

XNA Framework 기반의 모바일 게임 설계 및 구현

이원주*, 김준형°, 김진성*, 김현태*, 장기재*

°인하공업전문대학 컴퓨터정보과,

*인하공업전문대학 컴퓨터정보과

e-mail: wonjoo2@inhac.ac.kr, {skyduke2004, happewkd, gusxoz2003, kjseong_11}@naver.com

A Design and Implementation of Mobile Game Based on XNA Framework

Won Joo Lee*, June Hyung Kim°, Jin Seong Kim*, Hyun Tae Kim*, Ki Jae Jang*,

°Dept. of Computer Science, InHa Technical College,

*Dept. of Computer Science, InHa Technical College

● 요약 ●

본 논문에서는 XNA Framework 기반의 모바일 게임을 설계하고 구현한다. 이 모바일 게임의 특징은 스토리, 이미지, 단계별 맵 클리어, 장애물 등의 4개 요소를 고려하여 개발한다. 바다에 등장하는 다양한 캐릭터를 사용하였으며 메인 캐릭터가 단계별 맵에서 주어진 아이템을 획득하면 해당 맵이 클리어 되고 다음 단계로 진행되도록 구현한다. 전통적인 게임, 흥미 외에도 메인 캐릭터가 경로를 찾는 방법과 게임에 생명을 주는 알고리즘을 구현한다.

키워드: XNA, Windows Phone7 Framework, NET Compact Framework

I. 서론

Windows Phone 플랫폼은 실버라이트(Silverlight)와 XNA를 이용하여 .NET Compact Framework 기반으로 모바일 게임을 개발할 수 있는 강력한 모바일 컴퓨팅 플랫폼이다[1][2][3].

Windows Phone은 노키아(Nokia)와 결합하여 4.3인치 디스플레이 크기와 LTE인 제4세대 통신을 탑재해 미국과 동시에 전 세계에 판매되고 있다. 현재 윈도우폰은 전 세계적으로 2천만 대 이상 판매돼 조금씩 시장을 회복하는 추세다. 윈도우폰 마켓플레이스는 2010년 출시 이후 8만개 이상의 앱이 등록된 세계 제3대 시장으로 수많은 카테고리 중 게임이 13%나 차지하고 있는데 특히 XBOX 라이브라는 서비스와 연결한 것이 특색이다. XNA는 PC뿐만 아니라 윈도우폰 및 키넥트 플랫폼 게임을 개발할 수 있는 핵심 프레임워크다[4][5].

본 논문에서는 XNA Game Studio를 이용하여 Windows Phone 7 기반의 모바일 게임을 설계하고 구현한다.

II. 바다이야기 게임 설계 및 구현

1. 바다이야기 게임 설계

바다이야기 게임에서 사용하는 캐릭터는 그림 1과 같다.



그림 1. 캐릭터

그림 1의 캐릭터를 원하는 방향으로 이동하기 위해서는 화면을 터치한다. 캐릭터가 이동하면서 아이템을 획득하면 스코어가 올라간다.

2. 바다이야기 게임 구현

본 논문에서 구현한 모바일 게임은 그림 2와 같이 XNA_Example과 XNA_ExampleContent로 2개의 프로젝트를 생성한다.

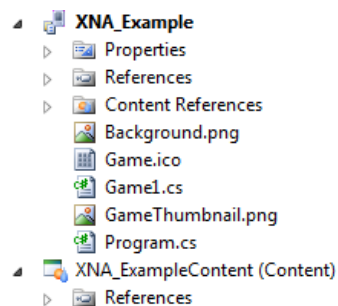


그림 2. 프로젝트 생성

XNA_Example 프로젝트는 게임 로직을 구현하고, XNA_ExampleContent 프로젝트는 폰트, 3D 모델, Bitmap, 사운드 등 게임의 모든 리소스를 관리하는 프로젝트이다. 이러한 게임 리소스를 사용하는 LoadContent() 메서드는 게임이 실행될 때 한번만 호출되는 메서드이다. LoadContent() 메서드는 그림 3과 같다.

```
protected override void LoadContent()
{
    spriteBatch = new SpriteBatch(GraphicsDevice);
}
```

그림 3. LoadContent() 메서드 구현

Update() 메서드와 Draw() 메서드는 게임이 실행되는 동안 루프를 돌면서 게임 종료시까지 반복 호출되는 메서드로 그림 4와 같이 구현한다.

```
protected override void Update(GameTime gameTime)
{
    if (GamePad.GetState(PlayerIndex.One).Buttons.Back == ButtonState.Pressed)
        this.Exit();

    base.Update(gameTime);
}

protected override void Draw(GameTime gameTime)
{
    GraphicsDevice.Clear(Color.CornflowerBlue);

    base.Draw(gameTime);
}
```

그림 4. Update() 메서드와 Draw() 메서드 구현

Update() 메서드는 게임 로직 구현 및 객체 상태 변화를 구현하는 메서드이고, Draw() 메서드는 객체를 화면에 그리는 메서드이다. 바다이야기 게임 실행 화면은 그림 5와 같다.

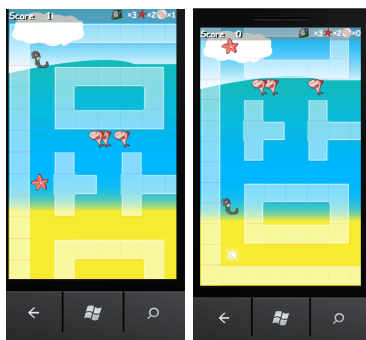


그림 5. 바다이야기 실행화면

그림 5에서 캐릭터가 장애물과 충돌하면 회생갯수가 1개씩 감소하며, 3개가 소멸되면 게임은 종료된다. 불가사리 아이템을 획득하면 점수가 100점씩 상승한다.

III. 결론

본 논문에서는 Windows Phone 7 기반의 모바일 게임 바다이야기를 설계하고 구현하였다. 이 게임은 해당 레벨에 해당하는 맵 단위로 캐릭터가 움직일 수 있는 거리와 장애물들이 이동하는 경로 등을 지정한다. 그리고 장애물, 아이템, 캐릭터별로 각각 기능에 맞는 메소드를 구현하였다. 본 논문에서는 레벨 1, 2를 구현하였으나 향후 레벨을 추가한 게임을 윈도우폰 전용 마켓플레이스에 등록할 예정이다.

참고문헌

- [1] 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.
- [2] <http://ryunad.tistory.com/35>
- [3] <http://blogs.msdn.com/b/xna/>
- [4] Adam Dawes, "Windows Phone 7 Game Development," acorn publishing Co., 2012.
- [5] S.H. Lee, D. H. Kim, E. D. Kim, J. C. Lim, B. K. Jung, "Windows Phone 7 Game Programming using XNA," BJPublic, 2011.