

모바일 게임 Wings 설계 및 구현

이원주*, 홍준호^o, 김정우*, 조민형*

^o인하공업전문대학 컴퓨터정보과,

*인하공업전문대학 컴퓨터정보과

e-mail: wonjoo2@inhatc.ac.kr, {topgunhjh, alskdj8692}@naver.com, brick1991@hanmail.net

A Design and Implementation of Mobile Game Wings

Won Joo Lee*, Jun Ho Hong^o, Jung Woo Kim*, Min Hyoung Jo*

^oDept. of Computer Science, InHa Technical College,

*Dept. of Computer Science, InHa Technical College

● 요약 ●

본 논문에서는 Windows Phone 기반의 모바일 게임 Wings를 설계하고 구현한다. 이 게임은 랜덤하게 다양한 비행체 캐릭터가 적기로 출현하도록 구현하고, 플레이어는 터치한 방향으로 이동하면서 미사일을 오토샷으로 발사하도록 구현한다. 적기를 파괴하여 획득한 점수는 격리된 저장소 영역을 이용하여 Windows phone내에 생성하여 저장하도록 구현한다. 이 게임은 C# 언어를 사용하여 구현하였기 때문에 메모리 누수 및 생산성에 대한 부담을 덜 수 있다. Wings 게임은 Windows 용 앱 스토어인 마켓플레이스에 등록하여 다운로드 가능하게 할 것이다.

키워드: XNA, Windows Phone7 Framework, .NET Compact Framework, DirectX 라이브러리

I. 서론

XNA Game Studio는 DirectX 라이브러리를 포함하여 게임과 관련된 다양한 멀티미디어 자원을 하나로 통합하여 PC와 XBOX360, Windows Phone에 이르는 멀티플랫폼 기반의 게임 개발용 플랫폼이다[1][2].

본 논문에서는 XNA Game Studio를 이용하여 Windows Phone 기반의 모바일 게임 Wings를 설계하고 구현한다. 이 게임은 미사일로 적기를 파괴하여 점수를 얻는 슈팅(shooting) 게임이다.

II. 모바일 게임 Wings 설계

Wings 게임에서는 그림 1과 같이 다양한 비행체 캐릭터를 사용한다. 캐릭터 (a)~(e)는 적기로 사용한다. 캐릭터 (f)는 아군기로 플레이어로 사용한다. 캐릭터 (g)~(i)는 미사일과 life 이미지이다.

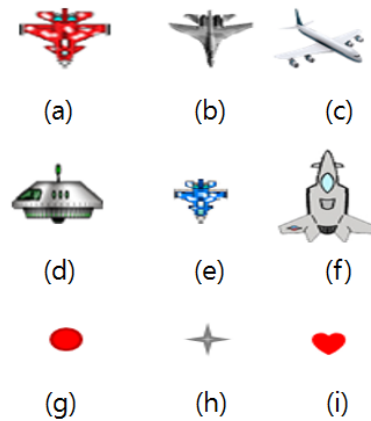


그림 1. 게임 캐릭터
Fig. 1. Game character

III. 모바일 게임 Wings 구현

Wings 게임은 XNA Framework를 사용하여 개발하기 때문에 상속받은 코드들이 자동으로 생성되고, 게임 개발 관련 콘텐츠 리소스의 등록 및 게임 로직을 해당 메소드에 구현한다. 구현된 메소드는 그림 2의 실행과정에 따라 수행된다[3][4].

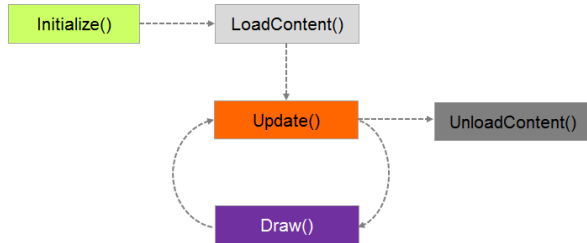


그림 2. 메소드 실행 과정
Fig. 2. Method Life Cycle

Wings 게임에서 출현하는 적기를 파괴하여 점수를 얻는 기능은 그림 2의 Update() 메소드에 구현하며 구현 소스는 그림 3과 같다.

```

Rectangle enemyRect = new
Rectangle((int)enemy.position.X,
(int)enemy.position.Y, enemy.sprite.Width,
enemy.sprite.Height);
if (cannonBallRect.Intersects(enemyRect))
{
    if (!enemy.alive)
        break;
    else {
        explosion.CreateEffect(enemy.position);
        smoke.CreateEffect(enemy.position);
        ball.Alive = false
        enemy.alive = false
        collisionSound.Play();
        score += 1;
        break
    }
}
    
```

그림 3. 적기 소스 코드
Fig. 3. Enemy plane source code

구현된 Wings 게임은 그림 4와 같다.



그림 4. Wings 게임 실행 화면
Fig. 4. Execution of Wings Game

그림 4에서 게임시간에 따라 스테이지가 올라가게 되고, 일정 시간이 지나가게 되면 게임은 종료된다. 게임 종료시 점수에 따라 순위를 결정하는 랭킹시스템 구현 소스는 그림 5와 같다.

```

using (IsolatedStorageFile
isolatedStorageFile =
IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication(
))
{
    using(IsolatedStorageFileStream
fileStream=isolatedStorageFile.CreateFile(SAVE_
FILE_NAME)){
        using(StreamWriter streamWriter = new
StreamWriter(fileStream)) {
            for(int i=0;i<highScoreListLength;++i)
                streamWriter.WriteLine(highScore[i]);
        }
    }
}
    
```

그림 5. 랭킹 소스 코드
Fig. 5. Ranking source code

그림 5에서 점수는 격리된 저장소 영역을 이용하여 Windows phone내에 생성하여 저장하도록 구현한다.

IV. 결론

본 논문에서는 Windows Phone 7 기반의 모바일 게임 Wings를 설계하고 구현하였다. 이 게임은 XNA Framework를 사용하였기 때문에 상속받은 코드들을 자동으로 생성할 수 있었고, 비행기와 관련된 콘텐츠 리소스등록 및 게임 로직을 해당 메소드에 구현함으로써 쉽게 개발하였다. 또한 C# 언어를 사용하여 구현하였기 때문에 메모리 누수 및 생산성에 대한 부담을 덜 수 있었다. Wings 게임은 Windows 용 앱 스토어인 마켓플레이스에 등록하여 다운로드 가능하게 할 것이다.

참고문헌

- [1] http://www.nfw.co.kr/game/game_recom.php?kind=recom5#3
- [2] <http://www.inven.co.kr/webzine/news/?news=48766&iskin=mobilegame>
- [3] W. J. Lee, J. Y. Kang, M. H. Park, I. B. Ryu, Y. R. Yoo, M. R. Kim, "A Design and Implementation of Mobile Game Based on Windows Phone 7," In Proceeding of Korea Society of Computer and Information(ISSN 2005-1344), Vol. 21, No. 1, pp. 59-60, Jan. 2013.
- [4] S.H. Lee, D. H. Kim, E. D. Kim, J. C. Lim, B. K. Jung, "Windows Phone 7 Game Programming using XNA," BJPublic, 2011.