

한국성서대학교

# [사진 그림 퍼즐 게임-2 조]

모바일프로그래밍- 박현희 교수님 - 기말 프로젝트

201504025 - 이재근

201403013 - 김현빈

201504024 - 이유빈

2017-12-14

# 목 차

1. 프로젝트 주제 및 설명 -----	01
2. 순서도 및 시나리오 -----	01
3. 역할 분담 -----	02
4. 핵심 코드 설명 -----	02
5. 기능별 캡처 화면 -----	04
6. 일정 -----	05
7. 주의사항 -----	05
8. 느낀점 -----	05

## [참고자료]

## ■ 프로젝트 명 : 사진 그림 퍼즐 게임

### 1. 프로젝트 주제 및 설명

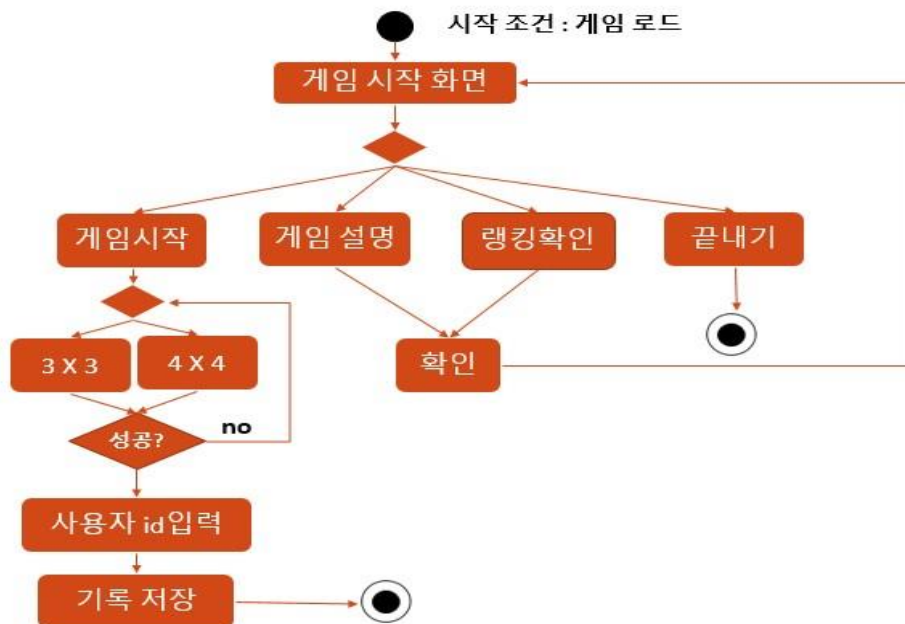
#### 1.1 프로젝트 주제 및 기획의도

사진 그림 퍼즐 게임을 랜덤으로 섞여있는 사진 혹은 그림 퍼즐을 맞추는 것이다. 이 프로젝트를 선정하고 기획한 의도는 한 학기 동안 배운 C#을 다시 공부하면서 세명이 모두 이해하고 재 미있게 코딩하고 싶었기 때문에 그림 퍼즐을 기획하게 되었다.

#### 1.2 프로젝트 설명

누구나 게임을 시작할 수 있으며 자신이 원하는 그림을 불러와서 게임을 할 수 있다. 시간의 제한은 없고 성공할 때 사용자를 입력 받아 자신의 성공 시간에 따라서 랭킹을 정한다. 랭킹은 3 by 3, 4 by 4 를 따로 보여준다. 게임 중간에는 일시정지를 할 수 있고 이때에는 타이머가 멈추고 그림을 움직일 수 없다. **1.3 개발환경** 데이터베이스는 이재근 학우님의 자리에서 mssql 을 이용하여 랭킹 부분을 구현하였다.

### 2. 순서도 및 시나리오



### 3. 역할 분담

**김현빈 학우님** : 게임 전체 화면 제작, 로딩 화면, 각 품 배경화면 제작, 예외처리, 각자 만들어 온 품을 마지막에 합치는 역할을 하였다.

**이유빈 학우님** : 이미지 불러오기, 이미지를 잘라 버튼에 붙이기, 섞기, 마우스 이동, 일시정지 버튼, 중간 품 합치기, 예외처리를 하였다.

**이재근 학우님** : 사용자 입력, 순위 구현, 버튼 섞기, 맞는지 확인하는 알고리즘, 타이머, 이동수 처리, 그만하기 버튼, 예외처리, DB 연동을 하였다.

### 4. 핵심코드 설명

#### 1) 이미지 파일 불러오기

```
// 시작버튼, 사진 불러오기
private void button9_Click(object sender, EventArgs e)
{
    OpenFileDialog openFileDialog1 = new OpenFileDialog();
    openFileDialog1.Filter = "Images Files(*.jpg; *.jpeg; *.gif; *.bmp; *.png)|*.jpg;*.jpeg;*.gif;*.bmp;*.png";
    openFileDialog1.RestoreDirectory = true;

    //foreach문을 사용해서 패널1에 있는 버튼에
    // 참조 : https://bytes.com/topic/c-sharp/answers/450089-foreach-controls
    if (openFileDialog1.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    {
        foreach (Control c in panel1.Controls)
        {
            if (c is Button)
            {
                c.Enabled = true;
            }
        }
        // 불러온 이미지를 붙인다.
        Image = Image.FromFile(openFileDialog1.FileName);

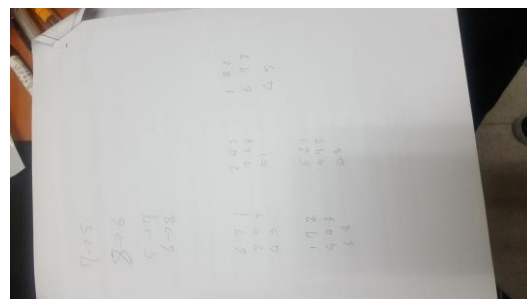
        ImageSave(image); //원본파일 이미지 메소드 호출
        ImageCut(image, 360, 360); //이미지 자르는 메소드 호출
        ImageButton(ArrayImages); //자른 이미지 버튼에 넣는 메소드 호출

        timer1.Enabled = true; //게임이 준비 완료 되면 타이머 작동
    }
}
```

- openFileDialog 를 이용하여 파일을 열고 볼 수 있고 filter 를 통해 이미지 파일만 보고 선택할 수 있게 한다.

#### 2) 이미지를 버튼 배열에 붙이고 섞는 부분

```
private void ImageButton(ArrayList ArrayImage)
{
    int i = 0;
    int[] array = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 };
    int rd = rand.Next(0, 5);
    if (rd == 1)
    {
        array = new int[] { 0, 5, 1, 2, 6, 7, 4, 3 };
    }
    else if (rd == 2)
    {
        array = new int[] { 2, 4, 3, 5, 0, 6, 7, 1 };
    }
    else if (rd == 3)
    {
        array = new int[] { 1, 6, 2, 0, 5, 3, 4, 7 };
    }
    else if (rd == 4)
    {
        array = new int[] { 0, 2, 1, 7, 5, 3, 4, 6 };
    }
    else if (rd == 5)
    {
        array = new int[] { 6, 7, 3, 2, 5, 4, 0, 1 };
    }
    // array = { }
    //int[] array = { 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0 };
    //버튼 배열의 수를 세를 메소드 호출할 때 값으로 넣음
    array = combine(array);
}
```



- 3 by 3 의 경우 안되는 예외가 발생하기 때문에 되는 배열만 뽑아 랜덤을 돌린다.

### 3) 확인 체크

```
// 잘 맞았는지 확인하는 메소드
참조 1개
private void OriginCheck()
{
    int count = 0;
    int checkX, checkY, check;
    foreach (Button button in panel1.Controls) //패널에 있는 버튼들(button1-button8)
    {
        checkX = (button.Location.X / 120); //버튼 x축 위치 /120
        checkY = (button.Location.Y / 120); //버튼 y축 위치 /120
        check = checkX + checkY * 3; //(x,y)행렬을 변형하여 일차원식으로 바꿔주는 과정
        if (ArrayImages[check] == button.Image) //해당 부분 그림이 원본그림과 맞으면
        {
            count++;
        }
        else //검사중 하나라도 맞지 않으면
            return;
    }
    try
    {
        if (count == 8) //모든 그림이 맞았을 때
        {
            timer1.Enabled = false; //타이머 종료
            MessageBox.Show("축하합니다!!");
            rankRegist frm = new rankRegist();
            frm.setDate(gameMode, time, moveCount);
            frm.Show();
        }
    }
}
```

### 4) 일시정지

```
// 일시정지 버튼
참조 1개
private void button10_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (timer1.Enabled == true)
    {
        timer1.Enabled = false;
        enableButton(false);
    }
    else
    {
        timer1.Enabled = true;
        enableButton(true);
    }
}
```

-일시정지 버튼을 누르면 timer 와 button 을 움직이지 못하게 false 로 둔다.

### 5) 사용자 랭킹 확인

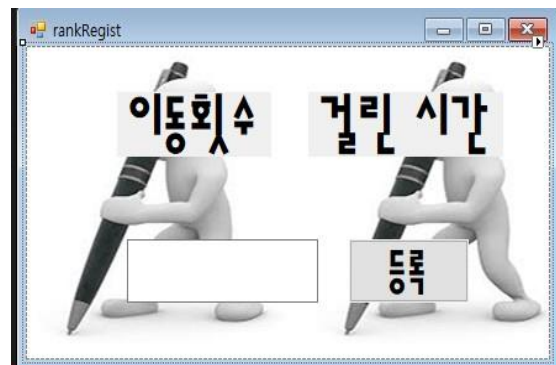
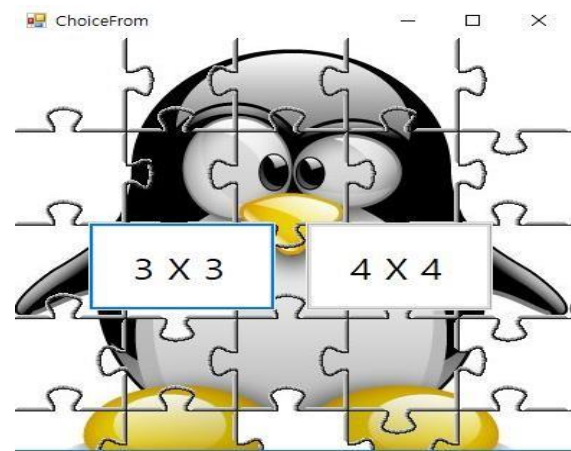
```
SqlConnection con = new SqlConnection("server=210.123.254.66; Database = master; Integrated Security = True");//DB연결
SqlCommand cmd = new SqlCommand();//명령문 생성

참조 1개
public RankCheck()
{
    InitializeComponent();
}

참조 1개
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    cmd.Connection = con;//명령문의 DBConnection을 설정(SqlCommand를 입력)
    //쿼리로 작성 , orderby로 시간순으로 정렬하고 순위,이름,걸린시간,이동횟수 타입으로 불러옴,게임모드 3만
    cmd.CommandText = "SELECT RANK() OVER(ORDER BY time asc) AS 순위, [userName] as 이름,[time] as 걸린시간,[moveCount] a

    con.Open(); //SqlConnection 연결을 실행
    SqlDataReader DataCell = cmd.ExecuteReader();//쿼리를 실행하여 DB 값 읽어옴
    con.Close(); //연결해제
    SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(cmd);// SqlDataAdapter를 초기화, datagridview에 출력하기 위해 생성
    DataSet ds = new DataSet();
    da.Fill(ds, "master_table");// datagridviewdp 디비에서 받아온 값을 행과 열에 맞춰서 넣어넣어주기위해사용
    dataGridView1.DataSource = ds;
    dataGridView1.DataMember = "master_table";
}
```

## 5. 기능별 캡처 화면



## 6. 일정

일정	내용
10 월 1 – 9	아이디어 생각 및 회의 날짜 잡기, 중간고사 준비
10 월 23 일	아이디어 변경 및 예제 코드 찾아보기
10 월 30 일	아이디어 확정 및 시나리오 구상
11 월 1 일	각자 역할 분담, C# 및 책 예제 공부(C# 실전프로젝트 5.0)
11 월 15 일	각자 맡은 부분 공부 한 거 공유, 일정 체크
11 월 17 일, 22 일	중간발표 준비
11 월 24 일, 29 일	중간발표 이후 진척 된 부분 확인
12 월 5 일	예외처리 확인, 기능 추가(랭킹, DB 연동 부분)
12 월 13 일까지	보고서, 발표 자료 준비

## 7. 주의사항

랭킹확인 시 이재근 학우님의 mssql 을 이용했기 때문에 오류가 난다면

(ip:210.123.254.

CS2- 비밀번호: )이곳으로 원격하셔서 이용하시면 될 것 같습니다.

## 8. 느낀점

-김현빈 학우님 : 이번 기말에는 c# 프로젝트에서 개인 팀이 두개가 있어서 좀 많이 힘들었지만 그 두개를 다 해내고 그것을 위해 노력하고 있는 나를 발견하면서 뿌듯하고 할 수있다는 것을 깨달았다.

-이유빈 학우님 : 중간고사 전까지는 제대로 공부하지 못해 민폐가 될 것 같아 최대한 공부하고 찾아보고 이해하려고 했습니다. 개인 프로젝트와 같이 하면서 이번을 계기로 C#에 대해 많이 이해했고 게임에서는 흘러가는 구조나 알고리즘이 많이 중요하다는 것 을 또 한번 알게 되었습니다. 또한 세명이 모두 끝까지 노력한 끝에 이루어낸 결과라고 생각합니다.

-**이재근 학우님** : 이번 기말 팀프로젝트로 간단한 퍼즐게임을 만들게 되었습니다. 작은 게임을 만드는 것이지만 그 안에는 결코 간단하지 않는 코딩을 해야한다는 것을 프로젝트 진행 중에 알게 되었습니다. 이번 C#과목을 통해 새로 접한 부분인 윈도우폼, DB 연동에 대해 조금이나마 알 수 있는 시간을 가질 수 있어서 좋았습니다.



## <참고자료>

1. 게임 구조 - <https://www.youtube.com/watch?v=FHIK-jhKQjA> 영상 참조
2. 이미지 자르기 -
  - 1) <https://stackoverflow.com/questions/1535730/convert-graphics-object-to-bitmap-object>
  - 2) [https://msdn.microsoft.com/ko-kr/library/system.drawing.graphics.dispose\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ko-kr/library/system.drawing.graphics.dispose(v=vs.110).aspx)
3. foreach 문 - <https://bytes.com/topic/c-sharp/answers/450089-foreach-controls>
4. 게임 아이디어 - 실전 프로젝트 C# 4.0(조호목, 김성진)
5. DB 연결: [http://infoddbase.tistory.com/30](http://infodbbase.tistory.com/30)
6. DB insert 문: <http://2nusa.blogspot.kr/2016/07/c-ms-sql.html>
7. 그리드뷰에 DB 데이터 띄어주기: <http://judyhan.tistory.com/2>
8. <https://www.youtube.com/watch?v=FHIK-jhKQjA> 맞았는지 확인