

Лабораторная работа 1.

Классы. Поля. Методы.

1. Запустите Visual C#.
2. Создайте новый проект, выбрав: шаблон: Консольное приложение, сохраните проект в своей папке.
3. Напишите мини программку, которая складывает два числа введенных с клавиатуры без использования ООП:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a, b, c;
            string bufer;
            bufer = Console.ReadLine();
            a = Convert.ToInt16(bufer);
            bufer = Console.ReadLine();
            b = Convert.ToInt16(bufer);
            c = a + b;
            Console.WriteLine(c);
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

4. Запустите программу на выполнение (F5).
5. Дополните программу комментариями.
6. Создайте новый проект, в котором будет отдельный класс, а в основной программе этот класс будет использован.
7. Добавьте в проект новый класс (Проект – Добавить класс) и назовите этот класс Worker. В класс добавьте два общедоступных поля: имя и возраст и одно скрытое поле: вес (обратите внимание что пространство имен не надо переименовывать):

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Worker
    {
        public int age = 0;
        public string name;
        private float weight;
    }
}

```

8. В теле функции Main создайте объект класса Worker:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Worker wrk1 = new Worker();
            wrk1.age = 34;
            wrk1.name = "Иванов";
            Console.WriteLine(wrk1.name + ", " + wrk1.age);
            Console.ReadLine();
        }
    }
}

```

9. Запустите программу на выполнение. Дополните ее комментариями.

10. Попробуйте записать значение в поле weight. Почему данные не записались?

11. Для записи и чтения данных из скрытых полей используют методы. Добавим во внутрь класса Worker новый метод (действие) который будет отвечать за еду, если человек чего-то там съест, то его вес должен будет увеличиться на количество съеденного.

```

public void eat(float how_much)
{
    weight = weight + how_much;
}

```

12. Если поле вес скрытое, то мы в него не только писать не можем, но и читать тоже не можем. Для чтения данных из скрытого поля необходимо использовать еще один метод:

```
public float get_weight()  
{  
    return weight;  
}
```

13. Почему в последних двух функциях после слова `public` идут различные слова? Что они обозначают и на что влияют?
14. Теперь эти два метода надо использовать в нашей программе.
Заставьте рабочего съесть 2, а затем 3 кг пищи :) а потом проверьте его вес.

```
wrk1.eat(2);  
wrk1.eat(3);  
float ves;  
ves=wrk1.get_weight();  
Console.WriteLine(wrk1.name + ", " + wrk1.age + ", вес: " + ves);
```
15. Запустите программу на выполнение. Проверьте работоспособность.
Добавьте комментарии.
16. Усовершенствуйте метод `eat` таким образом, что если рабочий за раз съедает более чем 10 кг, то его возраст увеличивается на год, а вес увеличивается только на половину от съеденного.
17. Попросите рабочего съесть 15 кг и посмотрите на результат работы программы.
18. Измените программу так, что бы имя рабочего и его первоначальный возраст вводились с клавиатуры и вносились в соответствующие переменные.
19. Запустите программу. Проверьте ее работоспособность.
20. Добавьте рабочему еще одно скрытое поле, которое будет отвечать за настроение и будет иметь первоначальное значение равное 10.
21. Добавьте три метода: гулять (метод должен увеличивать настроение на 1), танцевать (метод должен увеличивать настроение на 2) и работать (метод должен уменьшать настроение на 2).
22. Дополните основную программу так, что бы рабочий после еды два раза погулял и три раза потанцевал.
23. Добавьте в класс функцию, которая будет возвращать текущее настроение пользователя.
24. Добавьте в основную программу метод работать 9 раз (можно в цикле) и выведите настроение пользователя на экран.
25. Настроение получилось отрицательным? – ужасно. Измените метод работать таким образом, что бы настроение никогда не было меньше

нуля (т.е. если настройение было 1 и человек поработал, то оно должно стать не меньше 0).

26.Проверьте заново работоспособность программы.

27.Если осталось время до конца пары, то добавьте еще 2-3 скрытых поля и методы обработки этих полей.