Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт информационных технологий и анализа данных

Факультет Информационные системы и технологии

**Задача на If** – вариант 12

Отчёт по лабораторной работе № 1

по дисциплине Технология программирования

Выполнил студент ИСТб-20-3 М. Д. Ярков 15.09.2021

номер группы подпись И. О. Фамилия Дата

Принял З. А. Бахвалова . .2021

должность подпись И. О. Фамилия Дата

Иркутск 2021

### Постановка задачи

**Задача №12.** Дано натуральное число 1 ≤ n ≤ 9999, определяющее стоимость товара в копейках. Выразить стоимость в рублях и копейках, например, 3 рубля 21 копейка, 15 рублей 5 копеек, 1 рубль ровно и т. п.

### Словесное описание алгоритма

1. Создаём числовую переменную n для вводимого числа, добавляем в неё полученное от пользователя значение. Число получаем с помощью метода Custom.ReadInt("число n", 1, 9999):
   1. Методу были переданы значения переменным: string name = "число n", int min = 1, int max = 9999
   2. Создаём переменную для вывода ошибки при необходимости isInputGot, даём ей значение false – оно обозначает, что пользователь ещё ничего не вводил
   3. Создаём переменную для хранения введённого числа output, даём ей значение unused (константа, введённая для удобства в классе Custom) – оно обозначает, что пользователь ещё ничего не вводил
   4. Запускаем цикл do..while:
      1. Если в isInputGot уже true, выводим сообщение об ошибке
      2. Проверяем значения переменных min и max, которые были переданы методу на шаге 1.1. В зависимости от них выводим соответствующее сообщение, предлагающее пользователю ввести число
      3. Получаем введённую строку, помещаем её в новую переменную input
      4. Задаём переменной isInputGot значение true
      5. Если введённая строка содержит только число, добавляем его в output
   5. Выходим из цикла, если output изменён и входит в заданный промежуток значений
   6. Выводим output
2. Выводим строку, получаемую от функции GetMoney(n):
   1. Методу было передано значение переменной n, название осталось идентичным
   2. Инициализируем строковую переменную output со значением "", числовые переменные rubs со значением (n / 100) и kops со значением (n % 100)
   3. В случае наличия в переменной rubs числа больше нуля, выводим количество рублей:
      1. Добавляем к output значение rubs
      2. Если rubs в промежутке от 5 до 20 добавляем к output " рублей "
      3. Если rubs имеет на конце 1 добавляем к output " рубль "
      4. Если rubs имеет на конце 2, 3 или 4 добавляем к output " рубля "
      5. В остальных случаях добавляем к output " рублей "
   4. В случае наличия в переменной kops нуля добавляем к output "ровно", иначе:
      1. Добавляем к output значение kops
      2. Если kops в промежутке от 5 до 20 добавляем к output " копеек"
      3. Если kops имеет на конце 1 добавляем к output " копейка"
      4. Если kops имеет на конце 2, 3 или 4 добавляем к output " копейки"
      5. В остальных случаях добавляем к output " копеек"
   5. Выводим output
3. Вызываем Custom.Exit() для ожидания закрытия программы пользователем:
   1. Пишем в консоль «Для выхода из программы нажмите любую клавишу...»
   2. Ждём нажатия клавиши

### Таблица спецификаций

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Имя | Назначение | Тип/Диапазон |
| Входные величины | | |
| n | Стоимость товара в копейках | Целое число от 1 до 9999 |

### Таблица тестов

| Номер теста | Что проверяем | Входные данные | Выходные данные |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Расчёт 1500 копеек | 1500 | "15 рублей ровно" |
| 2 | Расчёт 1 копейки | 1 | "1 копейка" |
| 3 | Расчёт 9999 копеек | 9999 | "99 рублей 99 копеек" |

### Код программы

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  using System.Linq;  using System.Text;  using System.Threading.Tasks;  namespace Lab1Num1Var12 {  public class Program {  public static string GetMoney(int n) { // отдаёт строку с количеством денег  string output = "";  int rubs = n / 100, kops = n % 100;  if (rubs > 0) { // если есть рубли  output += rubs;  if (5 <= rubs && rubs <= 20)  output += " рублей ";  else if (rubs % 10 == 1)  output += " рубль ";  else if (rubs % 10 == 2 || rubs % 10 == 3 || rubs % 10 == 4)  output += " рубля ";  else  output += " рублей ";  }  if (kops == 0) // если нет копеек  output += "ровно";  else {  output += kops;  if (5 <= kops && kops <= 20)  output += " копеек";  else if (kops % 10 == 1)  output += " копейка";  else if (kops % 10 == 2 || kops % 10 == 3 || kops % 10 == 4)  output += " копейки";  else  output += " копеек";  }  return output;  }  static void Main(string[] args) {  int n = Custom.ReadInt("число n", 1, 9999); // ввод числа  Console.WriteLine(GetMoney(n)); // вывод количества денег  Custom.Exit(); // ожидание закрытия консоли пользователем  }  }  public class Custom {  public const int unused = Int32.MinValue; // константа для неиспользованных переменных  public const int minInt = Int32.MinValue; // константа минимального числа для типа Int  public const int maxInt = Int32.MaxValue; // константа максмального числа для типа Int  public static int ReadInt(string name, int min = minInt, int max = maxInt) {  bool isInputGot = false; // переменная для вывода ошибки при необходимости  int output = unused; // тут будет храниться введённое число  do {  if (isInputGot) Console.Write("Ошибка ввода! "); // вывод ошибки при повторном вводе  if (min == minInt && max == maxInt) // ввод без ОДЗ  Console.Write("Введите " + name + ": ");  else if (min != minInt && max != maxInt) // ввод с ОДЗ  Console.Write("Введите " + name + " (в промежутке от " + min + " до " + max + "): ");  else if (min == minInt) // ввод числа до заданного  Console.Write("Введите " + name + " (до " + max + "): ");  else if (max == maxInt) // ввод числа от заданного  Console.Write("Введите " + name + " (от " + min + "): ");  string input = Console.ReadLine(); // ввод некоторой строки  isInputGot = true; // изменение переменной для вывода ошибки при необходимости  // перевод строки input в числовой output, если строка является числом  if (int.TryParse(input, out int trash)) output = int.Parse(input);  }  while (output == unused || output < min || output > max);  return output;  }  public static void Exit() { // ожидание закрытия консоли пользователем  Console.Write("\nДля выхода из программы нажмите любую клавишу...");  Console.ReadKey();  }  }  } |

## Группа B

…