



국민대학교  
전자정보통신대학  
컴퓨터공학부


# 캡스톤 디자인 I

## 종합설계 프로젝트

|        |         |
|--------|---------|
| 프로젝트 명 | 나만의 양식장 |
| 팀 명    | 아메리카노   |
| 문서 제목  | 수행계획서   |

|         |            |
|---------|------------|
| Version | 2.0        |
| Date    | 2016-03-14 |

|    |     |
|----|-----|
| 팀원 | 남주영 |
|    | 김지용 |
|    | 이진호 |
|    | 신한수 |
|    | 윤현철 |
|    | 여대현 |

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |


#### CONFIDENTIALITY/SECURITY WARNING

이 문서에 포함되어 있는 정보는 국민대학교 전자정보통신대학 컴퓨터공학부 및 컴퓨터공학부 개설 교과목 캡스톤 디자인I 수강 학생 중 프로젝트 “**나만의 양식장**”를 수행하는 팀 “아메리카노”의 팀원들의 자산입니다. 국민대학교 컴퓨터공학부 및 팀 “아메리카노”의 팀원들의 서면 허락없이 사용되거나, 재가공 될 수 없습니다.

## 문서 정보 / 수정 내역


|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| <b>Filename</b> | 계획서- <b>나만의 양식장</b> .doc     |
| <b>원안작성자</b>    | 김지용, 윤현철, 신한수, 이진호, 남주영, 여대현 |
| <b>수정작업자</b>    | 김지용, 윤현철, 신한수, 이진호, 남주영, 여대현 |

| 수정날짜       | 대표수정자   | Revision | 추가/수정 항목 | 내 용                                    |
|------------|---------|----------|----------|--|
| 2016-03-03 | 남주영     | 1.0      | 최초 작성    | 개요, 개발 목표 및 일정 작성                      |
| 2016-03-04 | 윤현철,이진호 | 1.1      | 내용 수정    | 현실적 제한 요소와 개요 수정                       |
| 2016-03-06 | 윤현철,남주영 | 1.2      | 내용 수정    | 공란으로 되어 있는 내용 작성 및 수정                  |
| 2016-03-07 | 여대현,이진호 | 1.3      | 내용 수정    | 공란으로 되어 있는 내용 작성 및 수정                  |
| 2016-03-08 | 신한수,김지용 | 1.4      | 내용 수정    | 공란으로 되어 있는 내용 작성 및 수정                  |
| 2016-03-09 | 윤현철,김지용 | 1.5      | 1차 완성    | 공란으로 남은 항목 없이 모두 작성                    |
| 2016-03-10 | 조원전부    | 1.6      | 1차 검토    | 개요 및 활용방안에 관한 내용수정                     |
| 2016-03-12 | 여대현,이진호 | 1.7      | 내용 수정    | 시스템의 필요성에 관한 내용수정                      |
| 2016-03-13 | 여대현     | 1.8      | 내용 수정    | 연구 개발 및 주제에 관한 내용수정                    |
| 2016-03-14 | 조원전부    | 2.0      | 최종 완성    | 계획안 오타 수정 및 논리의 연계성 검토, 계획안 최종 점검 및 수정 |

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 목 차

|          |                          |           |
|----------|--------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>개요</b>                | <b>4</b>  |
| 1.1      | 프로젝트 개요                  | 4         |
| 1.2      | 추진 배경 및 필요성              | 5         |
| <b>2</b> | <b>개발 목표 및 내용</b>        | <b>8</b>  |
| 2.1      | 목표                       | 8         |
| 2.2      | 연구/개발 내용                 | 9         |
| 2.3      | 개발 결과                    | 10        |
| 2.3.1    | 시스템 기능 요구사항              | 10        |
| 2.3.2    | 시스템 비기능(품질) 요구사항         | 10        |
| 2.3.3    | 시스템 구조                   | 11        |
| 2.3.4    | 결과물 목록 및 상세 사양           | 11        |
| 2.4      | 기대효과 및 활용방안              | 12        |
| <b>3</b> | <b>배경 기술</b>             | <b>12</b> |
| 3.1      | 기술적 요구사항                 | 12        |
| 3.2      | 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안      | 14        |
| 3.2.1    | 하드웨어                     | 14        |
| 3.2.2    | 소프트웨어                    | 14        |
| 3.2.3    | 기타                       | 14        |
| <b>4</b> | <b>프로젝트 팀 구성 및 역할 분담</b> | <b>15</b> |
| <b>5</b> | <b>프로젝트 비용</b>           | <b>15</b> |
| <b>6</b> | <b>개발 일정 및 자원 관리</b>     | <b>16</b> |
| 6.1      | 개발 일정                    | 16        |
| 6.2      | 일정별 주요 산출물               | 17        |
| 6.3      | 인력자원 투입계획                | 18        |
| 6.4      | 비 인적자원 투입계획              | 18        |
| <b>7</b> | <b>참고 문헌</b>             | <b>19</b> |

|  |                         |             |            |
|--|-------------------------|-------------|------------|
|  국민대학교<br>컴퓨터공학부<br>캡스톤 디자인 I | 계획서                     |             |            |
|  | 프로젝트 명                  | 나만의 양식장     |            |
|  | 팀 명                     | 아메리카노       |            |
|  | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

# 1 개요

## 1.1 프로젝트 개요

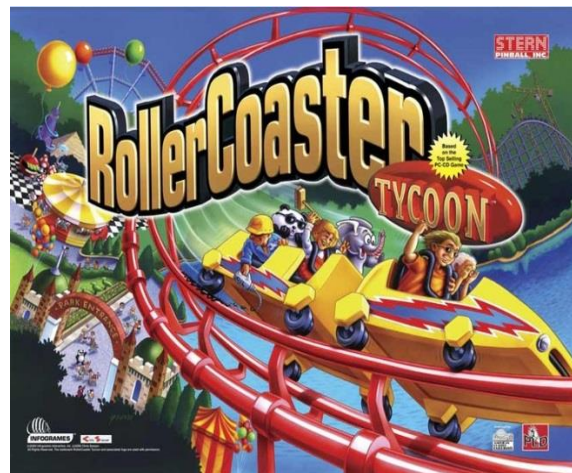
타이쿤(Tycoon) 게임이란 어떠한 단체를 경영, 육성해 나가는 게임으로 타이쿤 게임의 효시는 1990년 시드 마이어의 “레일로드 타이쿤”이다. “레일로드 타이쿤”을 필두로 수많은 타이쿤 게임이 제작, 유통되었고 많은 사람들은 자신이 한 단체의 경영자가 될 수 있는 타이쿤 게임을 하기 위해 기꺼이 돈을 지불 하였다. 후에 타이쿤이란 장르의 게임은 pc의 영역에서 스마트 폰의 영역까지 확장하였고 지속적인 유저들의 선호가 수반되었다. 하지만 지속적으로 발매된 타이쿤 게임들 하나 하나 살펴보면 기본적인 구조는 비슷하다. 자신의 소유지에 여러 가지 건물들을 건축하여 돈을 획득해 소유지를 발전시켜 나가는 것이다. 즉, 여타의 타이쿤 게임들은 초대 타이쿤 게임이 개척해 놓은 시장에 각자의 재미료를 이용해 분화해 나가는 것일 뿐이다. 1990년 시드 마이어의 “레일로드 타이쿤” 이래로 제작된 타이쿤 장르의 게임을 정식으로 라이선스 등록한 게임만 대략 300여 개에 달한다. 따라서 타이쿤 게임을 즐기기를 원하는 소비자들은 비슷한 타이쿤 게임들에 점차 식상함을 느끼고 있다.

이러한 타이쿤 게임 시장의 천편일률 성을 타개하기 위해서 우리 조는 기존 타이쿤 게임들이 채택한 적 없는 ‘양식’ 이라는 소재와 기존의 타이쿤 게임에서 사용한 적 없는 다른 유저들과의 대전이라는 멀티플레이 요소를 가미하여 게임을 제작할 것이다. 이러한 시도가 우리는 타이쿤의 장르라는 게임에 다시 한번 신선함과 활력을 가져 올 것이라 믿어 의심치 않는다.


참고 : ‘타이쿤’ 이라는 단어 자체는 실업계 혹은 정계의 영향력 있는 거물을 일컫는 말로, 외국인인 일본의 도쿠가와 막부의 장군을 부르던 대군(大君)이란 칭호에서 유래했다.



타이쿤 게임의 효시인  
“레일로드 타이쿤”



롤러코스터를 소재로 선풍적인 인기를 끈  
“롤러코스터 타이쿤”

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## ● 영문 abstract 요약

The term "Tycoon game" means some game that makes user manage something.

First tycoon game was "Sid meier's railroad tycoon",1990.

But after that game, many tycoon games share their similar idea,.

As a result, there are few fresh ideas in tycoon game market. Customers who play tycoon games are bored.

In this situation, we(*Our Fishfarm, 18<sup>th</sup> team*) want to break this kind of mannerism.

First, in tycoon market, there is no game that uses "fish farm(양식)" as their main idea. When customers see this new idea, they will eager to play our funny game.

In addition, we will add two very different material, fish farm and multi-play.(especially making fish dish).

We all think it is great opportunity to make tycoon game market more vigorous.

## 1.2 추진 배경 및 필요성

타이쿤 게임이란, 건설 시뮬레이션 게임 장르의 세부 장르 중 하나로, 경제적인 활동을 통해 무언가를 경영해 나가는 것에 초점을 맞춘 게임들을 말한다. 타이쿤 게임은 캐릭터를 키우는 육성 시뮬레이션 게임이나 다른 사람과 연애감정을 쌓아가는 연애 시뮬레이션 게임 등과 달리 특정 분야의 경제활동에만 집중했다는 것이 특징이다.

또한 타이쿤 게임은 한 회사나 단체의 대표가 되어 자신의 사업을 가능한 크게 키우거나 다른 회사들과의 경쟁에서 이겨 나가는 방식이 많다. 이러한 경영 활동으로 인해 플레이어는 자신이 어떤 회사를 경영하고 있다는 대리만족감을 느낄 수 있다. 이것이 타이쿤 게임을 즐겨하는 사람들에게 큰 매력으로 다가왔고 우리는 그 점에서 가능성을 엿보았다.

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  | 계획서                     |             |            |
|   | 프로젝트 명                  | 나만의 양식장     |            |
|   | 팀 명                     | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 1.2.1 기술의 시장 현황

### 1. 농촌을 배경으로 한 타이쿤 게임



#### ○ 레알팜

농촌을 배경으로 한 타이쿤 게임은 농촌사회를 축소하여, 자신만의 농장의 경영 및 마을을 꾸미며 경제적인 활동을 하는 게임이다.



#### ○ 애브리타운

### 2. 현대도시를 배경으로 한 타이쿤 게임




#### ○ 심시티빌드인



#### ○ 시티즈 : 스카이라인

현대도시를 배경으로 한 타이쿤 게임은 도시를 건설하고 운영하며 시민들이 살기 좋은 환경을 제공하고 자본금을 관리해 더 좋은 도시를 건설하기 위한 활동을 하는 게임이다..

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 1.2.2 개발된 시스템의 한계점

- 현재의 타이쿤 게임들은 중복되는 주제로 만들어지고 있고, 게임의 세부 항목도 비슷하다.
- 비슷한 타이쿤 게임들에 식상함을 느낀 이용자들은 새로운 타입의 타이쿤 게임을 기대하고 있다.
- 아직 해상과 관련되어 물고기를 잡는 양식을 주제로 한 타이쿤 게임은 제작되지 않았다.


## 1.2.4 개발할 시스템의 필요성

기존 타이쿤 시장은 식상함을 타개하기 위해서 새로운 소재의 도입을 이용해 왔다. 우리도 역시 기존 타이쿤 시장의 식상함을 타개하기 위해 양식 타이쿤을 제작하였다. 이에 의문을 기하는 사람도 있다. 왜 젓소 타이쿤, 보리 타이쿤 같은 것이 아닌 생소한 소재인 양식 타이쿤을 골랐냐고 묻기도 한다. 왜냐면 우리는 양식이라는 소재에서 재미의 가능성을 찾았기 때문이라고 답할 것이다. 양식이라는 행위는 바다에서 나고 자라는 생물을 길러서 파는 행위를 지칭한다. 그리고 그 중에 하나인 “물고기”라는 소재는 일반인들에게도 인기가 좋다. 물고기와 관련된 게임은 현재 스마트폰에서 물고기 키우기, 낚시 게임 등과 같이 세분화되어 자리잡고있다. 우리는 이 점에 착안하여 물고기라는 소재와 타이쿤이라는 소재를 결합하고자 하였고, “양식장”이라는 소재는 이 두개의 소재의 특징을 절묘하게 결합한 특성을 가지고 있다. 이에 우리는 캡스톤 디자인의 주제로 양식장을 선택하려고 한다. 또한 어촌을 주제로 한 타이쿤 게임을 만든다면, 그들의 생활을 간접적으로 체험할 수 있고, 플레이어들은 새로운 경험과 정보를 얻을 수 있을 것이다.

또한 우리 타이쿤 게임은 도시 생활에 찌든 현대인들에게 마치 어머니의 품과도 같은 안락함을 줄 수도 있을 것이다. 자신이 잡은 물고기의 성장을 지켜보며 마치 양식장을 직접 경험하는 듯한 대리만족감을 느낄 수 있다.

하지만 기존의 타이쿤 장르의 게임은 쇠퇴하고 있다. 기존의 타이쿤 장르가 가질 수 밖에 없는 단조로움을 타파하기 위해서 멀티 플레이 대전모드를 도입한다. 멀티 플레이 대전 모드는 요리라는 요소를 추가하여 현재 사람들이 많이 관심을 가질 수 있고 재미를 느끼게 해줄 것이다.



|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |




이제는 나만의 양식장에서 나만의 철갑상어를 기를 수도 있다.

## 2 개발 목표 및 내용

### 2.1 목표

- 최대한 자연과 흡사한 콘텐츠를 사용, 게임을 플레이 하는 사람에게 안락감과 편안함을 제공한다.
- 기존 타이쿤 게임에서는 경험하지 못했던 물고기와 경영이 조합된 양식이라는 소재를 사용하여 게임을 플레이하는 유저에게 신선한 즐거움을 제공한다.
- 기존 타이쿤 게임과는 다른 멀티플레이 대전 요소를 도입해 타이쿤 장르의 식상함을 타개하고 더 다양한 재미를 제공한다.



|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 2.2 연구/개발 내용

### 2.2.1 연구/개발 주제

우리의 타이쿤 게임은 크게 싱글 플레이와 멀티 플레이 대전 모드로 나뉘어진다. 우선 싱글 플레이 모드를 통해 자신의 양식장을 확장 시켜 나아간다. 초기에는 제한적인 물고기의 품종만을 기를 수 있게 하고 유저에게 Lv이라는 시스템을 도입하여 일정한 Lv의 도달과 금액 지불을 통해 양식장의 발전 단계를 올릴 수 있게 하여 더 다양한 품종을 기를 수 있게 한다. 그리고 자신이 기른 고기를 성장시킨 뒤 상점에 고기를 판 뒤, 더 높은 가격에 팔 수 있는 큰 고기의 종자를 구입해서 더 질 좋은 양식장을 만들어 나가게 된다. 또한 각각의 물고기에게 계절에 따른 다양한 시세를 도입하여 다양한 물고기 등을 양식할 수 있도록 설계한다. 자본금을 늘려가면서 일정 레벨에 도달할 경우 멀티 플레이를 가능하게 설계한다.

멀티 플레이 대전모드는 요새 사람들에게 열풍인 요리라는 요소를 도입하여 개발한다. 멀티 플레이 대전모드를 통해 다른 유저들과의 순위를 겨루어 상위권의 순위유저에게는 싱글 플레이 모드에 존재하는 양식장에 부가효과를 부여한다. 가령 양식의 성장속도를 올려주는 식으로 말이다. 그리고 대전모드는 양식장의 물고기를 선택하여 물고기에 따른 기본적인 점수를 부여하고 화면에 출력되는 상하좌우의 버튼을 일정 시간안에 클릭하여 나오는 콤보횟수와 곱연산하여 승리를 결정하게 된다.

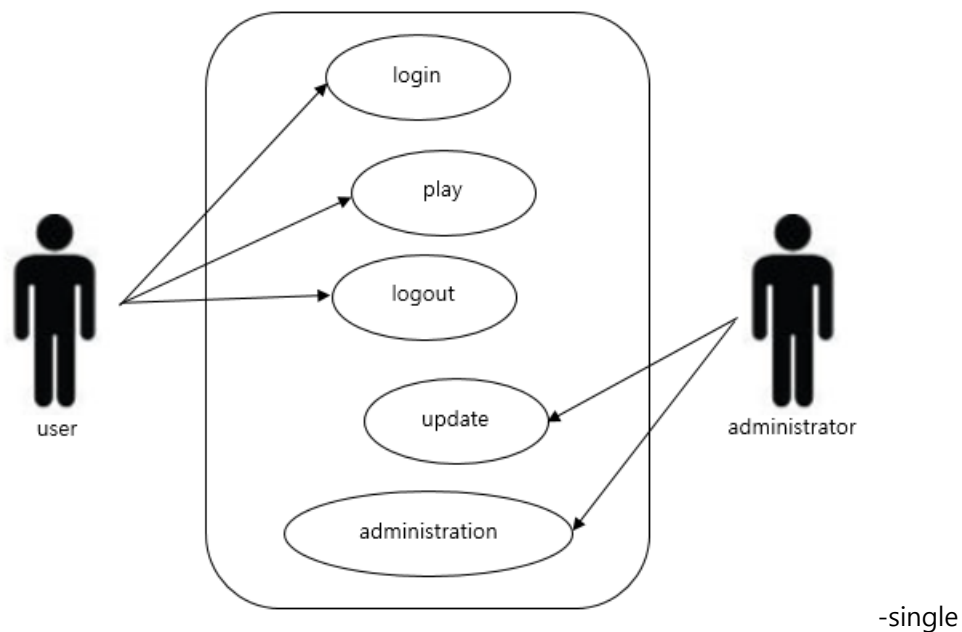
### 2.2.2 연구/개발 방법

- 1) 게임은 Unity 유틸리티를 사용, 구현한다. 내부에서는 C# 언어를 사용한다.
- 2) 멀티플레이 대전을 위한 네트워크 소켓 프로그래밍 코딩이 요구된다.
- 3) 멀티플레이 대전을 위한 웹 서버가 구비되어 있어야 한다.
- 4) 그래픽을 구현하기 위해 3ds max 가 사용된다.

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |


## 2.3 개발 결과

### 2.3.1 시스템 기능 요구사항

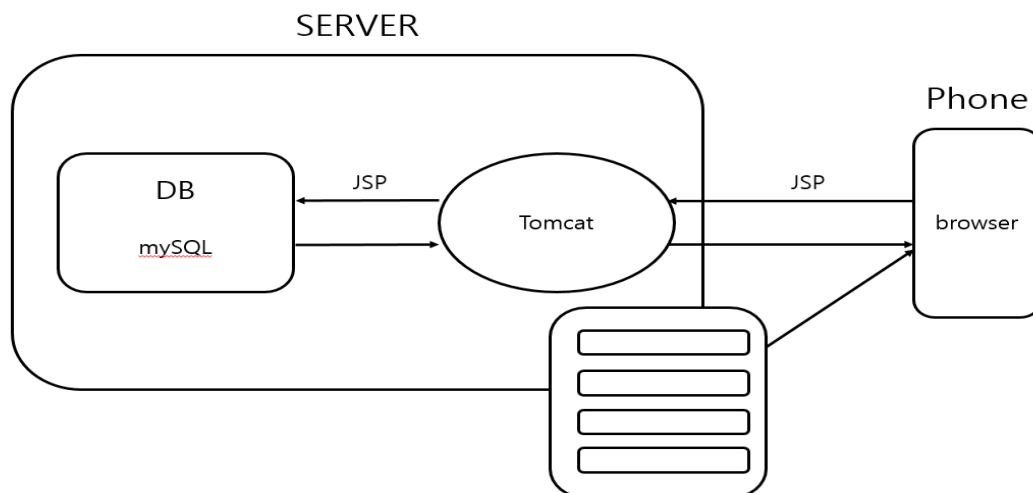


### 2.3.2 시스템 비기능(품질) 요구사항

1. 사용성(Usability) : 사용자가 게임을 익히기 쉽게 간단한 UI를 제공한다. 캐주얼하게 제작하고자 하는 타이쿤 게임의 특성상 한 눈에 쏙 들어오고 사용하기 쉬운 UI를 구현해야 한다.
2. 가용성(availability) : 사용자가 멀티플레이를 하고자 할 경우 지속적인 서비스 제공이 가능하도록 해야 한다. 로그아웃을 하지 않는 이상, 게임을 꺼도 게임은 계속 진행되고 있어야 한다.
3. 용량(capacity) : 안드로이드 기기의 용량에 과도하지 않게 프로그램을 제작해야한다. 게임의 용량이 지나치게 크면 소비자들이 외면할 가능성이 있다.

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

### 2.3.3 시스템 구조




참고 문서

- <http://capstone.cs.kookmin.ac.kr/gongjisahang-1/swgonghagteuggang>

### 2.3.4 결과물 목록 및 상세 사양

| 대분류 | 소분류        | 기능                                  | 형식   | 비고 |
|-----|------------|-------------------------------------|------|----|
| 파일  | 소스코드 파일 저장 | 작성한 Unity 용 게임 소스코드를 저장한다.          | C#   |    |
|     | 소스코드 파일 열기 | Unity 용 게임 소스코드 파일을 연다.             | C#   |    |
| 웹서버 | 웹서버        | 게임구동에 필요한 파일 및 사용자의 정보가 저장되는 웹서버이다. | 웹서버  |    |
| 출력  | 스마트기기      | 작성된 게임을 출력해준다.                      | 출력장치 |    |
| 입력  | 스마트기기      | 게임에 필요한 정보를 입력 받는다.                 | 입력장치 |    |

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 2.4 기대효과 및 활용방안

현대인들은 계속되는 일로 현재 많이 지쳐있는 상태이다. 과도한 현대사회의 요구는 그들의 어깨를 짓누르고 있다. 현대인들은 과도한 일로 제대로 쉬지못해 휴식을 필요로 한다. 또한 사회 현장은 그들에게는 삶을 유지하기 위한 전쟁터나 마찬가지로 있기 때문에 긴장의 끈을 놓칠 수 없다. 하지만 휴식시간에 우리가 제작한 '나만의 양식장'은 현대인들에게 짧지만 자신에 의해 경영되는 소중한 공간을 제공해 줄 것이며 이는 마음의 안정을 가져다 주고 현실세계에서는 경험할 수 없는 대리만족감을 느끼게 될 것이다. 또한 멀티플레이 대전 모드로 통하여 다양한 즐거움을 맛 볼 수 있을 것이다.


또한 우리 게임은 교육적인 요소도 가지고 있다. 등장하는 물고기의 생태에 대한 정보를 제공함으로써, 들어보지 못했던 생소한 물고기들에 대해 좀 더 자세히 알 수 있을 것이다.

마지막으로 어쩌면 현실세계에서도 집에 어항을 놓아 물고기를 키우고, 낚시를 떠나는 식으로 양식장을 직접 체험하는 식의 취미생활의 연장도 기대해 볼 수 있다.

## 3 배경 기술

### 3.1 기술적 요구사항

- 개발환경
  - 서버 구축
    - \* 아파치 톰캣(Apache Tomcat) : 웹 서버와 연동하여 실행할 수 있는 자바 환경을 제공하여 자바 서버 페이지(JSP)와 자바 서블릿이 실행할 수 있는 환경을 제공하는 서블릿 컨테이너 만 있는 웹 애플리케이션 서버. 스마트기기와 연결된 메인서버의 구현에 사용된다.
    - \* MY SQL : 표준 데이터베이스 질의 언어인 SQL을 사용하는 개방소스의 관계형 데이터베이스 관리 시스템(RDBMS)이다. 아파치 톰캣의 환경에서 JSP를 이용하여 서버에 저장된 데이터들을 저장, 관리, 사용에 필요하다. 다중 사용자, 다중 스레드를 지원하고, C, C++, Eiffel, 자바, 펄, PHP, Python 스크립트 등을 위한

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

응용 프로그램 인터페이스(API)를 제공한다.

- \* JSP : JavaServer Pages의 약자이며 아파치톰캣(Apache Tomcat)의 환경에서 MY SQL의 데이터를 참조하기 위해 사용되기도 하며 아파치톰캣 환경의 서버에서 다른 스마트기기로의 출력을 위해 사용된다. JSP를 사용하는 이유는 JAVA가 제공하는 모든 기능을 자유롭게 쓸 수 있게 해주며 플랫폼에 영향이 없기 때문이다. 플랫폼이란 유닉스, 리눅스, 윈도우 등의 운영체제를 이야기한다. 즉 플랫폼에 영향이 없다는 것은 환경이 바뀌는 일이 생기더라도 재코딩을 할 필요가 없다는 것을 의미한다.

#### - 게임 제작

- \* Unity : 게임을 제작하는 툴  
유니티에서 제공하는 물리엔진을 사용하며, 필요한 에셋은 3ds max로 제작하여 유니티에서 사용한다. 지형시스템은 유니티에서 제공하는 시스템을 사용할 것이다. 스크립트에 넣을 코드들은 C#으로 제작하여 사용한다.
- \* Eclipse : java를 사용하여 네트워크 환경을 구축하는데 필요한 툴  
-> java를 사용하기 위해서는 jdk가 설치되어 있어야 한다.
- \* C# : Andorid환경으로 유니티 툴을 이용하여 게임을 제작하는데 필요한 언어이다.

#### - 디자인

3ds Max : 게임 제작시 주요 캐릭터인 물고기의 그래픽을 구현하는 데 사용한다.


#### • 프로젝트 결과물을 확인할 수 있는 환경

##### - 사용자 환경

- \* 스마트 기기 : 소프트웨어가 구동될 수 있는 Andorid 단말기. 소프트웨어가 제대로 구동되는지 그래픽의 구현 및 오류가 없는지를 판별 할 수 있다. 최대한 다양한 종류의 Android 단말기를 구비해서 시험해 보아야 한다.

##### - 서버 환경

- \* 서버가 구축된 데스크탑 : Android 단말기와 제대로 된 연동이 되었는지 구현상에 문제가 없는지를 서버 자체에서 확인한다.

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 3.2 현실적 제한 요소 및 그 해결 방안

### 3.2.1 하드웨어

1. 안드로이드 기반의 스마트폰이라 할지라도 기기의 종류에 따라 조금씩 소프트웨어가 다르다.  
- 시험용으로 사용할 Android 관련 기자재가 최대한 다양하게 필요하다.
2. 멀티플레이 환경 구축을 위한 웹 서버 전용 PC가 구비되어 있어야 한다.  
- 졸업 프로젝트 동안 사용하는 연구실에 웹 서버 기능을 할 수 있는 데스크탑에 웹 서버를 설치한다.


### 3.2.2 소프트웨어

1. Android 기반의 스마트폰 OS에서만 작동 가능하다.  
- 해결 방안으로는 Android기기 기반의 소프트웨어의 구현을 성공한 후 iOS기기 기반의 환경도 구축해야한다.
2. 타이쿤 게임의 장르의 유사성으로 타 게임과 명확한 차이점을 찾기 힘들 수 있다.  
- 해결 방안으로는 타이쿤 장르에 도입되지 않았던 멀티플레이의 요소를 가미하여 명확한 차이점을 나타낸다.

### 3.2.3 기타

1. 학업과 병행하며 프로젝트를 진행함에 있어서 수업 등과 같은 여러가지 이유로 조원 전체가 모여 있기 힘들다.  
- 지속적으로 자신이 담당한 역할을 개발한다.  
- 학업이 모두 끝난 6시를 기점으로 조원이 모여 회의를 진행하고 함께 개발한다.



|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 4 프로젝트 팀 구성 및 역할 분담

| 이름  | 역할                                 |
|-----|------------------------------------|
| 남주영 | • 3d max 이용한 그래픽 구현                |
| 김지용 | • 멀티플레이용 실시간 네트워크 구현과 웹 서버 개발 및 준비 |
| 이진호 | • Unity를 사용, 양식 타이쿤 게임을 직접 구현      |
| 신한수 | • Unity를 사용, 양식 타이쿤 게임을 직접 구현      |
| 윤현철 | • 3d max 이용한 그래픽 구현                |
| 여대현 | • 멀티플레이용 실시간 네트워크 구현과 웹 서버 개발 및 준비 |

## 5 프로젝트 비용


| 항목              | 예산치 (MD) |
|-----------------|----------|
| 개발 환경 구축        | 5        |
| 게임 소스코드 제작      | 30       |
| 네트워킹 준비         | 10       |
| 그래픽 구현          | 20       |
| 최종 버그 검사        | 10       |
| 데모 동영상 및 ppt 제작 | 5        |
| 합               |          |

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 6 개발 일정 및 자원 관리


### 6.1 개발 일정

| 항목     | 세부내용        | 2 월 | 3 월 | 4 월 | 5 월 | 비고 |
|--------|-------------|-----|-----|-----|-----|----|
| 요구사항분석 | 요구 분석       |     |     |     |     |    |
|        | SRS 작성      |     |     |     |     |    |
| 관련분야연구 | 주요 기술 연구    |     |     |     |     |    |
|        | 관련 시스템 분석   |     |     |     |     |    |
| 설계     | 시스템 설계      |     |     |     |     |    |
| 구현     | 코딩 및 모듈 테스트 |     |     |     |     |    |
| 테스트    | 시스템 테스트     |     |     |     |     |    |

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 6.2 일정별 주요 산출물

| 마일스톤         | 개요   | 시작일        | 종료일        |
|--------------|--|------------|------------|
| 계획서<br>발표    | 프로젝트 개요 및 설계 일정 발표<br><b>산출물 :</b><br>1. 프로젝트 수행 계획서<br>2. 프로젝트 기능 일람표                               | 2016-03-03 | 2016-03-17 |
| 설계 완료        | 시스템 설계 완료<br><b>산출물 :</b><br>1. 시스템 설계 사양서   | 2016-03-18 | 2016-03-25 |
| 1 차 중간<br>보고 | 게임 앱의 기본적인 게임 구조 및 기능 완성<br><b>산출물 :</b><br>1. 프로젝트 1 차 중간 보고서<br>2. 프로젝트 진도 점검표<br>3. 1 차분 구현 소스 코드 | 2016-03-26 | 2016-04-07 |
| 2 차 중간<br>보고 | 게임 앱의 싱글플레이, 멀티플레이 기본 기능 구현 완료<br><b>산출물 :</b><br>1. 프로젝트 2 차 중간 보고서<br>2. 2 차분 구현 소스 코드             | 2016-04-08 | 2016-05-19 |
| 구현 완료        | 시스템 구현 완료<br><b>산출물:</b><br>1. 최종 소스 코드  | 2016-05-19 | 2016-05-21 |
| 테스트          | 시스템 통합 테스트<br><b>산출물:</b><br>1. 게임 app 에서 발생하는 버그 조사서<br>2. 각 mobile 기기에서 호환성 조사서                    | 2016-05-21 | 2016-05-22 |
| 최종<br>보고서    | 최종 보고<br><b>산출물:</b><br>1. 최종 보고서<br>2. mobile 기기에 설치 가능한 게임 app                                     | 2016-05-26 | 2016-05-26 |


|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 6.3 인력자원 투입계획

| 이름  | 개발항목                               | 시작일  | 종료일  | 총개발일(MD) |
|-----|------------------------------------|------|------|----------|
| 남주영 | 3d max 이용한 그래픽 구현                  | 3/21 | 5/19 | 20       |
| 김지용 | 멀티플레이용 실시간 네트워크 구현과<br>웹서버 개발 및 준비 | 3/25 | 5/19 | 30       |
| 윤현철 | 3d max 이용한 그래픽 구현                  | 3/21 | 5/19 | 20       |
| 이진호 | Unity 를 사용, 양식 타이쿤 게임을 직접<br>구현    | 3/21 | 5/19 | 40       |
| 신한수 | Unity 를 사용, 양식 타이쿤 게임을 직접<br>구현    | 3/21 | 5/19 | 40       |
| 여대현 | 멀티플레이용 실시간 네트워크 구현과<br>웹서버 개발 및 준비 | 3/25 | 5/19 | 30       |

## 6.4 비 인적자원 투입계획

| 항목        | Provider   | 시작일        | 종료일        | Required Options |
|-----------|------------|------------|------------|------------------|
| 개발용 노트북   | 개별 지참      | 2016-03-03 | 2016-05-26 |                  |
| 개발용 스마트기기 | 개별 지참      | 2016-03-03 | 2016-05-26 |                  |
| 클라우드 웹 서버 | 무료 웹 서버 사용 | 2016-03-03 | 2016-05-26 |                  |

|   |                         |             |            |
|---|-------------------------|-------------|------------|
|  <b>국민대학교</b><br><b>컴퓨터공학부</b><br><b>캡스톤 디자인 I</b> | <b>계획서</b>              |             |            |
|   | <b>프로젝트 명</b>           | 나만의 양식장     |            |
|   | <b>팀 명</b>              | 아메리카노       |            |
|   | Confidential Restricted | Version 2.0 | 2016-03-14 |

## 7 참고 문헌

| 번호 | 종류 | 제목                     | 출처      | 발행년<br>도 | 저자        | 기타 |
|----|----|------------------------|---------|----------|-----------|----|
| 1  | 서적 | 열혈강의 유니티 게임 프로그래밍      | 프리렉     | 2014     | 주세영       |    |
| 2  | 서적 | Tomcat + Mysql JSP     | 도서출판 대림 | 2007     | 금성진 외 2 명 |    |
| 3  | 서적 | 만들면서 배우는 Git Github 입문 | 한빛미디어   | 2015     | 윤웅식       |    |
|    |    |                        |         |          |           |    |