|  |
| --- |
| 윈도우즈 프로그래밍 |

-과제-

6주차 인터페이스 , 추상클래스, 상속

20144638

이한범

# 1번문제

상속을 이용하여 스타크래프트의 다크템플러 객체를 생성해본다.

1. 작성한 코드내용

# Program class (main)

|  |
| --- |
| namespace sixthWeek  {  public class Program  {  static void Main(string[] args)  {  DarkTempler doc1 = new DarkTempler("프로토스", 80, 40, 45, "클로킹");  doc1.display();  nexus n = new nexus(350, 350);  Console.WriteLine("-----프로브 생산-----");  n.create(50);  Console.WriteLine("-----모선 생산-----");  n.create(300, 300);  Console.WriteLine("-----프로브 생산-----");  n.create(50);  }  }  } |

▲ 메인 클래스. 다크템플러 및 넥서스 객체를 만들어준다. 넥서스 객체의 경우 (미네랄, 가스) 값을 가지게 된다. 이를 통해 create메서드로 유닛을 만드는 듯한 내용을 출력.

# unit interface

|  |
| --- |
| interface unit  {  int hp { get; set; }  int shield { get; set; }  int damage { get; set; }  string skill { get; set; }  string tribe { get; set; }  string name { get; set; }  } |

▲ unit 인터페이스 정의

# Protoss class (unit을 구현한 추상클래스)

|  |
| --- |
| abstract class Protoss : unit  {  public Protoss(string tribe){ this.tribe = tribe;}  public int hp { get; set; }  public int shield { get; set; }  public int damage { get; set; }  public string skill { get; set; }  public string tribe { get; set; }  public string name { get; set; }  public abstract void display();  } |

▲ Protoss 클래스 정의. unit 인터페이스를 구현하였다. 생성자에서 종족값을 입력받도록 정의해 주었다.

# DarkTempler class (Protoss를 상속)

|  |
| --- |
| class DarkTempler : Protoss  {  public DarkTempler(string tribe,int s,int h, int d, string skill) :base(tribe)  {  this.tribe = tribe;  this.name = "다크템플러";  this.shield = s;  this.hp = h;  this.damage = d;  this.skill = skill;  }  public override void display()  {  Console.WriteLine("종족 : " + this.tribe);  Console.WriteLine("이름 : " + this.name);  Console.WriteLine("쉴드 : " + this.shield);  Console.WriteLine("체력 : " + this.hp);  Console.WriteLine("데미지 : " + this.damage);  Console.WriteLine("스킬 : " + this.skill);  }  } |

▲ DarkTempler(다크템플러) 클래스 정의. 이는 부모클래스의 생성자에 들어가는 값을 넣어주며 추가적으로 유닛에 필요로하는 값들을 생성자를 통해 초기화시켜준다. display 메서드를 통해 객체 내용을 출력한다.

# nexus class

|  |
| --- |
| namespace sixthWeek  {  class nexus  {  private int mineral;  private int gas;  public nexus(int m, int g)  {  this.mineral = m;  this.gas = g;  }  //create 중복정의 : 프로브  public void create(int m)  {  if (m == 50 && this.mineral >= 50)  {  this.mineral -= 50;  Console.WriteLine("프로브 생산");  Console.WriteLine("남은 미네랄 : {0}, 남은 가스 : {1}", this.mineral, this.gas);  }  else Console.WriteLine("광물이 부족합니다.\n");  }  //create 중복정의 : 모선  public void create(int m, int g)  {  if (m == 300 && g == 300)  {  if(this.mineral >=300 && this.gas >= 300)  {  this.mineral -= 300;  this.gas -= 300;  Console.WriteLine("모선 생산");  Console.WriteLine("남은 미네랄 : {0}, 남은 가스 : {1}", this.mineral, this.gas);  }  }  else Console.WriteLine("광물 혹은 가스가 부족합니다.\n");  }  }  } |

▲ nexus 클래스 정의. 미네랄, 가스 필드를 가지며 생성자를 통해 초기화. create를 중복정의하였는데, 인수가 한 개면 미네랄만 가지고 유닛을 만드는 작업이며, 인수가 두 개면 미네랄, 가스를 가지고 유닛을 만드는 작업이다.

2) 실행결과

|  |
| --- |
|  |

# 2번문제

다음 규칙을 만족하는 가위바위보, 묵찌빠 게임 프로그램을 만드시오.

-최상위 추상클래스 Game정의, 가위바위보 클래스(Srp)는 Game클래스를 상속하며, 묵찌빠 클래스(Mjb)는 가위바위보 클래스를 상속. 게임 종료시 Game 클래스의 소멸자를 통해 승, 무, 패를 출력하며, 사용자는 가위바위보, 묵찌빠를 선택하여 플레이 가능하다.

1. 작성한 코드내용

# second class (main)

|  |
| --- |
| class second  {  static void Main(string[] args)  {  Console.Write("선택하세요 [가위바위보 게임(1), 묵찌빠 게임(2)] : ");  int i = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  if (i == 1) { new Srp().play(); }  else if (i == 2) { new Mjb().play(); }  else Console.WriteLine("잘못 입력된 값입니다.");    }  } |

▲ 메인 클래스. 가위바위보, 묵찌빠 둘중 선택.

# Game class(추상 클래스)

|  |
| --- |
| abstract class Game  {  protected int userWin, computerWin, draw;  public Game()  {  userWin = computerWin = draw = 0; //생성자에서 초기화  }  ~Game() { recordPrint(); }  public abstract void result(); //결과 처리 메소드  public void recordPrint()  {  Console.WriteLine(userWin + "승 " + computerWin + "패 " +  draw + "무승부입니다.");  }  } |

▲추상 클래스 Game 클래스 정의 소멸될 때, 승, 패, 무 내용을 콘솔창에 출력.

# Srp(가위바위보) class

|  |
| --- |
| namespace sixthWeek\_2  {  class Srp : Game  {  protected int computer;  protected int user;  //추상클래스 내의 result 재정의  public override void result()  {  if (this.user == this.computer){  Console.WriteLine("비겼습니다.\n");  draw += 1;  }  else if (this.user == 1)  {  if (this.computer == 2){  Console.WriteLine("졌습니다.\n");  computerWin += 1;  }  if (this.computer == 3){  Console.WriteLine("이겼습니다.\n");  userWin += 1;  }  }  else if (this.user == 2)  {  if (this.computer == 3){  Console.WriteLine("졌습니다.\n");  computerWin += 1;  }  if (this.computer == 1){  Console.WriteLine("이겼습니다.\n");  userWin += 1;  }  }  else if (this.user == 3)  {  if (this.computer == 1){  Console.WriteLine("졌습니다.\n");  computerWin += 1;  }  if (this.computer == 2){  Console.WriteLine("이겼습니다.\n");  userWin += 1;  }  }  }  public void play(){  while (true){  Console.Write("입력하세요 [가위<1>, 바위<2>, 보<3>, 종료<0>] : ");  this.user = Int32.Parse(Console.ReadLine());  //게임 종료시 게임결과 출력  if (this.user == 0)  {  break;  }  Random r = new Random();  this.computer = r.Next(1, 4);  this.result();  }  }  }  } |

▲ 추상클래스 Game을 상속받는 가위바위보 클래스 정의

# Mjb(묵찌빠) class

|  |
| --- |
| namespace sixthWeek\_2  {  class Mjb : Srp  {  int swap; //공격자 전환  //결과값 출력 재정의.  public override void result()  {  if (swap == 1)  {  Console.WriteLine("이겼습니다.");  userWin += 1;  }  else if (swap == 0)  {  Console.WriteLine("졌습니다.");  computerWin += 1;  }  }  //공격자 스왑  public void swapping()  {  if (this.user == 1)  {  if (this.computer == 2) swap = 0;  if (this.computer == 3) swap = 1;  }  else if (this.user == 2)  {  if (this.computer == 3) swap = 0;  if (this.computer == 1) swap = 1;  }  else if (this.user == 3)  {  if (this.computer == 1) swap = 0;  if (this.computer == 2) swap = 1;  }  }  public void comDisplay()  {  if (this.computer == 1) Console.WriteLine("컴퓨터는 가위를 냈습니다.");  else if (this.computer == 2) Console.WriteLine("컴퓨터는 바위를 냈습니다.");  else if (this.computer == 3) Console.WriteLine("컴퓨터는 보를 냈습니다.");  }  //게임 플레이!  public void play()  {  while (true)  {  Console.Write("입력하세요 [가위<1>, 바위<2>, 보<3>, 종료<0>] : ");  this.user = Int32.Parse(Console.ReadLine());  //게임 종료시 게임결과 출력  if (this.user == 0)  {  break;  }  Random r = new Random();  this.computer = r.Next(1, 3);  this.comDisplay();  if (this.computer == this.user)  {  Console.WriteLine("다시 냅니다.");  continue;  }  Console.WriteLine("묵찌빠 시작\n");  while (true)  {  this.swapping(); //공수 교대  if (this.computer == this.user) //승부가 결정되었을 때  {  this.result(); //결과 출력 및 루프탈출  break;  }  if (swap == 1) Console.WriteLine("공격자는 유저입니다.");  else Console.WriteLine("공격자는 컴퓨터입니다.");  Console.Write("입력하세요 [가위<1>, 바위<2>, 보<3>, 종료<0>] : ");  this.user = Int32.Parse(Console.ReadLine());  this.computer = r.Next(1, 4);    this.comDisplay();  }  }  }  }  } |

▲ Srp(가위바위보) 클래스를 상속받는 묵찌빠 클래스 정의.

2) 실행결과

|  |
| --- |
| 1) 가위바위보 |
|  |
| 2) 묵찌빠 |
|  |
|  |