Сейдалиев Амет Энверович

Группа 3ИСП-2

Билет №5

**Задание 1**

*Создание модели программного обеспечения. Информационная модель.*

Создание модели программного обеспечения - это процесс представления структуры и поведения программной системы до её фактической реализации. Информационная модель - это часть этого процесса, которая фокусируется на данных и их потоках внутри системы.

Информационная модель описывает, как информация организована, сохраняется, передается и используется в рамках программной системы. Она включает в себя:

Структуру данных: Определяет типы данных, их атрибуты, и отношения между ними. Например, используемые таблицы, сущности, поля.

Поток данных: Показывает, как информация перемещается от одной части системы к другой, отслеживая их путь и преобразования на этом пути.

Логика бизнес-процессов: Описывает, как данные обрабатываются и используются в системе. Это включает в себя правила, алгоритмы, и условия обработки информации.

Связи между данными: Показывает, как данные связаны друг с другом, какие у них взаимосвязи, и как они используются в различных частях системы.

Информационная модель помогает разработчикам и заинтересованным сторонам понять, как данные будут организованы и использованы в системе. Она служит основой для дальнейшего проектирования и создания программного обеспечения.

**Задание 2**

*Имеется стол прямоугольной формы с размерами a b (a и b — целые числа, a > b). В каком случае на столе можно разместить большее количество картонных прямоугольников с размерами c d (c и d — целые числа, c > d): при размещении их длинной стороной вдоль длинной стороны стола или вдоль короткой. Прямоугольники не должны лежать один на другом и не должны свисать со стола.*

1. using System.Text;
2. using System.Threading.Tasks;
3. namespace Program
4. {
5. internal class Program
6. {
7. static void Main(string[] args)
8. {
9. int k;
10. // Запрашиваем у пользователя количество элементов массива
11. k = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
12. int[] arr = new int[k]; // Создаем массив целых чисел размером k
13. int sum = 0; // Инициализируем переменную для подсчета суммы
14. Random rnd = new Random(); // Создаем объект для генерации случайных чисел
15. // Заполняем массив случайными числами от -100 до 100
16. for (int i = 0; i < k; i++)
17. {
18. int random = rnd.Next(-100, 100); // Генерируем случайное число
19. arr[i] = random; // Присваиваем сгенерированное число элементу массива
20. }
21. // Выводим элементы массива и считаем их сумму
22. for (int i = 0; i < k; i++)
23. {
24. sum += arr[i]; // Прибавляем значение элемента к общей сумме
25. }
26. Console.WriteLine("Сумма элементов = " + sum); // Выводим общую сумму элементов массива
27. }
28. }
29. }

**Задание 3**

*Создать одномерный массив размером k, целое число k задается пользователем, заполнить случайными числами, подсчитать сумму его элементов.*

1. using System;
2. using System.Collections.Generic;
3. using System.Linq;
4. using System.Text;
5. using System.Threading.Tasks;
6. namespace \_53
7. {
8. internal class Program
9. {
10. static void Main(string[] args)
11. {

12. int k;

13. // Запрашиваем у пользователя количество элементов массива

14. k = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

15.

16. int[] arr = new int[k]; // Создаем массив целых чисел размером k

17. int sum = 0; // Инициализируем переменную для подсчета суммы

18. Random rnd = new Random(); // Создаем объект для генерации случайных чисел

19.

20. // Заполняем массив случайными числами от -100 до 100

21. for (int i = 0; i < k; i++)

22. {

23. int random = rnd.Next(-100, 100); // Генерируем случайное число

24. arr[i] = random; // Присваиваем сгенерированное число элементу массива

25. }

26. // Выводим элементы массива и считаем их сумму

27. for (int i = 0; i < k; i++)

28. {

29. sum += arr[i]; // Прибавляем значение элемента к общей сумме

30.}

31.Console.WriteLine("Сумма элементов = " + sum); // Выводим общую сумму элементов массива

33. }

34. }

35.}