직이 되어, 살상력, 전염
력 등을 강화시켜 전염병을 퍼뜨리고, 제약회사가
전염병의 백신을 만드는 것을 저지하며 전 세계를
정복하는 것을 목표로 하는 게임.

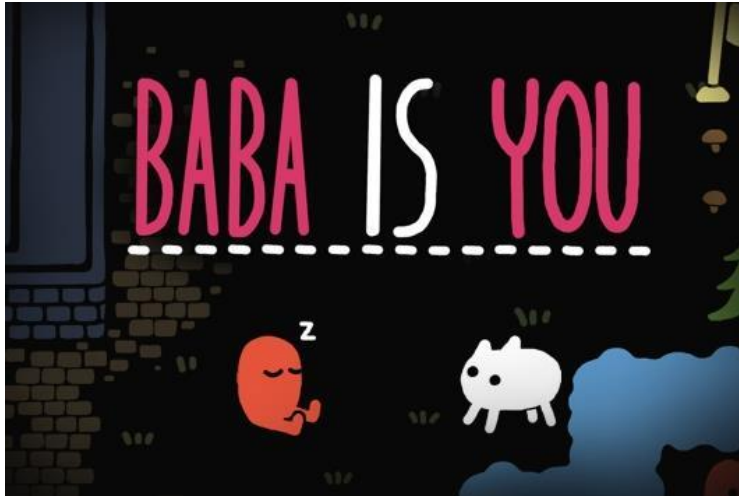


C: 다함께 차차차

액션 레이싱 게임:
다양한 요소를 획득하며 자동차를 운전해 연료가
다지기 전까지 많은 스코어를 내면 승리하는 게임
파괴하는 이펙트, 속도감이 중요한 게임

벤치마킹안

11조에서 나온 모든 벤치마킹의 의견을 모음



A: BaBa is you

한글화, 속도감 요소가미:
외국어로 되어있는 게임을 한글화하여 익숙하게
변경하며, 지루할 수 있는 퍼즐게임에 속도감을
더해주는 시간요소, 빠른 움직임을 할 수 있는 아
이템 등을 더해 주어 액션감을 넣어줌.



B: 전염병 주식회사

게임속 컨트롤 요소 추가, 난이도 조절 요소:
강화요소의 선택으로 전략게임의 성격이 강했지
만, 백신 배를 제거하는 액션 요소를 넣어 지루함
을 없앴. 전략적으로는 불가능한 컨트롤적 요소를
이용해 난이도 조절이 가능함.

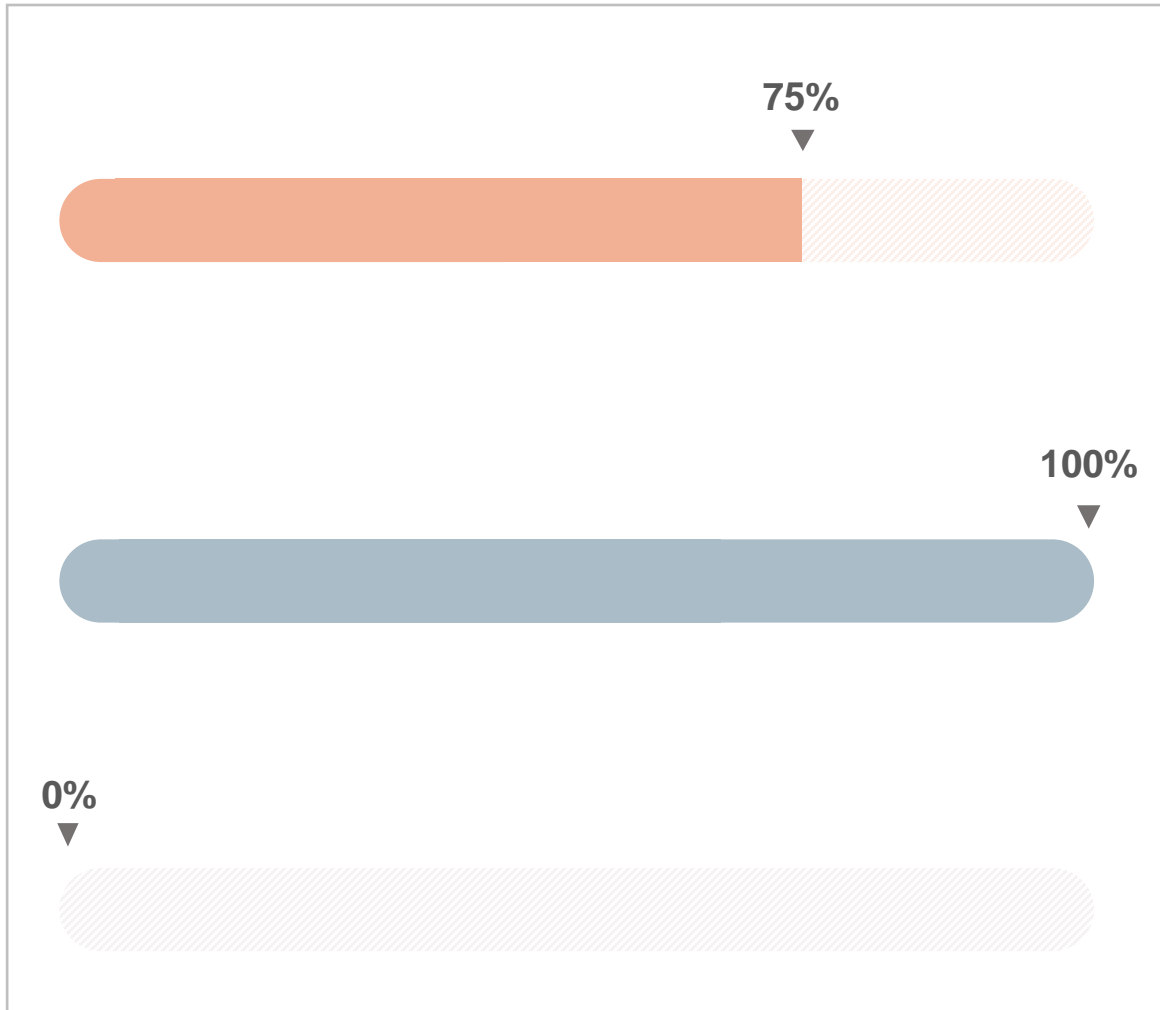


C: 다함께 차차차

의견없음.

투표 결과 및 게임의 장단점

Voting Result



A

장점: 직관적이고, 간단한 그래픽으로 제작 가능성이 보임.
단점: 레벨 디자인이 어려울 가능성이 있음. 이 퍼즐 게임에 액션 요소를 가미하는데 힘들.

B

장점: ■이런 블록으로 세계지도를 구축한다면 생각보다 난이도 또한 쉬울 것이며, 가능성이 보임.
단점: 컨트롤적 요소와 전략적 요소를 섞음으로써 너무 어중간해지지 않을까

C

단점: 액션요소 구현 불가, 속도감 구현 불가, 현재 인기있는 게임 요소와도 상충됨, 벤치마킹 안 또한 없음.

Part 3,

게임 장르 설정

G₂ E₁ N₁ R₁ E₁

최종 결정한 장르

전략게임

실시간 전략적 시뮬레이션 게임

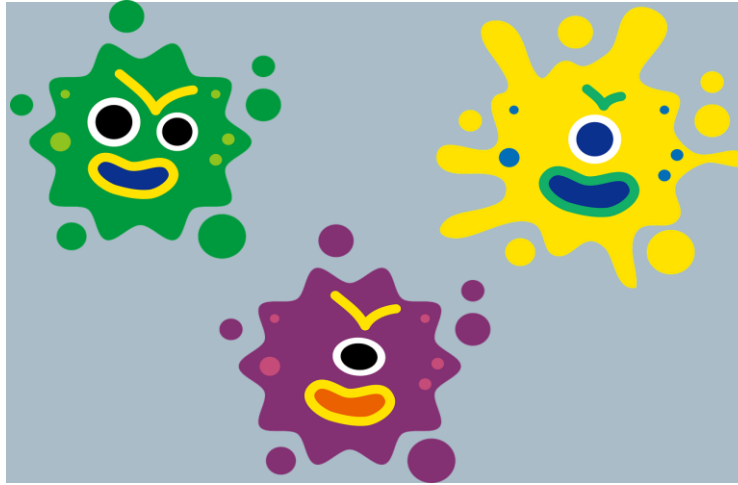
실시간 전략적 시뮬레이션 게임의 특징

Real-Time Strategy, RTS



1. 전략성

실시간 전략게임에서 일어날 수 있는 경우의 수는 기하급수적이다. 이는 곧 플레이어의 전략이 게임 내에서 얼마든지 존재할 수 있다는 의미와 같다. 각종 변수에 대응하는 플레이어의 대처능력이 중요시되고, 플레이 중 긴장감을 유지해준다.



2. 상성

플레이어가 컨트롤할 수 있는 개체를 '유닛(Unit)' 이라고 한다면 이 유닛들은 서로 다른 능력과 특성을 가지고 있다. 다양한 상성을 사용해 플레이어가 반복되는 전략으로 게임에 지루해지는 일이 없도록 구성할 수 있다.



3. 한정된 자원과 생산

자원의 총량이 한정되어 있거나 자원의 수급 속도를 한정시켜 플레이어로 하여금 효율적인 전략과 전술을 구사하여 승리를 쟁취하도록 만든다. (2인용 게임의 경우) 일대일 승부를 내기 위해서는 필수적 요소이다.

실시간 전략 게임을 선택한 이유

Reasons of choosing a real-time strategy game

콘솔창에서 진행되는 단순한 조작으로 플레이어가 흥미를 느끼도록 하려면 전략적 요소가 효과적일 것이라 생각, 플레이어가 게임에 투자하는 시간도 함께 증가시킬 수 있음

실시간 전략 게임의 특징이자 빠질 수 없는 요소인 이러한 부분이 게임의 재미를 더해줄 수 있으리라 생각, 한계가 존재할 수밖에 없는 C언어 기반 게임의 단점을 오히려 흥미를 돋구는 장점으로 바꿔줄 수 있음

전략성

상성

한정된 자원과 생산

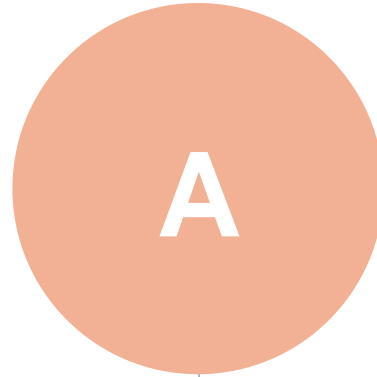
바이러스를 퍼뜨려 세계를 장악하려는 플레이어와 백신을 제작해 세계를 구하려는 플레이어의 대립관계와, 바이러스와 백신이 승리 요소로 작용하도록 플레이어들이 조절할 수 있는 각종 유닛 설계 과정이 이번 프로젝트의 핵심이 될 것임

Part 4,

게임 컨셉

게임의 핵심 특징(재미요소)

Key features of the game(functions)



A 전략과 액션

전략적 요소를 가미하여 바이러스를 강화하여 빠른 클리어를 노리거나 백신 저항률을 강화하여 안정성을 노리거나 배를 강화시켜 쉬운 플레이를 노릴 수 있음.

B 자율성

전략 게임이다보니 플레이어의 선택이 중요하게 작용. 경우의 수가 많은 게임이라 클리어하는 데에 정답이 없어 다양한 플레이 가능. 플레이어 자신의 컨트롤이 게임에 즉각적으로 영향을 미치는 것을 체감하며 몰입할 수 있게 함

C 직관적인 그래픽

플레이어가 게임에 영향을 미칠 때마다 직관적으로 확인할 수 있는 단순한 도트 그래픽을 사용해 감염병에 의해 장악, 혹은 백신에 의해 감염병으로부터 벗어나는 세계를 실시간으로 보며 플레이에 변화를 줄 수 있음



게임의 배경 스토리

어벤져스:엔드 게임을 감명 깊게 본 한 사업가 A씨 지구를 병들게 하는 인간들을 감축시켜야 한다는 목표를 가지게 된다. 해당 계획을 실행 시키기 위해 연구실을 차린 A는 바이러스를 제작, 확산시킬 계획을 세운다. 그러나 해당 정보가 WHO 산하 비밀조직에 넘어가게 되었다.

해당 조직은 설계도를 바탕으로 백신을 완성하여 나라에 퍼뜨리고자 한다.

이에 A는 바이러스를 변이시키며, 백신을 퍼뜨리지 못하도록 저지하게 된다.

당신은 A씨가 되어 그의 방대한 꿈을 이루게 하자.

게임 플레이어가 달성해야 할 목표

The goals that the game player must achieve

플레이어의 목표

STEP 1

함선을 이용하여 재화를
모으세요

>>

STEP 2

모은 재화를 이용해 바
이러스 개발을 시작하세
요!

>>

STEP 3

이런!
백신이 개발되기 시작했
습니다! 바이러스를 변
이시켜 백신이 통하지
않도록 만드세요!
그게 불가능하다면 배를
이용해 백신 제작을 방
해하여 재화를 모으고
백신 제작속도를 늦추세
요!

>>

STEP 4

바이러스를 퍼뜨려 인구
가 20% 감소한다면 축
하합니다! 그러나 백신
이 바이러스에 완전한
내성을 가졌다면...
이런! 당신의 패배입니
다!

게임의 규칙

Main Rules

Wasd로 원하는 버튼에 도달 F키로 선택



바이러스 플레이어의 전략

바이러스의 치사율, 전이가능성, 바이러스 생존율 등을 높일 수 있음. 바이러스 전파: 바이러스를 전파해 사람들을 감염시킴(상대 백신이 전파되어있다면의 예방효과 레벨에 따라 전이확률 변화)

감염 속도: 감염된 사람 수에 따라 전이속도 달라짐. 사람 사망 시 사망한 사람을 감염된 사람으로 치부되지 않음.

방향키 배를 직접 움직여 보세요!



백신저지

백신이 완성되는 것을 막기 위해 맵에 랜덤으로 생성되는 배들을 플레이어 배를 이용해 침몰시키고, 재화를 획득하세요!

또한 해당 재화를 이용해 바이러스를 강화하고 백신 저항력을 기르거나 백신을 옮기는 배를 침몰시킬 당신의 함선을 강화시켜 보세요!



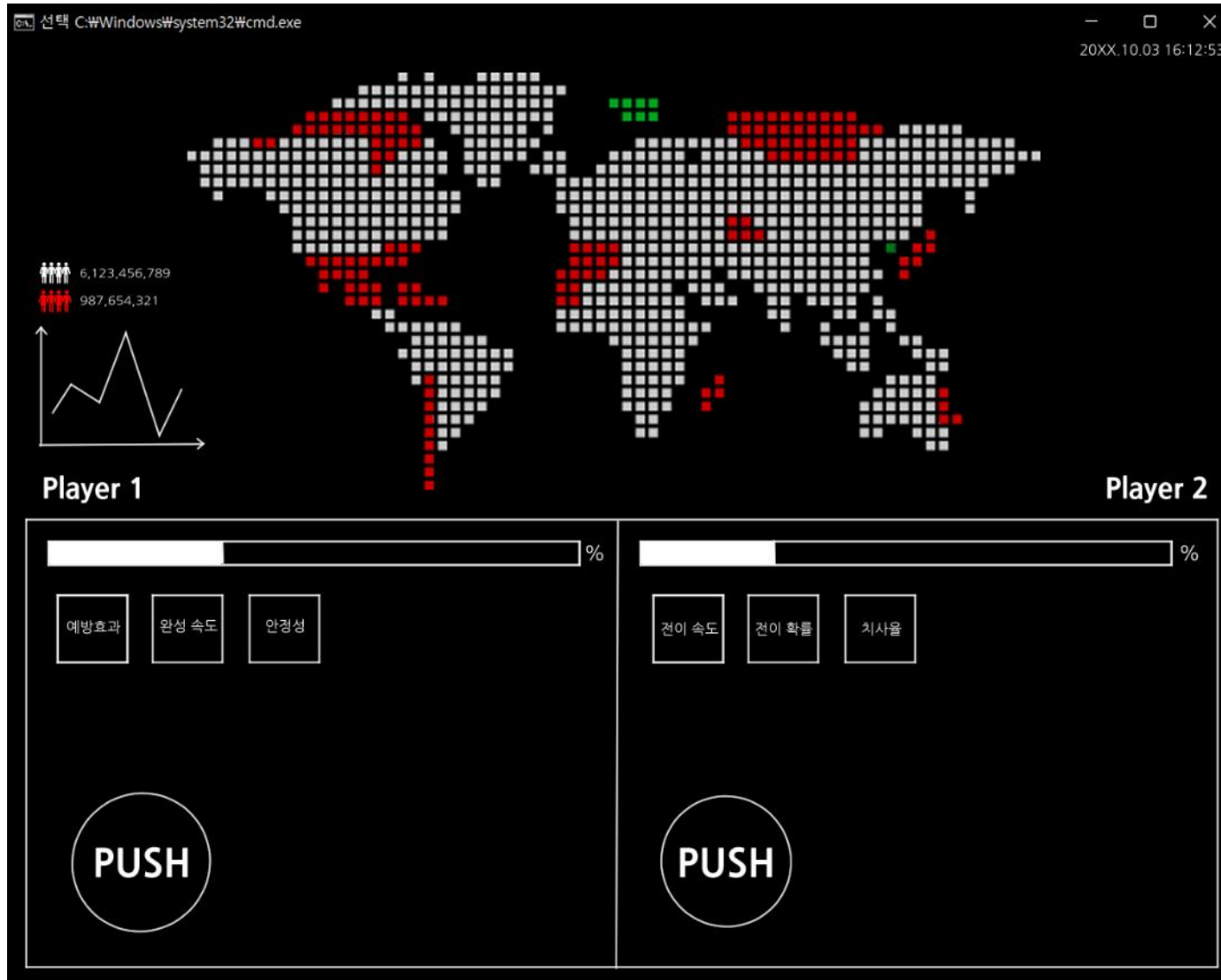
승리조건

바이러스를 이용해 인간의 절반을 제거하십시오! 그러나 너무 강한 살상력을 가질경우 바이러스가 전파되지 않습니다! 조심하세요!

백신이 바이러스에 완전한 저항력을 가지면 당신이 패배합니다! 주의하세요!

(구)예상 스크린 화면

Expected game screen



플레이어 개인 칸에 각자 역할에 맞는 기능 추가할 예정

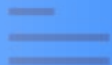
CHAPTER 2:

게임 세부 내용

Part 1,

UI / 제공 정보

T



</>



{...}

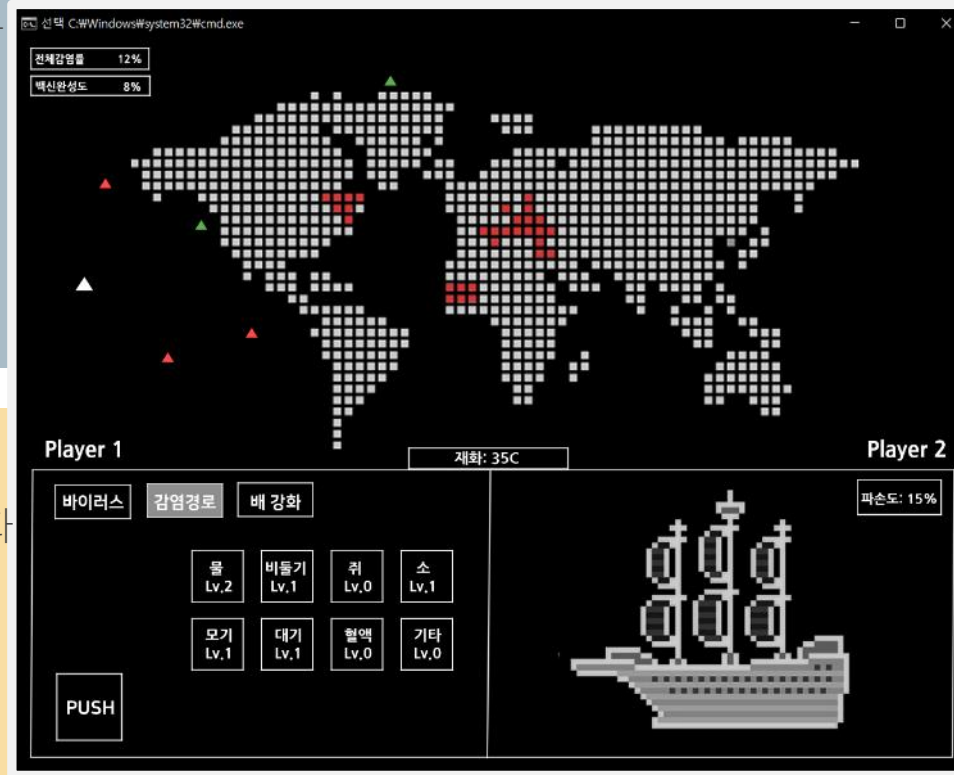


UI/유저 제공 정보

User Interface in this game

상세정보

- 사망인구그래프: 플레이어의목표
- 백신완성도그래프:위험도



맵

- 삼각형:배
(실행플레이어,백신전달)
- 지도:전체나라의바이러스경과
- 재화:배를 부수고 얻은재화확인
업그레이드 등에서사용

전략탭

- 바이러스 강화: 전파력,살상력강화
- 감염 경로:다양한나라로전파
- 배 강화: 실행플레이어와협동
- 상세 강화탭: 위탭을선택시등장
다양한요소강화가가능

수리탭

- 배 모형:배의현재내구도를 표시
- 선착장:배를 세우고 수리가가능
맵에서 선착장에도착후천천히회복

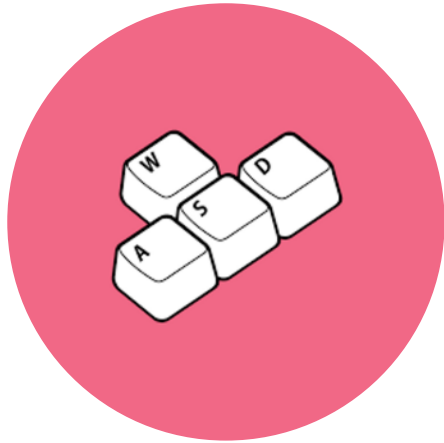
Part 2,

유저가 사용하는 키



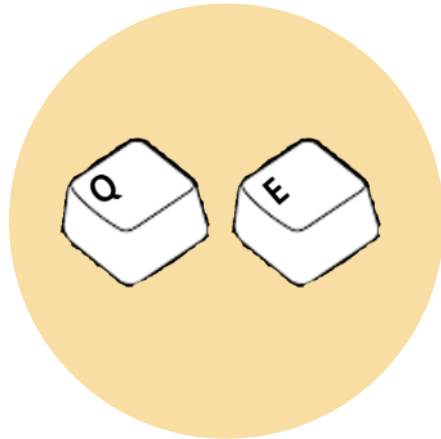
플레이어가 이용하는 키

Key of Strategy Player



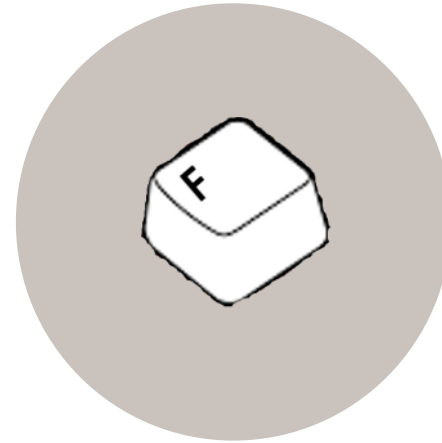
WASD

게임에서 전략 선택지들에서 이동할 때 이용한다



Q, E

더 큰 틀의 전략(~~tile~~) 선택지들에서 좌우로 이동



F

선택 확정 키



방향키

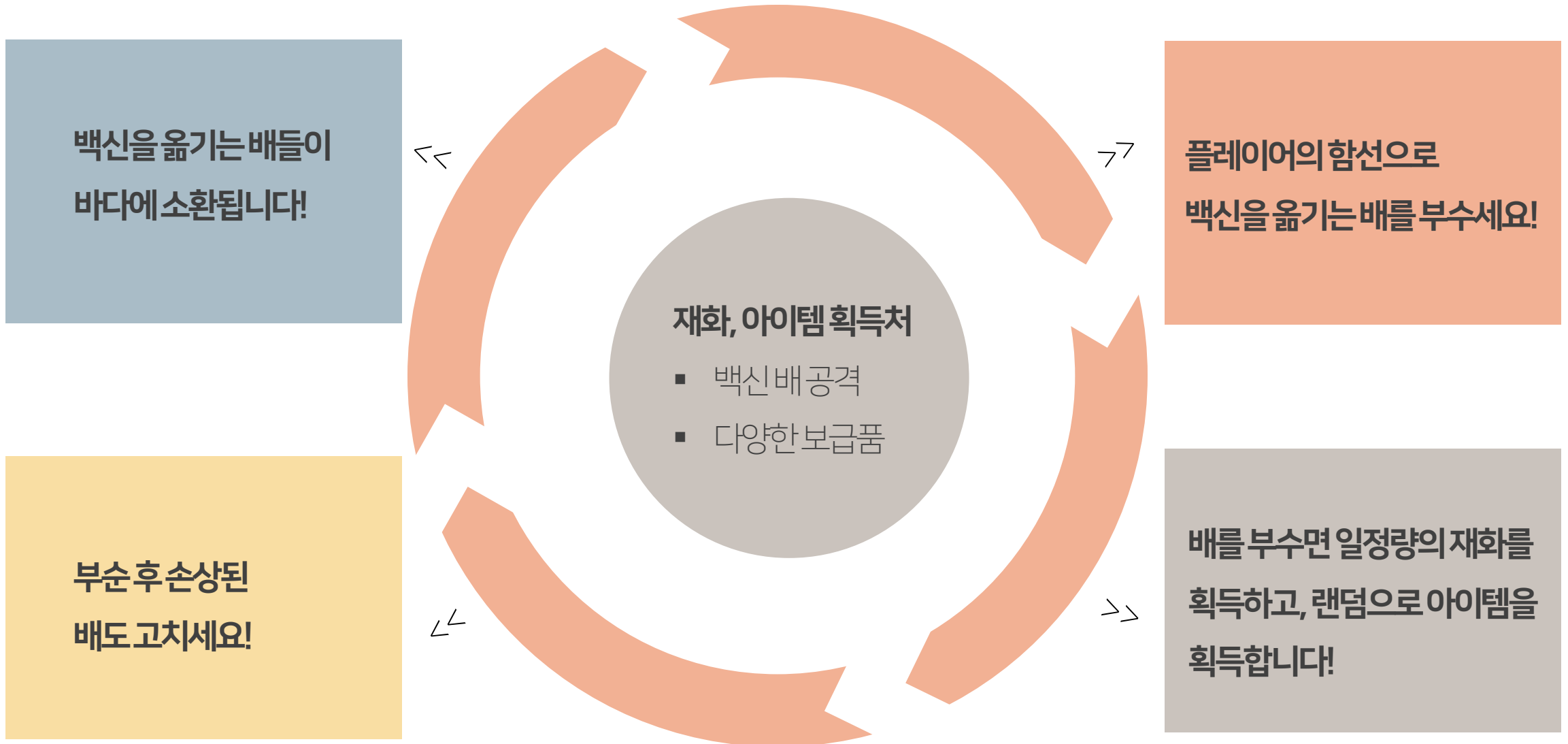
배를 이동 시킬 때 이용한다.
이후에 배를 정박시키고 수리시킬 때
선택지들에서 이동할 때도 쓰인다.

Part 3,

아이템 요소

아이템, 재화 요소 획득 방법

How to get Item in this game.



아이템 요소

User's Item in this game.

흔함: 40% 안흔함 30% 희귀: 20% 매우 희귀: 9% 전설1%

아이템 이름	아이템 효과	우선도	희귀도
가짜 기름 유포	다음 생성되는 백신 배에 불량 휘발유를 주입해 배의 속도를 늦춥니다.	하	보통
긴급회복	바이러스(player)배 체력을 회복시켜 다음 전투에 대비하도록 합니다.	중	보통
속도최대	일시적으로 바이러스(player)배의 속도를 증가시켜 더욱 빠르게 백신 배를 저지할 수 있게 합니다.	중	보통
어뢰	현재 맵에 있는 모든 백신 배들을 어뢰로 침몰시킵니다.	상	희귀
인질극	배를 침몰시켰을 경우 획득할 수 있는 재화량이 일시적으로 증가합니다	중	보통

Part 4,



스태이지 구성

Our Game's Stages

1일차

백신배 등장



백신 배가 등장합니다.
백신 배들이 대륙에 도착하지 않게
막으세요!

3일차

군함 등장



백신 배 주변에 백신 배를 지키는 군함이 등장합니다.
(군함은 백신완성도에 기여하지 않습니다.)

2일차



화물선 지원사업

백신 측에서 화물선을 지원하여 5번 부딪혀야 지워지는 화물선이 등장합니다.
화물선은 더 빨리 백신을 완성하도록 돕습니다.

4일차



대망의 마지막 날!

당신의 목표를 이루어야 할 마지막 날입니다. 전략적으로 당신의 목표를 빠르게 달성하세요.

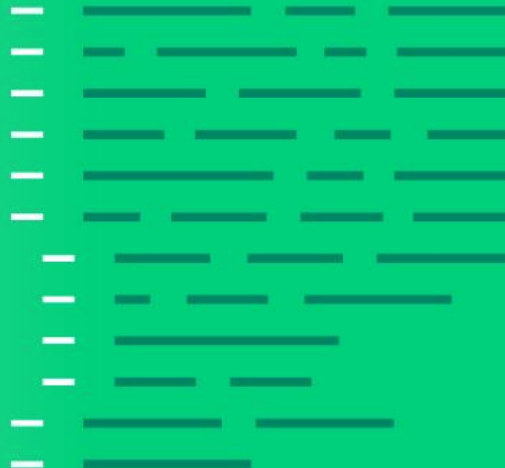
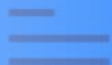
CHAPTER 3:

설계 및 구현

Part 1,

요구사항 정의서

T



</>



{...}



요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	T1	요구사항 이름	강화 목록 전환	요구사항 유형	기능
작성자	신혜영	작성일/변경일	2022/10/30 2022/12/04	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. pc이 입력하는 버튼(Q, E)에 따라 강화 목록 이동, 해당 버튼 테두리 색 바꾸기(현재 어느 창에 있는지 확인하기 위함) 2. Q와 E로 버튼 이동할 때마다 강화 세부 내용 창이 전환				
입력데이터	1. 강화 목록 2. 강화 목록에 따른 강화 세부 내용		출력데이터	NULL	
테스트 방법	1. 해당 키들(Q, E)을 입력하여 버튼 테두리 색이 변경되는지 검사 2. 목록에 맞게 강화 세부 내용이 cmd창에 출력되는지 검사				
평가 기준	1. Q, E를 입력할 때마다 강화 목록 버튼 색 변화 이루어지는 여부 2. 강화 목록에 따른 강화 세부 내용이 변환되는 여부				
우선순위	중	변경가능성	하	관련 요구사항	T

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	T2	요구사항 이름	강화 내용 선택	요구사항 유형	기능
작성자	신혜영	작성일/변경일	2022/10/30 2022/12/04	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. pc이 입력하는 버튼에 따라 (WASD) 강화 내용들 간의 이동, 해당 버튼 테두리 색 바꾸기 2. F키로 강화 내용 선택, 선택이 확정되면 칸 내부의 Level up				
입력데이터	1. 현재 pc의 강화 목록 값(T1의 출력데이터) 2. 강화 목록과 강화 세부 내용 및 레벨	출력데이터	바이러스 강화 세부 내용 레벨 업데이트		
테스트 방법	1. W, A, S, D를 입력할 때 버튼 테두리 색이 변경되는지 확인(버튼 간의 이동 확인) 2. F키로 강화 내용을 선택한 후에 Level up이 이루어지는지 확인				
평가 기준	1. W, A, S, D를 입력할 때 버튼 테두리 색 변경 여부 2. 강화 내용 선택되었을 때 Level up이 이루어지는 여부				
우선순위	중	변경가능성	중	관련 요구사항	T1

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	C1	요구사항이름	선착장	요구사항유형	기능
작성자	장윤정	작성일/변경일	2022/10/30 2022/12/05	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 설정된 위치에 선착장이 특정 색깔로 생성되어 있어야 함. 2. 움직이던 배가 선착장의 위치에 도달하면 배의 이동을 멈춤.				
입력데이터	배의 현재 위치, 선착장의 위치		출력데이터	NULL	
테스트 방법	1. 배를 임의로 움직이며 선착장 위치에 도달하였을 경우 healing(배 체력 회복) 확인 2. 파손도 모형이 점차적으로 변화(복구)하는 모습 확인				
평가 기준	1. 배가 선착장의 위치에 도달했을 때 배의 이동이 멈추는지 여부 2. 배의 이동이 멈춘 뒤 배 파손도 모형이 복구 되는 여부				
우선순위	중	변경가능성	중	관련요구사항	C

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	M1	요구사항이름	감염률 업데이트	요구사항유형	기능
작성자	장윤정	작성일/변경일	2022/10/30 2022/12/05	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 게임 시작 시 전체 감염률을 0%로 초기화함. 2. 감염된 지역이 늘어났을 때 지도상의 해당 위치 블록을 빨간 블록으로 바꿈. 3. 지도상의 (감염된 빨간 ■의 수/ 전체 ■의 수)를 계산하여 전체 감염률을 업데이트함.				
입력데이터	감염된 지역이 늘었는지 여부, 이전 감염지역의 수, 전체 지역의 수		출력데이터	전체 감염률의 정도	
테스트 방법	1. 감염된 지역이 늘어난 경우 맵의 화면 관찰				
평가 기준	1. 감염된 지역이 늘어났을 때 지도의 빨간 부분이 늘어나는지 확인 2. 늘어난 감염 지역에 따라 전체 감염률이 정확하게 업데이트 되는지 확인				
우선순위	상	변경가능성	중	관련요구사항	M

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	V1	요구사항 이름	백신 NPC 생성	요구사항 유형	기능
작성자	신수철	작성일/변경일	2022/10/30	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 배 NPC가 대륙의 가장자리에서 랜덤으로 생성이 되어야함. 2. 생성될 자리에 약 1초 정도의 텀을 두고, 생성될 것임을 알리는 표시가 먼저 생겨야함. 3. 생성된 이후 10칸밖의 도착점을 랜덤 산출 4. 산출된 도착점에 표시를 생성해야함				
입력데이터	1. 생성될 배의 좌표값		출력데이터	배가 도착할 지점의 좌표값	
테스트 방법	1. 랜덤 좌표값을 보낸 이후 배가 대륙 끝 가장자리의 바다영역에서 생성되는지 확인 2. 배가 생성된 이후 일정 거리 외부의 대륙 끝 가장자리의 바다영역에 도착점이 표시되는지 확인				
평가 기준	1. 생성점에 배가 잘 생성되는지 여부 2. 배의 생성위치가 대륙 가장자리 바다영역인지 여부 3. 도착점 위치와 위치가 대륙 가장자리 바다영역인지 여부				
우선순위	중	변경가능성	하	관련 요구사항	V

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	V2	요구사항 이름	백신 NPC 움직임	요구사항 유형	기능
작성자	신수철	작성일/변경일	2022/10/30	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 배 NPC는 대륙을 나타내는 블록의 가장자리에서 생성 후 10칸 너머의 대륙의 가장자리로 이동한다. 2. 생성된 배가 화면 중앙기준 1사분면에서 출발하면 위 > 왼쪽 >(x좌표를 맞춤) > 아래(y좌표를 맞춤)순 3. 대륙에 가로막힐 경우 가로막히지 않는 곳으로 5칸 움직인 후 다시 실행 4. 위의 내용으로 만들기 위해 배는 반드시 지도상 중앙이 아닌 겉부분에서 만들어져야 함(구현난이도에 맞춘 지도 변경 필요할 가능성 있음)				
입력데이터	1. 배의 현재 위치 2. 생성지점, 도착지점의 위치		출력데이터	배의 다음 위치 방향	
테스트 방법	1. 배를 1,2,3,4사분면에서 생성시켜 보고 움직임 관찰 2. 대륙에 가로막혔을 경우 움직임 관찰				
평가 기준	1. 생성> 도착까지 이동하는지 여부 2. 대륙에 가로막혔을 경우 대륙을 피해 움직이며 해당 상황일때 도착까지 가능한지 여부 3. 다양한 출발> 도착점을 설정 후 움직이지 못하게 되는 경우가 있는지 여부				
우선순위	중	변경가능성	상	관련 요구사항	V

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	V3	요구사항이름	바이러스 배 움직임	요구사항유형	기능
작성자	김민기	작성일/변경일	2022/10/30 2022/12/05	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 바이러스 배를 입력된 키에 의해 이동하도록 설정한다. 2. 방향키를 통해서 이동시킨다.				
입력데이터	현재 받는 키보드의 값		출력데이터	null	
테스트 방법	1. 이동키를 입력하여 배의 움직임 확인				
평가 기준	1. 이동키를 입력시켰을때 배가 어떻게 이동하는지 확인한다. 2. 설정한 지도상의 영역을 넘지 않고 움직이는지 확인 한다.				
우선순위	중	변경가능성	상	관련요구사항	V

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	V4	요구사항이름	PC와 NPC충돌	요구사항유형	기능
작성자	김민기	작성일/변경일	2022/10/30	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 백신 팀의 배와 바이러스 배의 충돌 이후 백신 배를 삭제한다.				
입력데이터	현재 지도상의 나타난 바이러스 배의 위치 와 백신 배의 위치	출력데이터	현재 지도 위에 남은 백신 배의 개수, 배의 현재 파손도		
테스트 방법	1. 바이러스 배를 이동시켜 백신 배에 위치하게 하여 이를 테스트함				
평가 기준	1. 바이러스 배와 백신 배가 충돌했을 때 백신 배가 삭제 되는지를 확인한다. 2. 바이러스 배의 파손도가 감소하는지 확인한다.				
우선순위	중	변경가능성	상	관련요구사항	V1

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	V5	요구사항 이름	백신완성도 업데이트	요구사항 유형	기능
작성자	장윤정	작성일/변경일	2022/11/01	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 지도 상의 지정된 위치에 백신 배의 정착지가 표시 되어 있어야 함. 2. 생성된 백신 배가 이동을 마치고 정착지에 도착하면 해당 배를 삭제함. 3. 이후 백신완성도를 5% 증가시킴. 4. 증가된 백신완성도를 출력함.				
입력데이터	백신 배의 현재 좌표, 정착지의 좌표		출력데이터	업데이트된 백신완성도	
테스트 방법	1. 게임 실행 이후 생성된 백신 배를 모두 제거하지 않고 백신 배가 정착지에 도착하도록 하여 확인 2. 스테이지가 진행되며 생성되는 백신 배의 양이 증가해도 잘 작동되는지 확인				
평가 기준	1. 백신 배의 좌표값이 정착지의 좌표값과 같아졌을 때 해당 배가 삭제되는지 여부 2. 정착지에 도착한 배 하나 당 백신완성도가 5% 증가하는지 여부 3. 증가된 백신완성도가 잘 출력되는지 여부				
우선순위	상	변경가능성	중	관련 요구사항	V

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	M1	요구사항 이름	재화	요구사항 유형	기능
작성자	신혜영	작성일/변경일	2022-11-01	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 백신 배 침몰 시킬 시 일정량의 재화 획득 2. 보급품에서 재화 획득 시 업데이트 3. 보물에서 재화 획득 시 업데이트 4. 강화를 위해 재화 사용할 시 업데이트				
입력데이터	1. 백신 배 침몰 여부 2. 재화 획득 여부 (보급품, 보물) 3. 강화 선택	출력데이터	현재의 재화량		
테스트 방법	1. 백신 배가 침몰 되었을 때 재화 증가하는지 확인 2. 보급품에서 재화를 획득했을 때 증가하는지 확인 3. 보물에서 재화를 획득했을 때 증가하는지 확인 4. 강화 확정 시 재화가 강화하는 데 드는 비용만큼 감소하는지 확인				
평가 기준	1. 백신 배가 침몰할 때마다 일정량의 재화 획득 여부 2. 보급품에서 재화 획득할 때마다 증가 여부 3. 보물에서 재화를 획득할 때마다 증가 여부 4. 세부 강화 확정시 비용 소모 여부				
우선순위	중	변경가능성	중	관련 요구사항	V4, T2

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	D1	요구사항 이름	사망률	요구사항 유형	기능
작성자	신수철	작성일/변경일	2022-11-01	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 감염률과 치사율에 따른 매 라운드 사망자수 출력 2. 사망자는 감염자로 치부하지 않음 3. 사망률이 일정수준 다다르면 엔딩				
입력데이터	1. 감염률 2. 치사율		출력데이터	사망해야할 인구수	
테스트 방법	1. 감염률에 따른 사망률확인 2. 치사율에 따른 사망률 확인				
평가 기준	1. 턴이 지났을 경우 사망자수가 계산식에 맞추어 늘어났는지 2. 턴이 지나기전에 사망자수가 늘어나진 않는지 확인				
우선순위	상	변경가능성	중	관련 요구사항	E1, I

요구사항 정의서

Implementation

요구사항 번호	E1	요구사항 이름	게임 종료	요구사항 유형	기능
작성자	신혜영	작성일/변경일	2022-11-01	릴리즈/버전	Ver 0.1
내용	1. 플레이어가 게임을 승리하거나 패배했을 때 게임 종료				
입력데이터	1. 백신 완성도 2. 전체 사망률	출력데이터		게임 종료 및 종료 화면 출력	
테스트 방법	1. 백신 완성도가 100이 되었을 때 게임이 종료되는지 확인 2. 전체 사망률 50이 되었을 때 게임이 종료되는지 확인 3. 게임 종료 시 플레이어에 맞게 종료 화면이 뜨는지 확인 (승리, 패배, 감염률)				
평가 기준	1. 백신 완성도에 따른 게임의 종료 여부 2. 전체 사망률에 따른 게임의 종료 여부 3. 종료 화면이 정상적으로 작동하는 여부				
우선순위	중	변경가능성	중	관련 요구사항	I1, V5

Part 2,

모듈화 함수 설계

T



</>



{...}



구조체 설정

Structure List

구조체명	기능
SHIP	시작점(X,Y), 도착점(X,Y), 속도, 속도 조절 카운트, 체력 및 최대 체력, 움직이는 방향, 연결리스트 배 포인터 값, 배 타입, 움직인 칸 수, power, 이동 루트

구조체명	기능
virusTap	바이러스 강화 세부 내용 포함, 시간, 분, 재화량
shipTap	배 강화 세부 내용 포함
routeTap	감염 경로 강화 세부 내용 포함
itemTap	아이템 강화 세부 내용 포함

전역변수 (구조체) 설정

Global variable List

변수명	기능
SHIP* head	배 연결 리스트 더미 머리
SHIP* tail	배 연결 리스트 더미 꼬리
struct virusTap vt	바이러스 강화 세부 내용 포함, 시간, 분, 재화량
struct shipTap st	배 강화 세부 내용 포함
struct routeTap rt	감염 경로 강화 세부 내용 포함
struct itemTap it	아이템 강화 세부 내용 포함

전역변수 설정

Global variable List

변수명	기능	변수명	기능
int size	배 연결 리스트 크기	/*플레이어배업그레이드 관련*/	
int currentTap	현재 탭 상태	int upVirusSpeed[]	속도 레벨별 차이 배열 저장
COORD spawnSet[]	시작점 배열	int upVirusHealth[]	체력 레벨별 차이 배열 저장
COORD VirusSpawn	바이러스 스폰 위치	int upVirusPower[]	힘 레벨별 차이 배열 저장
int totalSpeed	전체 속도	int VirusHealing[]	선착장 회복 속도 레벨별 차이 배열 저장
int virusSpeed	바이러스 배 속도	int goldUp	바이러스 배 침몰 시 얻는 골드
int deadPeople	죽은 인구 수	int healCnt	회복 시 사용하는 카운트
int peoplePer	UI에 출력할 인구 퍼센티지	int healingPoint	선착장에서 회복하는 양
int vaccinePer	UI에 출력할 백신 완성도 퍼센티지	int itemwork[]	아이템 사용 중인지 확인하는 배열
int die	죽음 여부 확인(살아있음 0 죽음 1)	int itemstart@	아이템 사용한 시간(@: 숫자)
int dieTime	죽은 시간 확인(확인 후 몇 초 후 생성)		

전역변수 설정

Global variable List

변수명	기능	변수명	기능
/*적배 관련 변수*/		/*탭 관련 변수*/	
int moveRoute[]	적배 이동 루트 저장	int currentvt	현재 바이러스 탭
int stageEnemy[]	스테이지 별 배 생성 개수 저장	int currentst	현재 배 강화 탭
int stageSpeed[]	스테이지 별 배 속도 저장	int currentrt	현재 감염 경로 탭
int stageHealth[]	스테이지 별 배 체력 저장	int currentit	현재 아이템 탭
int stagePower[]	스테이지 별 배 파워 저장	int check	탭 확인 flag
int sumVaccinecnt	백신 배 생성 개수	int goldSpeed[]	속도 업그레이드에 사용하는 골드
int sumTruckcnt	화물선 생성 개수	int goldHealth[]	체력 업그레이드에 사용하는 골드
int sumMilicnt	군함 생성 개수	int goldPower[]	파워 업그레이드에 사용하는 골드
int sumBombcnt	어뢰 생성 개수	int goldWater[]	물 업그레이드에 사용하는 골드
int milinext	군함이 백신 배와 함께 등장할 때 카운트	int goldHealing[]	선착장 업그레이드에 사용하는 골드
int stage	현재 스테이지

전역변수 설정

Global variable List

변수명	기능	변수명	기능
/*바이러스 관련 변수*/		/*탭 관련 변수*/	
int mapVirus[]	대륙별 감염 인구와 인구 비율	int currentvt	현재 바이러스 탭
int allMap	전체 맵(칸 개수 총합 827개)	int currentst	현재 배 강화 탭
int totalPeople	전체 인구	int currentrt	현재 감염 경로 탭
int infectedPeople	감염된 인구	int currentit	현재 아이템 탭
int currentWaterLv	감염 경로 물 현재 레벨	int check	탭 확인 flag
int virusUpCheck	virus 증가 flag	int goldSpeed[]	속도 업그레이드에 사용하는 골드
int virusUpCnt	virus 증가 카운트해서 저장	int goldHealth[]	체력 업그레이드에 사용하는 골드
int currentBlood	감염 경로 혈액->현재의 랜덤 종류 저장	int goldPower[]	파워 업그레이드에 사용하는 골드
int nowShiphealth	배 체력 저장 함수	int goldWater[]	물 업그레이드에 사용하는 골드
int now@@	현재 대륙별 인구 수	int goldHealing[]	선착장 업그레이드에 사용하는 골드
...

전역변수 설정

Global variable List

변수명	기능	변수명	기능
/*탭 관련 변수*/		/*그림 도트 배열*/	
int itemList[]	아이템 개수 저장	int MyShip[][]	배 파손도 그림 배열
int currentBlood	감염 경로 현재 저장	int Logo[][]	시작 화면 로고
int population[][]	죽은 인구 그래프 저장		
int vaccineMaturity[][]	백신 완성도 그래프 저장		
/*맵 관련 변수*/			
int World[][]	세계 지도 맵		
int NorthAmerica,	대륙별 맵 지도		
int SouthAmerica			
int EuAsia			
int Africa[][]			
int Oceania			

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
공통	void SetCurrentCursorPos	현재 커서 위치 변경 함수	int x, int y	x
	COORD GetCurrentCursorPos	커서 위치 가져오는 함수	x	COORD
	void Colorset	폰트색 변경 함수	int backColor, int textColor	x
	void ShowShip	배 보여주는 함수	SHIP* nowShip	x
	void DeleteShip	배를 지우는 함수	SHIP* nowShip	x
	int detectCollision	충돌판정 확인 함수	int posX, int posY, SHIP* nowship	int(0,1,2,3)
	void AddShip	배 생성 함수	x	x
	void AddShipInMap	배 맵에 생성하는 함수	SHIP* nowShip	x
	void crashShip	배가 부딪힐 때	SHIP* nowShip, SHIP* targetShip	x
	SHIP* brokenShip	배가 부서졌을 때	SHIP* nowShip	SHIP
	void MakeShip	화면에 배 생성하는 함수	x	x

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
Player Ship	void ProcessKeyInput	키 입력 함수	X	X
	void vMove	바이러스 움직임 함수	SHIP* nowShip	X
	void VirusShipSpawn	바이러스 배 스폰	SHIP* node	X
	void breakPlayer	플레이어 체력 0일 때 배 없애는 함수	X	X
	void dieShip	배를 죽이는 함수	X	X

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
Vaccine Ship	void InitList	백신배 연결리스트 생성 함수	X	X
	void InsertAfter	연결리스트에 다음 노드 넣는 함수	int PosSet,, int _type, SHIP * node	X
	SHIP* DeleteNode	배 노드 삭제	SHIP* node	X
	void SummonVaccine	백신 소환 함수	int type(배 타입)	X
	void AddRoute	부딪힌 후 루트 생성 함수	int push, SHIP* nowShip	X
	int goalCheck	적배 목표지점 도달했을 때 ↑	SHIP* nowShip	X

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
맵	void MakeWorld	맵만들기	X	X
	void RemoveCursor	커서 지우기	X	X
	void updateMap	감염도에 따라 맵 업데이트하는 함수	X	X
	void updateMapVirus	맵에 바이러스 업데이트	X	X

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
탭	void updateTime	시간업데이트 함수	X	X
	void TapBreakingShip	탭에서배 모형 부수는 함수	X	X
	void ReBuildShip	탭에서배 모형 회복하는 함수	X	X
	void healing	배체력 회복하는 함수	X	X
	void updatePeople	인구수 업데이트 함수	X	X
	void showPeopleBar	인구비율 그래프 생성 함수	X	X
	void showVaccineBar	백신완성도 그래프 생성 함수	X	X
	void printPer	그래프 퍼센티지 출력 함수	X	X
	void showBar	그래프 통합 출력 함수	X	X
	void updateBar	그래프 업데이트 함수	X	X

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
탭	void virusUpCal	감염도 계산하는 함수	int l, int j, int maxPeople	X
	void virusUp	감염도 올리는 함수	X	X
	void showStartScreen	시작화면 출력 함수	X	X
	void removeStartScreen	시작화면 삭제 함수	X	X
	void itemUse	아이템 사용하는 함수	X	X
	void bloodRouteUpgrade	감염경로 혈액 업그레이드 시 돌연변이	X	X
	void removeTap	탭 지우는 함수	X	X
	void initTap	탭 초기화 함수	X	X
	void drawBox	칸 그리는 함수	int fstPosX, int fstPosY, int width, int height	X
	void colorChangeVirusTap	바이러스 강화 탭 색 바꾸는 함수	int l, int j	X

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
탭	void colorChangeRouteTap	감염경로 탭 색 바꾸는 함수	int i	X
	void colorChangeShipTap	배 강화 탭 색 바꾸는 함수	int i	X
	void colorChangeItemTap	아이템 탭 색 바꾸는 함수	int i	X
	void selectedTap	탭 선택 함수	int i	X
	int drawFirstTap	처음 탭 그리는 함수	X	X
	void printTime	시간 출력하는 함수	X	X
	void printGold	재화량 출력하는 함수	X	X
	void makeExplane	상황판, 유저 정보, 강화 설명 출력 함수	X	X
	void printUpEx	" " 부분에 내용 출력하는 함수	X	X

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
이펙트	void breakEffect	부서지는 이펙트	COORD pos	X
	void goalEffect	부서지는 이펙트	COORD pos	X

함수 리스트 설정

Function List

모듈명	함수명	기능	인수	반환값
아이템	void dropItem	아이템 확률적으로 떨어트리는 함수	x	x
	void makeItem	아이템 만드는 함수	int p	x

Part 3,

함수 구조도

T



</>

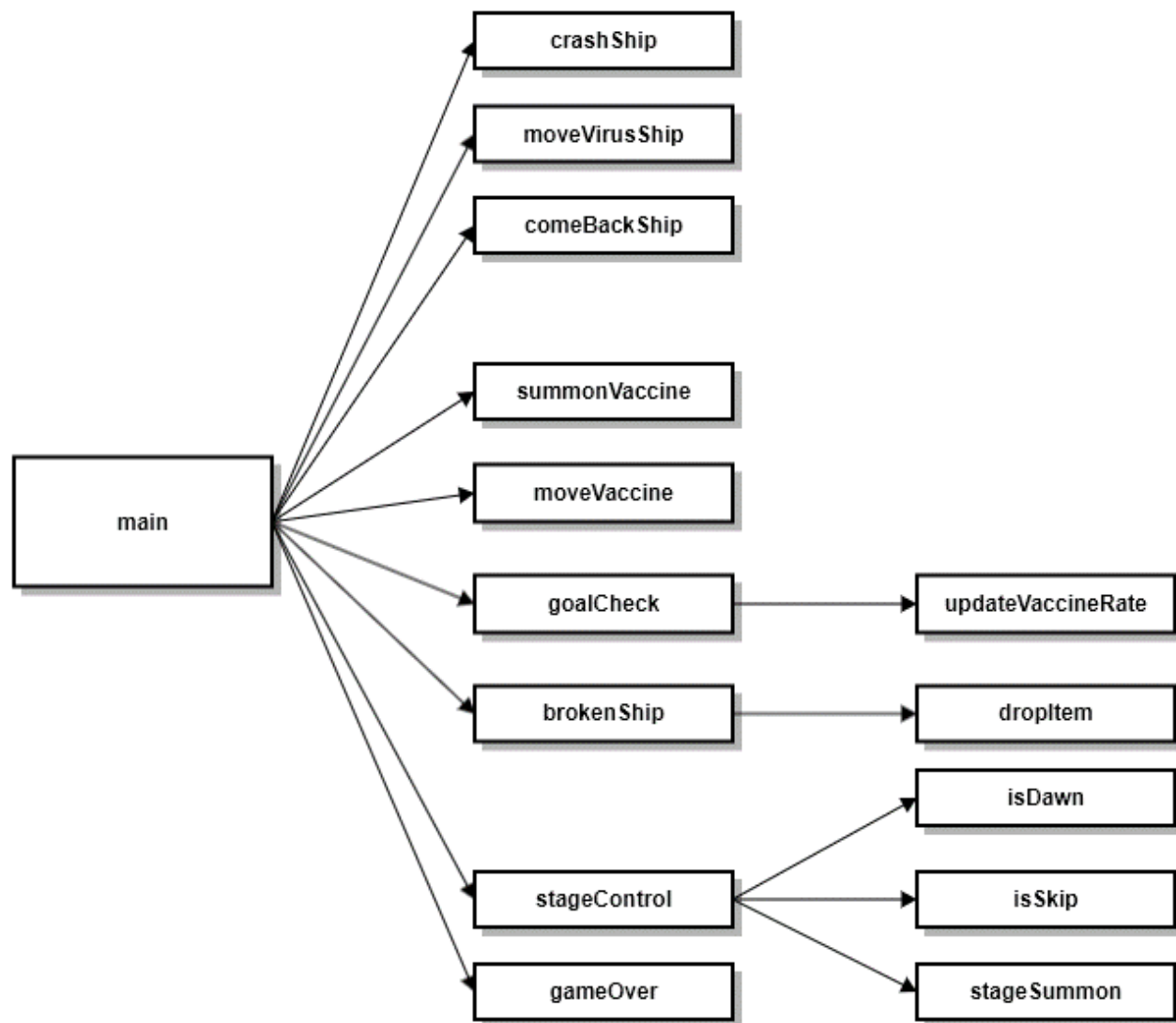


{...}



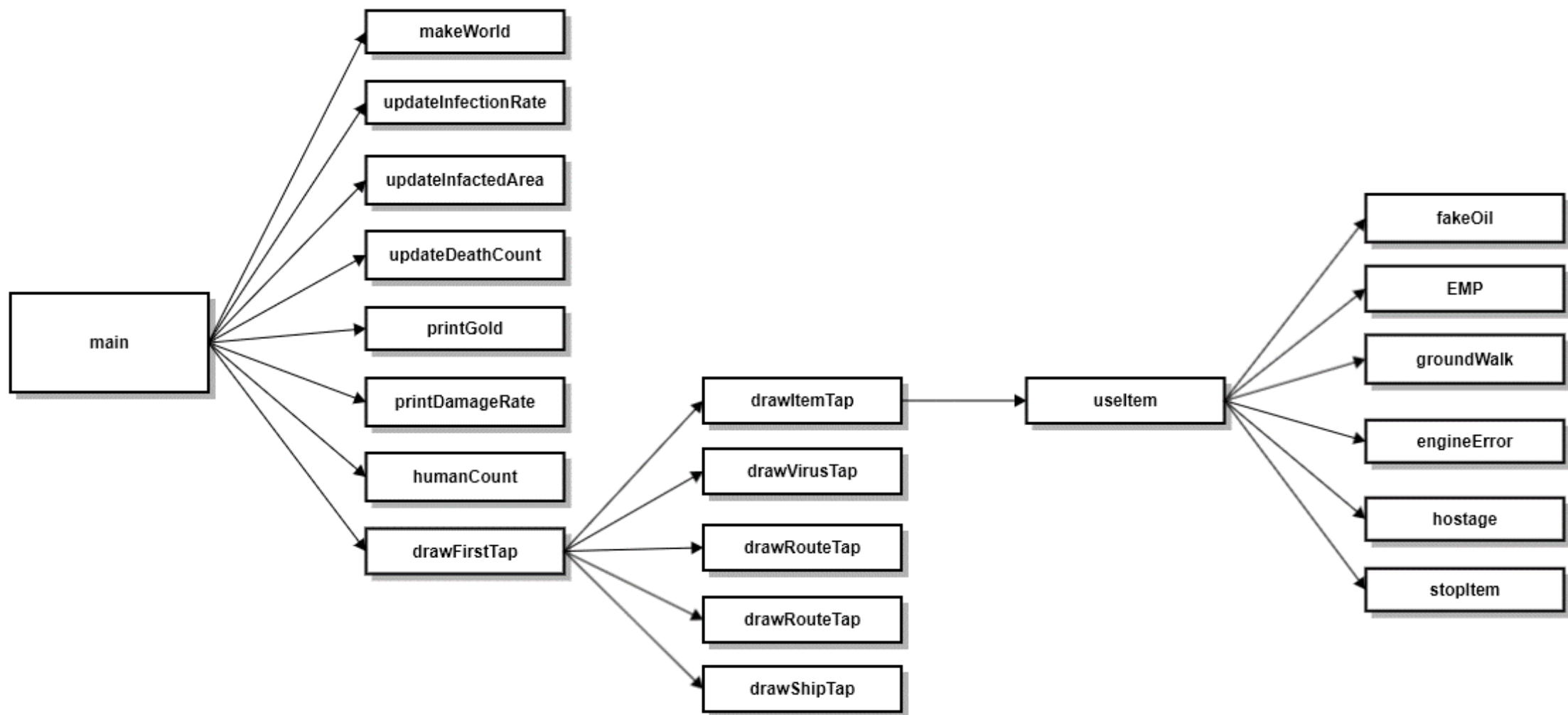
함수 구조도

Function List



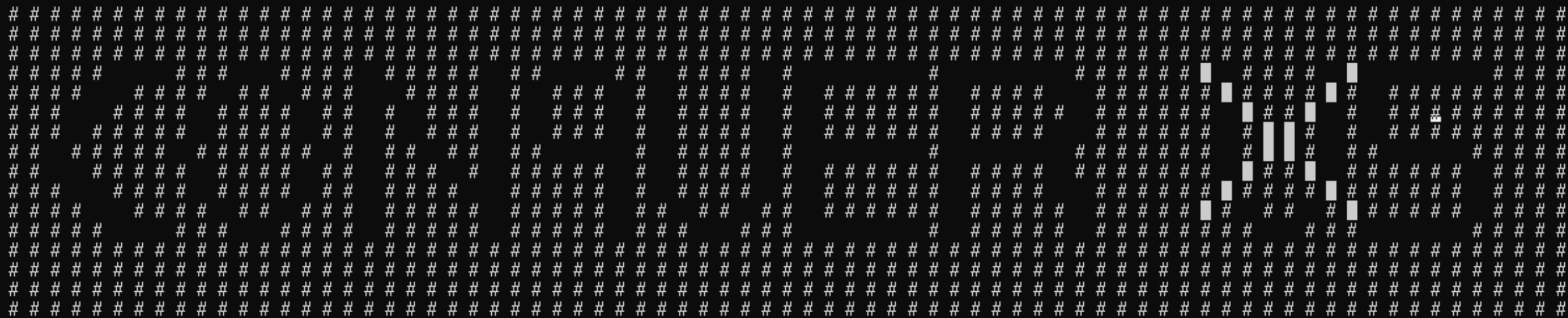
함수 구조도

Function List



CHAPTER 4:

사용자 매뉴얼



///PRESS ANY KEY TO START///

원대한 목표를 이루기 위하여 당신은 지금부터 A씨가 되어 게임을 플레이하게 됩니다.
4일동안 인구 20% 감소 목표를 성공적으로 이루길 바랍니다.

1. 세계관

어스저스: 엔드게임을 감명깊게 본 한 사업가 A씨 ...

지구를 병들게 하는 인간들을 절반으로 줄여야한다는 목표를 가지게 된 그는, 이 계획을 실행시키기 위해 연구실을 차리게 된다.

지구의 인구를 절반으로 줄이기 위해 그가 선택한 방법은 '바이러스'

하지만 이 계획과 정보가 WHO 산하 비밀조직으로 넘어가게 되는데 ...

A씨에 맞서 해당 조직은 설계를 바탕으로 백신을 완성해 전세계에 퍼뜨리고자 한다.

당신은 전략적으로 바이러스를 더 강력하게 만들고, 배를 이용해 퍼지는 백신을 막으며 9일동안 **인구수 20% 감축**이라는 목표를 달성해야만 한다!

2. 플레이어 / 적 정보

▶ : 플레이어 배(바이러스)

♥ : 선착장 → 배 체력 회복 가능

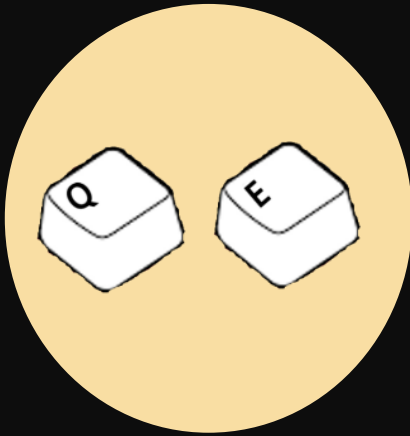
▶ : 적 일반 배 (백신)

▶ : 적 화물선

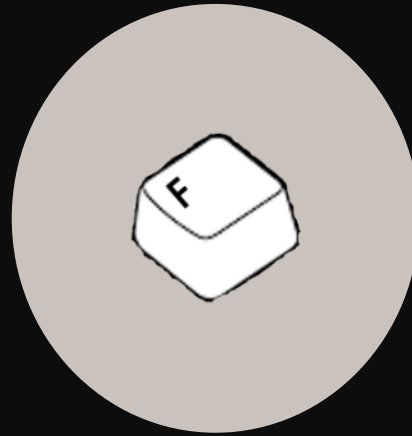
▶ : 적 군함

3. 조작키

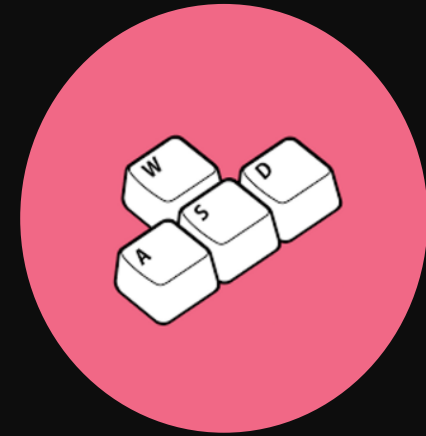
(1) 전략 관련



Q, E



F



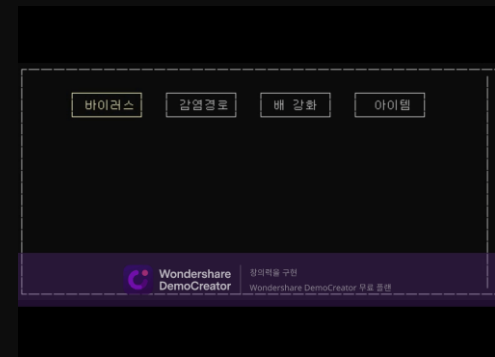
WASD

바이러스 감염경로 배 강화 아이템

위의 선택지들 사이에서 좌우 이동

선택 확정 키
확정 시 테두리 파란색

세부 선택지들 이동 시 사용



3. 조작키

(2) 배 컨트롤 관련



방향키

배를 이동시킬 때 이용한다.

방향대로 상하좌우 움직인다.



4. 시스템

UI 소개



4. 시스템

UI 소개



상황판: 플레이어들을 위해 게임 현재 상황을 안내해줍니다.

Ex) 백신 배 소환, 도달 안내
아이템 사용 및 사용시간 만료 등

유저 정보: 현재 배의 체력을 확인할 수 있습니다. 이를 통해 플레이어는 선착장에 갈 타이밍을 정할 수 있습니다.

강화 정보: 플레이어가 게임에 난항을 겪을 것을 예상하여, 게임 세부 강화 내용과 관련하여 설명이 적혀있습니다.

업그레이드 전략을 세울 때 참고하여 많은 도움을 얻을 수 있습니다!

4. 시스템

스테이지

1일차 백신 배 등장



백신 배가 등장합니다.
백신 배들이 대륙에 도착하지 않게 막으세요!

3일차 군함 등장



백신 배 주변에 백신 배
를 지키는 군함이 등장합
니다.

2일차



화물선 지원 사업

백신 측에서 화물선을 지원하여
다른 배보다 많이 부딪혀야 지
워지는 화물선이 등장합니다.
화물선은 더 빨리 백신을 완성
하도록 돕습니다.

4일차



대망의 마지막 날!

당신의 목표를 이루어야 할
마지막 날입니다. 전략적으
로 당신의 목표를 빠르게 달
성하세요.

강화 내용

(1) 바이러스

- 전파력 : 바이러스의 전파 ↑
- 치사율 : 감염 인구 사망 ↑

(2) 감염경로

- 동물 : 대륙 전파력 ↑, 현재 진행 중인 대륙에만 영향
- 혈액 : 돌연변이 확률 ↑, 현재 진행 중인 대륙에만 영향
- 대기 : 건조 지역에서의 전파력 ↑
- 물 : 바이러스 대륙 이동 가능
- 선착장 : 회복하는 양 증가

(3) 배 강화

- 공격력
- 내구력
- 속도

(4) 아이템

- 가짜기름유포 : 백신 배 속도 감소 아이템
- 긴급회복 : 주인공 배 체력 회복 아이템
- 속도 최대 : 일시적 속도 증가
- 어뢰 : 상대의 모든 배 부수는 아이템
- 인질극 : 얻는 골드 획득량 일시적으로 증가

6. 게임 승리/패배 조건

승리 조건

AI의 목표 달성 : **인구 수 절반 20% 감축** 성공

패배 조건

1. **백신 완성도 100%** 달성시 패배 및 게임 종료
2. **4일 동안 인구 수 절반 감축 실패** 시 패배 및 게임 종료

감사합니다

