

비대면 거래 기반 생존형 게임 설계 및 구현

윤경섭*, 고대현^o

*인하공업전문대학 컴퓨터정보과,

^o인하공업전문대학 컴퓨터정보과

e-mail: ksyoon@inhac.ac.kr*, beulin@naver.com^o

Non-Contact Trade-based Survival Game Design and Implement

Kyung Seob Yoon*, Dae Hyeon Ko^o

*Dept. of Computer Science, Inha-Technical College,

^oDept. of Computer Science, Inha-Technical College

● 요약 ●

본 논문에서 소개하는 게임은 생존형 게임의 일반적인 모습인 은신처 밖에서 아이템을 모으고 재료를 습득하여 조립하는 시스템이 아닌 은신처에서 나가지 않고 오로지 은신처에 오는 사람들과 거래로만 물자를 운용하여 생존을 하는 생존형 게임이다. 플레이어는 자신의 은신처로 찾아오는 사람들의 모습을 잘 관찰하여 자신의 물자를 노리고 오는 사람인지 거래를 하러 오는 사람인지 구분하여 은신처의 문을 개방할지 결정해야 한다. 비대면 상황에서 사람을 잘 구분하고 한정된 자원을 다른 사람들과의 거래만으로 자신이 구조될 때까지 생존하는 게임을 제안했다

키워드: 거래(trade), 생존(survival), 게임(game), 비대면(non-contact)

I. Introduction

기본적인 생존게임들의 구성 시스템들은 플레이어가 밖으로 나가서 물자를 획득하고, 조립, 제작하여 새로운 물품을 얻는 시스템의 게임들이 대부분이다. 하지만 생존게임의 아포칼립스 세계관에서 은신처 밖으로 나가서 물자를 얻는다는 것은 큰 위험이 따른다. 자신이 직접 밖으로 나가는 것이 아니라 사람들을 직접 불러와 물자를 교환하면 직접 은신처 밖으로 나갈 때보다 위험도를 대폭 하향시킬 수 있을 것이다.

본 논문에서 소개하는 비대면 생존게임인 Door는 은신처 밖으로 나가지 않고 오로지 찾아오는 사람들과의 거래로만 물자를 얻는다. 사람마다 원하는 물자와 여가는 가치가 다르다는 이점을 잘 활용하여 거래를 성사 시키고 생존 물자를 늘려 나가도록 하는 게임을 설계하고 구현 하였다.

II. Preliminaries

2. Related works

2.1 기존 생존게임

기존의 생존 게임은 은신처 밖에서 물자를 얻어 은신처로 가져오거나 거처를 만드는 시스템을 사용하는 것이 주류이다.

생존게임의 예시로 DayZ[1]와 Minecraft[2]를 보면 DayZ는 마을과 도시를 돌아다니며 원하는 물자를 얻는다. Fig 1은 게임 DayZ에서 마을을 돌아다니며 원하는 물자를 얻는 모습이다.

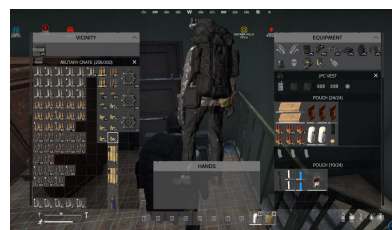


Fig. 1. DayZ의 마을에서의 아이템 획득 장면

Minecraft는 자신이 직접 재료를 얻고 얻은 재료를 통해 제작을 하여 원하는 물품이나 물자를 얻고 자신의 거처를 만드는 시스템이다.

Fig. 2의 모습은 자신이 가지고 있는 물자를 이용하여 원하는 아이템을 제작하는 모습이다.

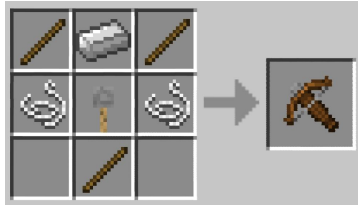


Fig. 2. Minecraft의 조합 시스템

이처럼 기존의 생존게임에서 거처 밖으로 나가 파밍(farming)을 하는 것은 필수 불가결한 요소였다.

하지만 이러한 필수 불가결한 요소에 위험이 따른다. 이 위험을 최소화 하면서 생존하는 방법을 생각하였고 가장 기본적이면서도 어려운 자신의 거처에서 나가지 않는 것을 기본 베이스를 하는 게임을 생각 하였다.

따라서 본 논문에서 소개하는 게임은 비대면 환경에서 운용되는 게임으로 거처에서 나가지 않는 것을 기본 베이스로 거래를 통하여 물자를 조달 운용하는 방식의 생존 게임을 설계 및 구현 하였다.

III. The Proposed Scheme

3.1. Scenario.

3.1.1 기본 시나리오

자신이 살고 있는 도시가 예상치 못한 전염병에 감염이 되어 도시 전체에 격리 및 봉쇄조치가 이루어 졌다. 격리, 봉쇄가 시작되고 도시 곳곳에서 봉쇄에 반발하는 폭동이 일어나고 약탈이 빈번히 일어나기 시작하였다. 이윽고 도시는 경찰, 군인의 손길이 닿지 않는 무법지대가 되었고 플레이어는 자신의 은신처 문에 바리케이드를 치고 라디오, 인터넷으로 자신과 물품 거래를 할 희망자를 모집하여 사람을 모은다.

3.1.2 이벤트 시나리오

- 7일차 - 전기, 수도가 끊겼다. 이제부터 갈증도가 내려가기 시작한다.
- 8일차 - 군에서 구조물품 배급을 직접 보급하기 시작했다. 5일마다 군 보급이 소량 나온다.
- 20일차 - 군에서 탈영병이 속출하였다. 이제 군복을 입고 있어도 방심하지 마라. 보급이 아니라 나의 물자를 약탈하러 왔을 수도 있다.
- 25일차 - 도시 내에서 이상한 종교가 생긴 것 같다. 그들은 이상한 후드를 눌러쓰고 있으며 자신의 종교에 속해있지 않으면 시민이든 군인이든 문답 무용으로 공격 한다. 군에서의 보급이 끊겼다.

32일차 - 백신개발과 치료제 개발의 진행이 이루어짐에 따라 정부에서 격리지역의 무법지대에 있는 시민들의 구조를 시작하였다. 하지만 격리 지역 내 광신도들과 탈영병들이 구조작전을 진행 중인 군인들을 공격하기 시작했다. 구조 작전이 내전으로 발전될 가능성이 나오기 시작한다. 약탈자의 방문 비율이 급증했다.

40일차 - 군에 의해 구출되었다. 격리지역 경계에 있는 진료소로 가서 감염 여부를 확인한다. 감염 여부 확인 후 백신을 맞고 자유로운 생활을 보장 받는다고 한다. 게임 클리어

3.2. Character

3.2.1 방문자/시민

플레이어와 거래를 하러 온 일반적인 시민이며, 성향에 따라 취급하는 물품의 가치가 상이하다.

3.2.2 약탈자

플레이어 및 다른 생존자들의 물품을 약탈하는 사람이며, 일반적인 방문자/시민과의 구별이 잘 안 된다.

3.2.3 군인

플레이어 및 도시 생존자들에게 주기적으로 보급을 주는 군인이다.

3.2.4 탈영병

군대에서 탈영하여 도시로 흘러들어온 전 군인들, 약탈자들과 똑같이 다른 생존자들의 물자를 노리고 있다. 군에서 정기적으로 정비하는 군인과 달리 장비들의 정비, 정돈이 제대로 되어있지 않다.

3.2.5 광신도

격리된 도시 내에서 새롭게 나타난 종교의 신자들, 이들은 자신의 종교를 특정할만한 물품을 가지고 다니며 자신들의 종교원이 아니면 상대 구분 없이 공격한다.

3.3. System Design and Implement.

3.3.1 기본 시스템 구성도

본 논문에서 소개하는 게임을 구성하는 시스템 3가지는 거래시스템, 물자 사용 시스템, 방문자 시스템으로 나뉜다. 이 3가지 시스템의 구성도를 나타내었다.

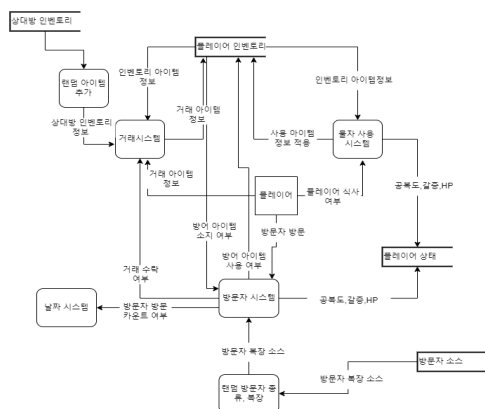


Fig. 3. 게임 Door 기본시스템 구성도

3.3.2 메인 화면

사용자가 게임을 플레이할 때 보는 화면이다.

현재 상태를 나타내는 상태 창, 인벤토리를 열고 닫는 인벤토리버튼, 방문자 이벤트가 발생 하였을 때 방문자를 관찰하는 렌즈버튼, 우유투입구버튼, 은신처 문 개방을 하는 문손잡이 버튼이 있다.



Fig. 4. Door 메인화면

3.3.3 방문자 방문 이벤트

게임의 방문자 시스템은 방문자가 오면 문 밖의 방문자를 관찰을 하고 문의 개방 여부를 결정 하는 것이다. 방문자의 관찰 방법으로는 현관문의 렌즈로 상반신을 관찰할 수 있고 현관문의 우유투입구로 하반신을 관찰 할 수 있다.

한 시간대에 랜덤의 0-3명의 방문자가 찾아오며 방문자가 찾아오면 방문자를 관찰 할 수 있는 우유 투입구 버튼, 현관문 렌즈 버튼이 활성화 된다. 방문자가 찾아오고 15초 이상 문을 개방하지 않으면 방문자는 그 자리를 떠난다.

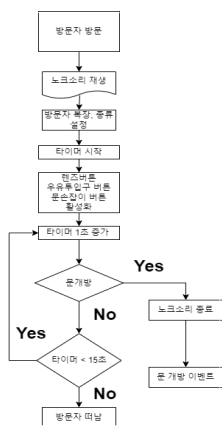


Fig. 5. 방문자 방문 이벤트 알고리즘

3.3.4 방문자의 복장

방문자의 복장은 머리, 상의, 하의 3분류로 복장 소스들을 만들고 각각 랜덤한 복장을 입힌다.

이 복장에서 약탈자나 광신도이면 추가적인 이미지 소스들이 들어간다. 예를 들면 복장에 핏자국이 묻어있거나 손에 무기를 들고 있거나 세계관 상에서 광신도들의 종교를 나타내는 종교적 심볼등을 추가로 입힌다. 군인의 경우 탈영병과 정규병의 차이는 정규병은 단정하고 장비를 잘 갖춘 반면 탈영병은 장비가 어디 하나씩은 빠져있거나, 군복이 후줄근해서 찢어져 있는 등 특징을 더해해서 구분시킨다.

3.3.5 문 개방 이벤트

은신처의 문을 개방하면 방문자 문 개방 이벤트가 발생한다. 이때 자신의 물자를 노리고 온 약탈자거나 광신도이면 피해를 입는다. HP(Hit Point)가 0이 되면 게임오버가 된다. 이때 칼과 같은 자신을 지킬 수 있는 호신용 아이템이 있으면 HP는 줄지 않고 대신 호신용 아이템이 소모된다. 군인이거나 시민이면 알맞은 이벤트 화면으로 넘어간다.

일련의 활동들이 끝난 후 초기 방문자 방문 이벤트에서 결정된 방문자의 수만큼 방문자가 다 방문하였으면 물자사용 화면으로, 아니라면 방문자 방문으로 다시 돌아간다.

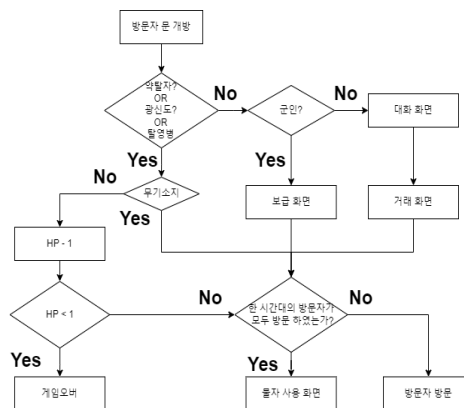


Fig. 6. 문 개방 이벤트 알고리즘

3.3.6 인벤토리 시스템

인벤토리는 자신이 가지고 있는 아이템을 표시하며 별도의 조작이 불가능하다. 식품류는 종류별로 한 칸씩 차지하고 가지고 있는 개수를 표시한다. 그 외의 호신용, 구급용품 등의 아이템들은 개수별로 각각 한 칸씩 차지한다[3].

3.3.7 거래 시스템

이 게임에서 가장 중요한 Fig. 7의 거래 시스템이다. 거래를 할 때 상대방과 자신의 거래 물품을 제시하면 서로의 가치값이 올라가게 된다. 상대방의 가치값 보다 자신의 가치값이 높으면 상대방은 거래에 응한다. 자신의 가치값이 상대방의 가치값 보다 낮은 경우 상대방은 불만을 표하며 거래가 성립되지 않는다.

거래를 통하여 물자를 운용해야하는 만큼 물품의 가치값이 고정되어있으면 물자를 늘리기가 힘들다. 그래서 성향을 넣는다. 각각의 물품 가치값은 거래를 하러 찾아온 상대방의 성향에 따라 다르다. 도구를 중요시하면 도구 가치값이, 식품을 중요시하면 식품 가치값이 높다. 각 성향에 따라 물품 가치값의 오차 범위는 $\pm 15\%$ 로 정한다.

거래 화면은 인벤토리의 코드를 베이스로 사용한다. 상대방 거래 창에는 랜덤 한 아이템을 추가한다. 거래를 원하는 아이템을 거래 창에서 클릭하면 배경이 초록색으로 바뀌면서 상단의 거래 가치값이 변동된다. 개수가 따로 있는 아이템의 경우 클릭하면 할수록 거래개수가 올라간다. 자신이 가지고 있는 아이템 수보다 거래 개수가 초과되면 그때 해당 거래아이템이 off된다. 그 외 한 칸씩 차지하는 아이템은 클릭 한번으로 on/off된다.



Fig. 7. 게임 Door 거래화면

3.3.8 날씨 시스템

제시한 게임에는 오전-낮-밤 구분이 있기 때문에 해당하는 시간대를 표시해 줘야한다.

각각 시간대의 이미지 소스를 따로 구현하기에는 시간이 많이 걸리므로 Unity에서 지원하는 Unity 2D Light기능을 사용하였다[4]. Unity 2D Light로 배경을 오전-낮-밤과 바깥에서 들어오는 빛을 구현 하였고 방문자 컴포넌트에 Shadow Caster 2D를 사용하여 그림자를 주었다.



Fig. 8. Door 시간대별 사진

3.3.9 공복도 및 목숨

제시한 게임에서는 목숨 외에 공복도와 갈증이 존재한다. 목숨은 기본 하트모양의 아이콘이며 최대 수치는 5이다. 목숨수치에 따라 하트 아이콘이 변하게 된다. 공복도와 갈증은 텍스트 형식으로 나타나며 방문자가 자신의 은신처로 찾아왔을 때마다 줄어들게 된다. 정확한 수치를 나타내지 않고 각각 수치별로 공복도와 갈증을 나타내는 텍스트와 텍스트 색깔이 달라진다.

3.3.10 물자 사용 시스템

각 시간대가 끝날 때마다 물자 사용 화면으로 이동하게 된다. 물자 사용 화면에서 사용할 수 있는 아이템은 음식, 음료, 구급용품이며 좌측에 현재 자신의 상태를 나타낸다. 사용할 아이템을 각각 1개씩 조절 할 수 있으며 자신이 가지고 있는 아이템의 개수보다 많이 선택하지 못한다. 자신이 사용할 만큼의 아이템을 입력하고 적용을 누르면 선택한 만큼의 아이템이 사용되어 자신의 상태에 적용된다.

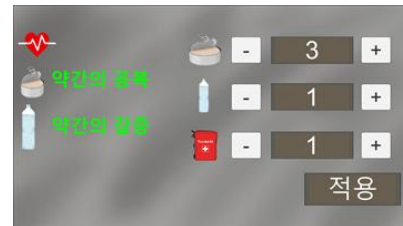


Fig. 9. Door 물자 사용 화면

IV. Conclusions

전염병으로 인한 세계적인 팬데믹 상황을 표현한 게임이나 영화를 보면 생존하는 사람들은 밖으로 나가 물자를 얻거나 약탈한다. 부족한 물자를 얻기 위해서는 당연한 행동이겠지만 밖으로 나가는 것은 엄청난 리스크가 따른다.

현재 코로나 상황에서 대부분의 일상생활이 비대면으로 진행되고 있는 세상처럼 사람들과의 접촉과 외출을 최대한 자제하고 있다. 사람들이 어플과 인터넷을 이용해 비대면으로 물품을 거래하는 것을 보고 은신처에서 생존 물품을 교환하는 비대면 거래 기반 생존형 게임 Door를 제작하게 되었다.

REFERENCES

- [1] Bohemia Interactive - DayZ
- [2] Microsoft Mojang - Minecraft
- [3] Today I Learned Blog Unity lesson 3 .Chapter 5-2, <https://ansohxxn.github.io/unity%20lesson%203/ch5-2/>
- [4] Youtube CoderCat [Unitye 2020]Chapter 09 2D Light, 2D Shadow, <https://youtu.be/i-AGr2NO-8o>