

유니티를 이용한 비행 액션 게임 어플리케이션 설계 및 구현

도혜미*, 정예린*, 김환희*, 이상원*, 정민석*, 홍종완*, 박은주*, 임한규*

*국립안동대학교 멀티미디어공학과

e-mail: hyem_095@naver.com

Design and Implementation Flight Action Game Application of using Unityent

Hyemi Do*, Yerin Jeong*, Hwanhee Kim*, Sangwon Lee*, Minsuk Jung*,
Jongwan Hong*, Eunju Park*, Hankyu Lim*

*Dept of MultiMedia Engineering, Andong National University

요 약

많은 사람이 스마트폰을 소유하고 어디에서나 스마트폰 사용 모습을 볼 수 있을 만큼 스마트폰의 사용이 일상화되어 가고 있다. 스마트폰 사용 중 특히 모바일게임은 스마트폰이 보급된 이후 꾸준히 성장해온 시장으로 많은 게임이 있다. 그 가운데 국내 모바일 게임 시장에서 인기가 있는 게임은 RPG(Role Playing Game)게임이다. RPG 게임은 게임의 재미를 위하여 오랜 시간 성장이 필요하고, 자동기능을 통해 게임을 즐기기도는 성장에 주목적을 두고 게임을 하고 있다. 이에 본 논문에서는 간단한 조작만으로 게임을 즐길 수 있는 아케이드 게임을 설계하고 Unity를 사용하여 이를 구현하였다.

1. 서론

게임은 일상의 무료함과 긴장함을 이완시킴으로 바쁜 일상에 휴식을 준다. 이에 따라 게임시장은 꾸준히 발전해왔고 게임 산업으로 성장하였다[1]. 국내를 비롯해 일본, 미국 등 전 세계적으로 모바일 RPG(Role Playing Game) 열풍이 거세다[2]. 국내에서 주를 이루는 모바일 게임 장르인 RPG 게임으로, 한국콘텐츠 진흥원의 ‘2013 대한민국 게임백서’에 의하면 국내 게임 장르별 선호비율은 ‘롤플레이 게임’이 23.7%로 캐주얼 게임 14.3%, RTS 게임 9.2%에 비하여 가장 높은 것으로 나타났다. RPG는 재미있는 게임 장르이나 비용을 지불하지 않으면 캐릭터 성장에 많은 시간이 걸린다. 또한 자동 기능을 통한 게임의 재미보다는 캐릭터의 성장에 게임의 초점이 맞춰져 있다.

이에 본 논문에서는 단순하게 게임을 즐기고 서로 간의 점수 경쟁을 할 수 있는 랭킹 시스템과 이를 통해 성취감을 가질 수 있는 업적 시스템을 갖춘 비행 액션 아케이드 게임을 설계하고 이를 구현하였다. 본 논문에서 구현한 비행액션 게임은 간단한 터치 조작과 심플한 UI의 사용으로 처음 게임을 하는 사람도 어렵지 않게 게임을 할 수 있도록 구현하였다.

2. 관련연구

2.1 Unity

* 교신저자: 임한규, hklm@anu.ac.kr, 본 연구는 미래창조과학부 및 정보통신기술진흥센터의 서울어코드활성화지원사업(IITP-2017-2011 0 00559)의 연구결과로 수행되었음

Unity는 배우기 쉽고 활용성 높은 게임 엔진으로 2005년 6월 8일 처음 발표하였다. 2010년 Unity 3부터 IOS, 안드로이드 같은 스마트폰,PS3,X BOX360, Will,닌텐도 DS, PSP 같은 콘솔게임기 등의 다양한 플랫폼으로 확장되었다[4]. 2012년 Unity 4가 발표된 이후 유니티 엔진으로 개발된 게임들이 급격하게 늘어났고, 2015년 Unity 5가 정식 발표됨과 동시에 개인용 무료화 선언으로 더욱 확산되고 있다. Unity는 GUI가 아주 직관적이며 셰이더, 물리엔진, 네트워크, 지형 조작, 오디오 & 비디오, 애니메이션 등 게임을 만드는 데 필요한 기능을 자체적으로 지원한다[5]. 본 논문에서는 Unity 게임 엔진을 사용하여 비행 액션 게임을 제작하였다.

2.2 google play game

2013년 9월 28일 출시된 기능으로, 앱 스토어에 있는 ‘게임센터’와 마찬가지로 구글 플레이에서 서비스하는 게임들의 도전과제, 세이브 파일 연동 기능 등을 지원하는 기능이다. 그동안 구글 플레이의 게임 앱 들은 앱 스토어 처럼 클라우드 서비스를 이용해 게임 구성을 백업해주는 기능이 없어 스마트폰 내에 세이브 파일을 저장하는 방식으로 사용하였다. 이에 따라 앱을 삭제하거나 스마트폰을 초기화 하면 세이브 파일도 삭제되었다. 또한 분명 같은 앱 임에도 한 기기에서 결재한 사안이 다른 기기에서는 반영이 되지 않는 등의 문제가 있었다. 그러나 ‘google play game’은 이러한 정보들을 클라우드 서버로 백업해주고, 다른 기기에서 이 백업본을 받아 사용할 수 있게 해준다.

으로서 진정한 의미의 ‘기기 간 연동’을 실현시켰다. 본 논문은 ‘google play game’ 기능을 사용하여 클라우드 서비스를 이용한 어플리케이션의 서버를 운영하였다.



2.3 물리 엔진

물리엔진은 게임에 등장하는 객체들이 신세계의 물리적 법칙을 따라 움직이는 것처럼 시뮬레이션 하는 게임엔진의 하나의 요소이다[6]. 물리 엔진은 일상생활에서 접할 수 있는 힘, 관성, 가속도, 중력, 마찰력 등의 물리 현상을 컴퓨터에서 실시간으로 시뮬레이션 함으로 마치 현실과 같이 상호작용하고 반응하는 물체를 표현하기 위해 개발되었다. 물리 엔진의 보편화로 인해 기존의 게임들이 미리 정의된 패턴의 움직임만 가능했던 것과 달리 동적인 상호작용이 가능해지면서 사물이나 캐릭터, 자동차 등을 좀 더 현실감 있게 표현 할 수 있게 되었다. ‘물리엔진’을 통해 본 논문에서는 캐릭터가 점프를 하지 않고 있을 경우 중력의 영향을 받아 추락하는 것을 구현하였다.

2.4 벤치마킹

아래 표 1은 기존에 사용되고 있는 게임들 가운데 벤치마킹을 한 게임이다.

<표 1> 벤치마킹 게임

	
쿠기런	윈드러너

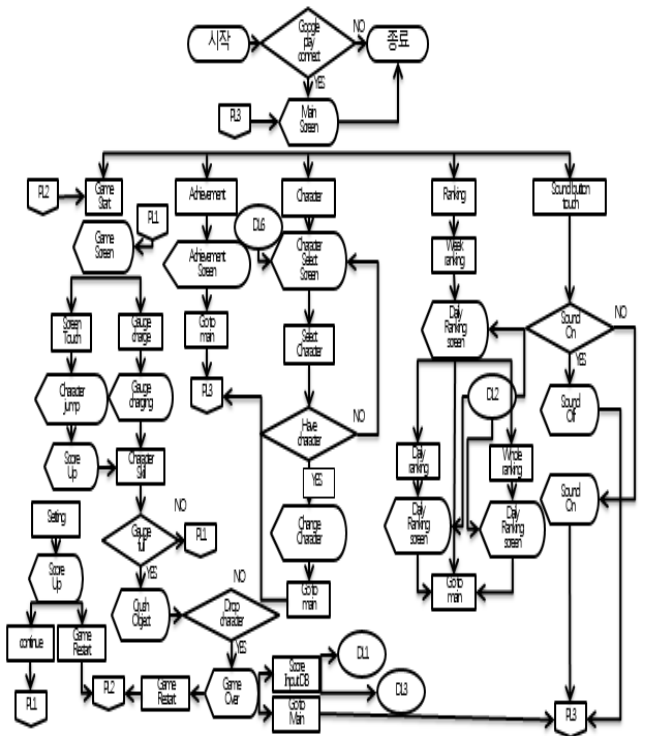
모바일 게임으로 사용자가 많은 게임인 ‘쿠기런’과 ‘윈드러너’ 게임을 벤치마킹한 결과, ‘쿠기런’은 진행할수록 어려워지는 스테이지와 캐릭터마다 특징이 잘 표현된 장점을 가지고 있었지만, 캐릭터간의 밸런스가 좋지 못하다는 단점을 가지고 있었다. ‘윈드러너’는 팻이 다양하고 조작이 원터치 방식이라 단순하다는 장점을 가졌지만, 캐릭터의 특징이 잘 살지 못하고 탈 것 대부분을 캐시로 사야한다는 단점을 가지고 있었다.

이에 본 논문에서 구현하는 ‘비행액션’ 게임은 캐릭터간의 밸런스의 조절을 잘 살리고, 무과금 유저들을 위하여 과금의 필요 없이, 진행할수록 스테이지를 어렵게 하는 게임을 개발하였다.

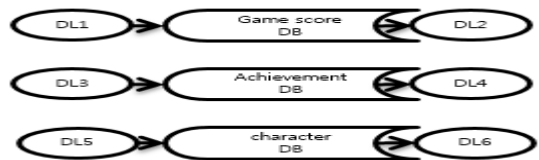
3. 설계 및 구현

3.1 게임의 전체적 로직

아래 그림 1은 게임의 전체 순서도를 나타낸 그림이다.



- PL1:Game Screen
- PL2:New Game Move
- PL3:Main Screen Move
- DL1:Game score DB data Input
- DL2:Game score DB data Output
- DL3:Achievement DB data Input
- DL4:Achievement DB data Output
- DL5:Character DB data Input
- DL6:Character DB data Output



(그림 1) 전체적인 순서도

게임의 전체적인 순서도를 살펴보면, 랭킹과 업적의 로직을 설계 하였으며, 업적에 따라 캐릭터를 선택 가능하게 하여 사용자의 수집 욕구를 자극하였다. 캐릭터가 점프를 할 때 마다 스킬 게이지를 충전하여 게이지가 다 충전되게 되면 스킬을 사용할 수 있으며, 스킬을 사용하면 앞에 있는 장애물들을 부셔 길을 개척할 수 있다. 게임을 하다 죽을 경우 자신이 얻은 점수를 확인할 수 있고, ‘다시하기’ 또는 ‘그만하기’를 통해 메인으로 돌아가게 된다. 메인에는 ‘게임하기 캐릭터’, ‘랭킹 업적’, ‘소리를 켜고 끄는 버튼’으로 구성되어 있다.

3.2 구현

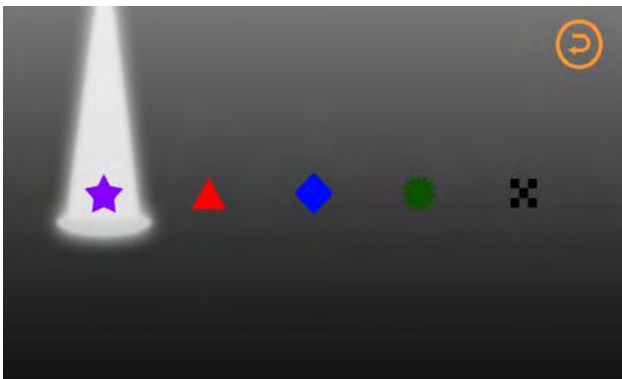
그림 2는 메인화면으로 설계에 따라 업적과 랭킹을 연동하여 제작하였다. 게임을 시작할 수 있으며, 캐릭터, 업

적, 랭킹 메뉴로 이동이 가능하며, 음량 버튼을 사용하여 소리를 조절하는 것이 가능하다.



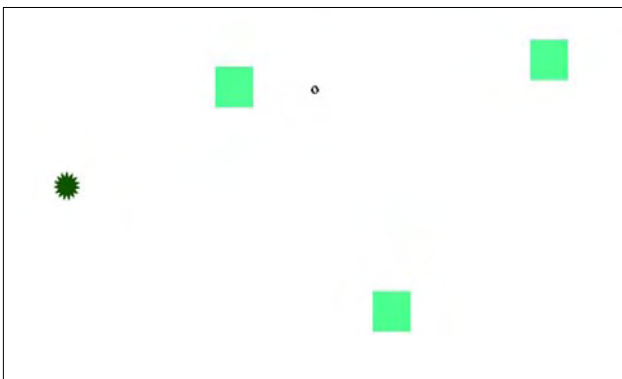
(그림 2) 메인화면

그림 3은 ‘캐릭터 선택 화면’을 구현한 모습이다. 원하는 캐릭터들을 선택한 후에 게임을 시작하며, 게임 시작 시 캐릭터를 변경한다.



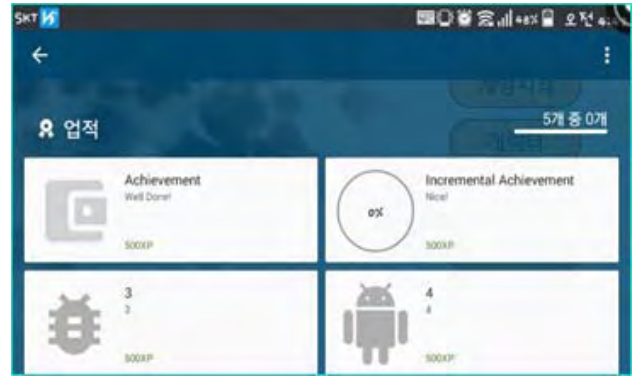
(그림 3) 캐릭터 선택 화면

그림 4는 ‘게임 플레이’ 화면으로 게임 플레이 시간으로 점수가 올라가며, 터치를 하게 되면 게임이 시작된다. 화면을 터치하게 되면 캐릭터가 점프하게 되고 장애물과 충돌하거나 화면 위아래에 충돌하게 되면 게임이 종료 된다. 캐릭터스킬은 본 논문에서는 제작하지 않았다.



(그림 4) 게임 플레이 화면

그림 5는 ‘업적화면’을 구현한 모습이다. 게임의 업적을 표시하는 화면으로 자신이 달성한 업적을 표시하고 있다.



(그림 5) 업적 화면

4. 결론

본 논문은 사용자가 많은 RPG 게임의 한 종류인 비행 액션 게임을 Unity, google play game, 물리엔진 등을 사용하여 설계하고 이를 구현하였다. 본 논문에서 개발한 게임은 현재 플레이 스토어에 등록하여 배포중이며 차후 업데이트를 통하여 지속적인 관리를 할 예정이다. 본 논문에서 개발한 게임 애플리케이션을 통해 한국의 모바일게임 시장이 성장하길 기대한다.

참고문헌

[1] 주현식, “RPG 게임 배경 콘텐츠 제작 과정에 관한 연구”, 한국컴퓨터게임학회논문지, Vol. 27, No. 1, 2014.
 [2] 헤럴드경제, <http://biz.heraldcorp.com/view.php?ud=20150204000714>, 2015.2.
 [3] 한국콘텐츠진흥원, “2013 대한민국게임백서”, 한국콘텐츠진흥원, 2014.
 [4] 나무위키, <https://namu.wiki/w/유니티엔진>
 [5] 이면재, “3D 게임 엔진의 최신 동향 분석을 통한 게임 교육에 관한 연구”, 한국융합학회 논문지, 제 4권, 제 1호, pp. 15-20, 2013.
 [6] 황기태, “안드로이드 플랫폼에서 JBox2D 물리 엔진을 이용한 모바일 게임구현”, 한국인터넷방송통신학회 논문지, 제 11권, 제 6호, pp.119-126, 2011.