**Выполнили студент 215 группы**

**Марков К.А.**

**Практическое занятие 11**

**Тема: «Вложенные объекты в классе»**

**Цель работы:** научиться использовать в классе в качестве полей объекты других классов.

**Задание:**

**Вариант 7:** Разработать класс, содержащий вложенные объекты других классов. Обратиться к методам этих классов. Провести полное тестирование разработанных классов, убедившись в том, что все методы работоспособны.

Класс **Тест**. Вложенные объекты: **вопрос1, вопрос2, вопрос3, ответы**.

Каждый объект-вопрос должен содержать номер правильного варианта ответа, а также количество баллов за правильный ответ. Объект **ответы** должен содержать номера выбранных пользователем ответов.

Программа по требованию оператора должна:

* выдать информацию о вопросе и вариантах ответов;
* ввести номер выбранного варианта ответа;
* вывести результат тестирования (кол-во правильных и неправильных ответов, кол-во набранных баллов).

Программа должна обеспечить возможность изменения некоторых данных

Классы:

class Question

{

// Текст вопроса

public string Text { get; set; }

// Список вариантов ответов

public List<string> Options { get; set; }

// Индекс правильного ответа в списке Options

public int CorrectOptionIndex { get; set; }

// Количество баллов за правильный ответ на вопрос

public int Points { get; set; }

// Конструктор класса Question для инициализации его свойств

public Question(string text, List<string> options, int correctOptionIndex, int points)

{

Text = text;

Options = options;

CorrectOptionIndex = correctOptionIndex;

Points = points;

}

}

class Answer

{

// Список индексов выбранных вариантов ответов

public List<int> SelectedOptions { get; set; }

// Конструктор класса Answer для инициализации свойства SelectedOptions

public Answer()

{

SelectedOptions = new List<int>();

}

}

class Test

{

private List<Question> questions; // Список вопросов теста

private Answer answer; // Ответы на вопросы теста

// Конструктор класса Test для инициализации списка вопросов и ответов

public Test()

{

questions = new List<Question>();

answer = new Answer();

}

// Метод для добавления нового вопроса в тест

public void AddQuestion(string text, List<string> options, int correctOptionIndex, int points)

{

Question question = new Question(text, options, correctOptionIndex, points);

questions.Add(question);

}

// Метод для вывода текста вопроса и вариантов ответов на экран

public void DisplayQuestion(int questionNumber)

{

if (questionNumber >= 0 && questionNumber < questions.Count)

{

Question question = questions[questionNumber];

Console.WriteLine("Вопрос {0}: {1}", questionNumber + 1, question.Text);

for (int i = 0; i < question.Options.Count; i++)

{

Console.WriteLine("{0}. {1}", i + 1, question.Options[i]);

}

}

else

{

Console.WriteLine("Вопрос с номером {0} не существует.", questionNumber + 1);

}

}

// Метод для выбора варианта ответа на вопрос

public void ChooseOption(int questionNumber, int selectedOption)

{

if (questionNumber >= 0 && questionNumber < questions.Count)

{

answer.SelectedOptions.Add(selectedOption - 1);

}

else

{

Console.WriteLine("Вопрос с номером {0} не существует.", questionNumber + 1);

}

}

// Метод для вывода результатов тестирования (количество правильных и неправильных ответов, количество баллов)

public void DisplayResults()

{

int totalPoints = 0; // Общее количество баллов

int correctAnswers = 0; // Количество правильных ответов

// Перебираем все вопросы

for (int i = 0; i < questions.Count; i++)

{

Question question = questions[i];

int selectedOptionIndex = answer.SelectedOptions[i];

// Если выбранный вариант ответа совпадает с правильным, увеличиваем счетчик правильных ответов и добавляем баллы

if (selectedOptionIndex == question.CorrectOptionIndex)

{

correctAnswers++;

totalPoints += question.Points;

}

}

// Выводим результаты тестирования

Console.WriteLine("Количество правильных ответов: {0}", correctAnswers);

Console.WriteLine("Количество неправильных ответов: {0}", questions.Count - correctAnswers);

Console.WriteLine("Набранное количество баллов: {0}", totalPoints);

}

}

Main:

static void Main(string[] args)

{

Test test = new Test();

test.AddQuestion("Вопрос 1: Что такое C#?", new List<string> { "Язык программирования", "Фреймворк", "База данных" }, 0, 10);

test.AddQuestion("Вопрос 2: Сколько типов данных в C#?", new List<string> { "3", "5", "7" }, 2, 10);

test.AddQuestion("Вопрос 3: Что такое .NET?", new List<string> { "Операционная система", "Платформа разработки", "Браузер" }, 1, 10);

for (int i = 0; i < test.questions.Count; i++)

{

test.DisplayQuestion(i);

Console.Write("Введите номер выбранного варианта ответа: ");

int selectedOption = int.Parse(Console.ReadLine());

test.ChooseOption(i, selectedOption);

}

Console.WriteLine("\nРезультаты тестирования:");

test.DisplayResults();

Console.ReadKey();

}

**Вывод:** научился использовать в классе в качестве полей объекты других классов.