

유니티 5 기반 모바일 윷놀이 게임의 구현

박한나, 서동만
대구가톨릭대학교 컴퓨터공학전공
e-mail : sarum@cu.ac.kr

An implementation for a mobile game of Yut based-on Unity 5

Han-Na Park, Dongmahn Seo
Major of Computer Engineering, Catholic University Of Daegu

요약

중장년층의 스마트폰 사용 인구가 증가하고 있다. 중장년층 사용자는 피처폰과 달리 스마트폰 환경에 어려움을 느낀다. 그러므로 이들에게 친숙하며 대부분 규칙을 알고 있는 한국전통게임 윷놀이를 중장년층의 선호 모바일 플랫폼인 안드로이드에서 구현해본다. 게임 개발 도구는 최근 무료화되었으며 모바일 게임 환경에 최적화된 Unity 5를 기반으로 한다. 본 게임은 중장년층 사용자에게 직관적 UI, 간단한 규칙을 제공하여 이들이 안드로이드 플랫폼과 모바일 게임에 친숙함을 느낄 수 있도록 기여한다.

1. 서론

스마트폰이 활성화되며 중장년층의 스마트폰 구입률은 점차 증가하고 있다. 이렇게 유입된 중장년층은 스마트폰을 주로 인맥유지의 목적으로 사용한다[1]. 이들은 인맥유지를 위하여 메신저, SNS, 게임 등을 활용하고 있다. 최근 중장년층의 모바일 게임에 대한 수요가 증가하고 있다. 그러므로 중장년층을 타겟으로 한 게임을 구현하고자 한다.

윷놀이는 한국 전통 놀이로 큰 배움 없이도 친숙하게 플레이가 가능한 놀이이다. 그러므로 윷놀이라는 중장년층에게 친숙한 컨텐츠를 모바일로 구현한다.

게임 개발 도구로는 최근 무료화된 엔진인 유니티 5를 사용한다. 이는 모바일 게임 개발에 최적화된 도구라는 큰 장점을 가지고 있다.

중장년층을 타겟 모바일 게임 제작이라는 목적을 가지고 유니티 5를 기반으로 한 모바일 윷놀이 게임을 구현해본다.

2. 관련 연구

(1) 유니티 5

유니티는 게임엔진으로서 덴마크에서 개발이 되었다. 주로 2D, 3D 게임 개발의 목적으로 많이 사용되며 건축 시각화 실시간 애니메이션 제작용으로 사용되기도 한다 [2]. 유니티의 장점은 멀티플랫폼 제공, 빠른 개발 속도, 에셋 스토어를 들 수 있다 [3]. 멀티플랫폼 중 안드로이드, iOS 같은 모바일 게임 개발 환경에 최적화 된 환경을 제공하기 때문에 많은 개발자

들이 모바일 게임 개발 시 유니티 엔진을 선택하고 있다 [4].

(2) 윷놀이

윷을 가지고 여러 사람이 편을 갈라 즐기는 놀이이다. 네 개의 단면이 반달 모양인 가락을 던져 말을 움직이는 한국의 민속 놀이다. 도구로는 두 명 이상의 참가자, 윷가락, 윷판, 하나 이상의 말을 필요로 한다. 윷을 던져 결과에 따라 도, 개, 걸, 윷, 모, 빠도의 결과 값을 가지게 된다. 가지고 있는 말을 이동시켜 윷판을 각각 한 바퀴씩 돌면 승리하게 된다 [5].

(3) 기존의 게임 분석

<표 1> 안드로이드 윷놀이 게임 비교

게임	인생역전윷놀이 for Kakao	다같이 윷놀이	정통 윷놀이 온라인
장점			
단점	다양한 아이템 제공 아이템 벨런스 부적절 플레이어 당 말의 개수 2개	AI 제공 다양한 조건 플레이 네트워크 미제공	AI, 네트워크 두 가지 모드 지원 AI의 형평성 문제

구글 스토어의 상위 3 개의 윷놀이 게임 어플리케이션을 분석하였다. 제공되는 윷놀이 게임은 두 가지

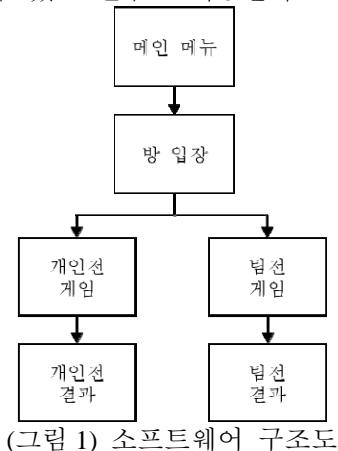
의 종류로 나눌 수 있다. 기본 기능 지원 게임과 이벤트 중심 게임이다. 후자가 다수의 사용자를 보유하고 있다. 그 이유는 다양한 컨텐츠를 제공하는 게임으로 사용자들에게 시각적인 즐거움을 선사하기 때문이다. 하지만 게임을 실행하는 과정이 복잡하여 튜토리얼을 함께 제공하고 있다. 다양한 컨텐츠를 적절한 위치에 배치하지 못한 UI는 사용자에게 피로감을 주고 있다.

기본 기능 지원 게임은 AI, 네트워크 제공으로 나눌 수 있다. AI의 경우 사용자가 혼자서도 즐길 수 있는 환경을 제공하였고 네트워크 지원의 경우 접속 중인 플레이어간의 게임이 가능하도록 하였다.

중장년층은 모바일 게임의 조작이 익숙지 않다. 그러므로 조작의 서툰과 불편을 고려하여 본 게임은 최대한 단순한 메뉴와 직관적인 UI를 제공하여 사용자가 별다른 튜토리얼 없이 플레이 가능한 환경을 제공하였다. 또한 기본 기능 지원 게임과 달리 이벤트를 제공하여 차별성을 두었다.

3. 구현

본 육놀이 게임은 메인 메뉴, 게임, 결과 셴으로 구성하였다. 메인 메뉴에서 개인전 / 팀전 모드를 선택하여 방에 입장을 하게 된다. 네트워크 대전 형식으로 한 방은 최대 4 명의 플레이어를 수용한다. 게임 종료는 최소 한 명의 플레이어가 모든 캐릭터를 골인시키는 조건으로 나타난다. 이벤트를 통해 현재 상태를 변화시킬 수 있는 변수도 제공한다.



유니티는 객체 지향 설계와 데이터 주도적 설계를 특징으로 한다. <표 2>는 이러한 설계적 특징을 게임에 반영하고자 유니티 5에서 제공하는 게임 구현에 대한 기능들을 나타내었다 [6]. 다양한 제공 컨텐츠를 비교해보며 실제 육놀이 게임 구현에 필요한 컨텐츠를 선택하였다. 필요 제공 기능을 선택한 뒤 게임에 사용되는 로직을 크게 게임 사항과 게임 로직으로 나누었다.

게임 구성 사항은 게임 시작 전후로 구성되어야 하는 모든 것을 뜻한다. 이는 네트워크 서버 구성, 방 생성, 방 정보, 게임 시작, 게임 결과, 셴 구성, 오브젝트 생성, 플레이어 구성, 게임 모드 선택 등으로 구성된다.

<표 2> 유니티 제공 기능의 사용

기능	제공	선택
포맷	2D, 3D 선택 (게임 오브젝트 형태, 카메라 뷰 조절을 통한 변환 가능)	2D
오브젝트 형태	3D : 구, 실린더, 큐브 등 2D : 스프라이트 UI : 버튼, 캔버스 등	스프라이트 (캐릭터, 게임 보드, 육, 플레이어)
레이어 정렬	Sorting Layer, Order in Layer (3D의 z 좌표 개념과 동일)	Order in Layer
스크립트	에디터 : MonoDevelop 언어 : C#, Javascript	MonoDevelop, C#
구성 컴포넌트	메시, 물리, 레이아웃, 렌더링, 오디오 등	캐릭터 렌더링, 스프라이트 렌더링, 스크립트 등
申博	다수의申博, 계층 관계	메인申博, 게임 동작申博, 결과申博
빌드	WEB, PC, iOS, Android, Blackberry 등	Android

게임 로직은 게임 시작부터 종료까지 발생하는 게임에 대한 전체적 로직을 뜻한다. 이는 게임 순서, 육 던지기, 육 중복값 처리, 말의 위치정보, 말 잡기, 업기, 이벤트, 골인 판별 등으로 구성된다.

이러한 로직에 대해 설계를 마친 뒤, 네트워크를 기반으로 다시 분류한다. 본 게임은 다수의 사용자가 함께하는 실시간 대전 형태이므로 게임에 사용되는 로직들을 <표 3>와 같이 서버와 클라이언트로 나누어 배치하였다. 서버는 모든 클라이언트들의 상태를 공유하고 공통으로 가지고 있어야 하는 사항을 포함하였다. 클라이언트는 각 플레이어가 가지고 있어야 하는 사항과 가능성을 제시하는 사항들을 포함한다.

<표 3> 서버, 클라이언트 구현 게임 로직

서버	클라이언트	
구성 사항		
네트워크 서버 구성 방 구성	申博 구성 게임 내 오브젝트 플레이어 구성 플레이 모드 선택	
게임 로직	육 난수 값 생성 플레이어 정보 육 기회 제공 도착 말의 수 잡기/업기 결과 전달 골인 판별 이벤트 제공	말의 현재 위치 말 업기 말 잡기 남은 말의 수 턴 적용 중복 육 값 처리 말의 이동 가능 위치

다음은 턴이 할당된 클라이언트의 기본적인 동작에 대한 순서도이다. 육 값 요청과 위치 / 캐릭터 선택 값은 서버에 전달되고 서버는 이를 모든 클라이언트에게 알린다.

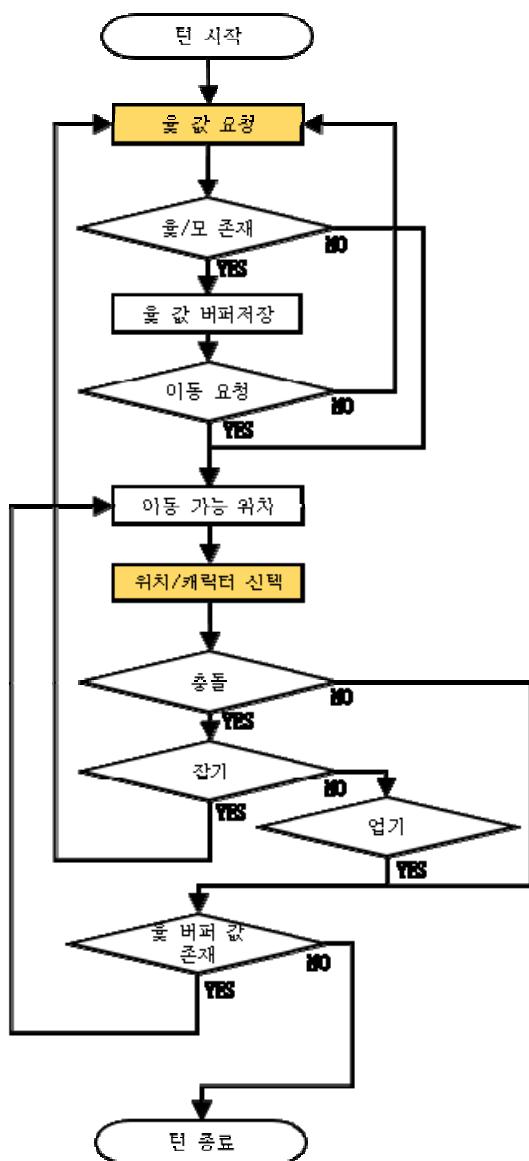
한 플레이어의 턴이 되면 그 플레이어는 우선적으로 육을 던진다. 서버는 이 요청에 대해 난수 값을 생성하고 모든 플레이어들에게 이 정보를 보낸다. 해

당 플레이어는 윷 값을 다시 윷을 던질 수 있는 값을 가지는지 판단을 하고 말을 이동시킨다. 다시 던질 경우에는 가지게 되는 윷 결과 값을 버퍼에 저장한다.

그 후 이동 동작을 수행한다. 가지고 있는 4 개의 말 중 원하는 말을 선택하여 윷 값에 해당하는 위치로 이동시킨다. 이동하고자 하는 위치에 이미 다른 말이 존재한다면 충돌 이벤트가 발생하게 된다. 이는 충돌한 말이 자신의 말인지 적의 말인지를 판별하며 그에 맞춰 잡기/업기를 수행할 수 있도록 한다.

마지막으로 윷 값을 저장하는 버퍼에 남은 값을 확인하고 없다면 턴을 종료한다.

이벤트는 지점을 방문한 캐릭터에 한정된 동작으로서 지정 위치 이동, 골인, 제거, 윷 던지기로 구성된다. 이벤트의 동작은 다른 정규 동작에 영향을 미치지 않으며 위치/캐릭터 선택 동작 직후에 일어나게 된다. 플레이어는 해당 이벤트를 수행한 뒤 남은 동작을 이어나가게 된다.



골인 판별도 위치/캐릭터 선택으로 인한 이동 위치가 골인 지점일 경우에 발생하며 플레이어가 말을 골인 시킬 경우 서버는 이를 모든 클라이언트에게 알린다. 이는 게임 중 플레이어 캐릭터 옆의 말 정보를 통해 확인할 수 있다.

4. 구현 결과 및 분석

(1) 구현 결과



(그림 3) 메인 메뉴 쁜



(그림 4) 게임 플레이 쁜



(그림 5) 게임 결과 쁜

(2) 문제점 분석

메인 메뉴에서 개인전과 팀전을 선택하는 버튼만 부여하였다. 그러므로 사용자가 아바타, 게임 캐릭터 등 고유한 인터페이스를 설정할 수 없다. 이는 사용자의 불편을 없애는 역할을 하지만 반대로 사용자의 선택 권한도 함께 제거한 결과가 되었다.

또 게임 시 한 사람이 모든 캐릭터를 골인시켜야만 게임을 끝내는 구조는 게임을 끝마침에 대한 제약이 없어 사용자에게 불편함을 주었다. 게임 플레이에 있어 일정한 제약이 필요하다는 것을 알 수 있었다.

5. 결론 및 향후 연구 계획

본 게임은 중장년층 타겟 모바일 윷놀이 게임 제작이라는 목표에 맞춰 개발하였으며 개발 중 가장 중점을 둔 사항은 중장년층이 손쉽게 즐길 수 있는 간편한 조작과 직관적 UI 이었다. 이는 별다른 설명 없이도 게임을 즐길 수 있는 편리성을 제공하였으며 이벤트 제공을 통해 사용자가 지루함을 느끼지 않도록 하였다.

게임 개발 도구로 선택한 유니티 5는 다양한 API 와 수많은 매뉴얼을 제공하고 있다. 많은 정보는 편리함을 주지만 그만큼 혼란을 주기도 한다. 다양한 정보 속에서 필요한 기능을 명확하게 구별해내는 능력을 가지고 있다면 효율적인 게임 구현이 가능하다는 것을 알 수 있었다.

또 목적에 맞춰 자신에게 적합한 게임 엔진 선택, 명확한 기능 명세, 목적에 따른 분류를 통해 게임 제작에 소요되는 시간과 수고를 절약할 수 있게 되었다.

따라서 본 게임이 보다 효율적인 구조체계를 가질 수 있도록 지속해서 유지보수를 할 것이며 문제점으로 나타났던 사항인 사용자 인터페이스 최적화, 시간 제약에 대한 부분을 보완할 계획이다.

참고문헌

- [1] 이석원, “중장년층이 카톡폰을 찾는 이유”, Tech Holic, 2014
- [2] 유니티.
[“https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%A0%EB%8B%88%ED%8B%B0_\(%EA%B2%8C%EC%9E%84_%EC%97%94%EC%A7%84\)”](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%A0%EB%8B%88%ED%8B%B0_(%EA%B2%8C%EC%9E%84_%EC%97%94%EC%A7%84))
- [3] unity3d, “<http://unity3d.com/kr/>”
- [4] 김기준, 송은지, “유니티 엔진을 활용한 게임제작 과 가상증강현실 콘텐츠의 접합”, 한국정보통신학회지, 2015
- [5] 윷놀이,
[“https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%B7%EB%86%80%EC%9D%B4”](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9C%B7%EB%86%80%EC%9D%B4)
- [6] 김수균, 송기섭, 이희범, 강지훈, 임광혁, 김석훈, “유니티 3D 엔진의 효율적인 이용 방법”, 한국컴퓨터정보학회지, 2013