

Практическая работа №1

по теме: «Ввод и вывод данных»

Студента группы ИСиП-31

Калмыкова Александра

Преподаватель

Кондурар Марина Викторовна

Тольятти-2021

Оглавление

[Задание №1 3](#_Toc65634573)

[Задание №2 5](#_Toc65634574)

[Задание №3 7](#_Toc65634575)

[Задание №4 9](#_Toc65634576)

[Задание №5 12](#_Toc65634577)

[Задание №6 14](#_Toc65634578)

[Задание №7 18](#_Toc65634579)

# Задание №1

Напишите программу, которая считывает три числа и выводит их сумму. Каждое число записано в отдельной строке.

**Входные данные**: a, b, c – int

**Математические операции**:

summa = a + b + c;

**Выходные данные**: suma

Контрольный пример:

a = 5; b = 2; c = 1; summa = 8;

**Блок-схема**:



**Код**:

*#Программа которая считывает 3 числа и выводит их сумму*

print("Enter first number...")

a = int(input())

print("Enter second number...")

b = int(input())

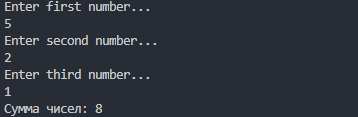
print("Enter third number...")

c = int(input())

summa = a + b + c

print("Сумма чисел:",summa)

**Результат выполнения**:



# Задание №2

Напишите программу, которая считывает длины двух катетов в прямоугольном треугольнике и выводит его площадь. Каждое число записано в отдельной строке.

**Входные данные**: a, b – int

**Математические операции**:

 s = (a\*b)/2;

**Выходные данные**: s - int

**Контрольный пример**:

a = 7; b = 9; s = 31;

**Блок-схема**:



**Код**:

*#Напишите программу, которая считывает длины двух*

*#катетов в прямоугольном треугольнике и выводит его*

*#площадь. Каждое число записано в отдельной строке*

print("Введите длину первого катета...")

a = int(input())

print("Введите длину второго катета...")

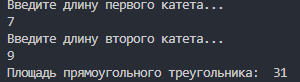
b = int(input())

*# формула площади s = (a\*b)/2*

s = int((a \* b ) / 2)

print("Площадь прямоугольного треугольника: " , s)

Результат выполнения программы:



# Задание №3

n школьников делят k яблок поровну, неделящийся остаток остается в корзинке. Сколько яблок достанется каждому школьнику? Сколько яблок останется в корзинке? Программа получает на вход числа n и k и должна вывести искомое количество яблок (два числа).

**Входные данные**: schoolGuys; apple – int

**Математические операции**:

applesToEach = apple // schoolGuys

applesInStorage = apple % schoolGuys

**Выходные данные**: applesToEach, applesInStorage - int

**Контрольный пример**:

schoolGuys = 5;

applesInStorage = 7;

applesToEach = 1

applesInStorage = 2

**Блок-схема**:



**Код**:

*#n школьников делят k яблок поровну, неделящийся*

*#остаток остается в корзинке. Сколько яблок достанется*

*#каждому школьнику? Сколько яблок останется в*

*#корзинке? Программа получает на вход числа n и k и*

*#должна вывести искомое количество яблок (два*

*#числа).*

print("Введите численность школьников... ")

schoolGuys = int(input())

print("Введите кол-во яблок... ")

apple = int(input())

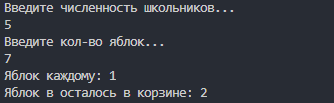
applesToEach = int(apple // schoolGuys)

applesInStorage = int(apple % schoolGuys)

print("Яблок каждому:" , applesToEach)

print("Яблок в осталось в корзине:" , applesInStorage)

**Результат выполнения**:



# Задание №4

Дано число n. С начала суток прошло n минут. Определите, сколько часов и минут будут показывать электронные часы в этот момент. Программа должна вывести два числа: количество часов (от 0 до 23) и количество минут (от 0 до 59). Учтите, что число n может быть больше, чем количество минут в сутках.

**Входные данные**: n - int

**Математические операции**:

hours = n/60; minutes = n%60; nextday = hours%24

**Выходные данные**: nextday, minutes - int

**Контрольный пример**:

n = 5000;

nextday = 11;

minutes = 20

**Блок-схема**:



**Код**:

print("Введите любое целое число ...")

n = int(input())

hours = int(n/60)

minutes = int(n%60)

nextday = int(hours%24)

if(nextday < 10 and minutes < 10):

    print("0",nextday,": 0",minutes)

if(nextday < 10  and minutes >= 10):

    print("0",nextday,":",minutes)

if(nextday >= 10  and minutes >= 10 ):

    print(nextday,":",minutes)

**Результат выполнения**:



# Задание №5

Напишите программу, которая считывает целое число и выводит текст, аналогичный приведенному в примере (пробелы важны!).

**Входные данные**: number – int

**Математические операции**:

nexNumber = number + 1

prevNumber = number - 1

**Выходные данные**: number, nexNumber, prevNumber

**Контрольный пример**: number = 5100: nexNumber = 5101; prevNumber = 5099;

**Блок-схема**:



**Код**:

*#Напишите программу, которая считывает целое число*

*#и выводит текст*

*#The next number for the number num1 is num2*

*#The previous number for the number num1 is num2*

print("Введите любое целое число...")

number = int(input())

nexNumber = int(number + 1)

prevNumber = int(number - 1)

print("The next number for the number", number, "is", nexNumber)

print("The previous number for the number", number,  "is", prevNumber)

**Результат выполнения**:



# Задание №6

В школе решили набрать три новых математических класса. Так как занятия по математике у них проходят в одно и то же время, было решено выделить кабинет для каждого класса и купить в них новые парты. За каждой партой может сидеть не больше двух учеников. Известно количество учащихся в каждом из трёх классов. Сколько всего нужно закупить парт чтобы их хватило на всех учеников? Программа получает на вход три натуральных числа: количество учащихся в каждом из трех классов.

**Входные данные**:

quantityStudentFirstClass; quantityStudentSecondClass; quantityStudentThirdClass;

**Математические операции**:

TwoStud\_CabFirst = quantityStudentFirstClass//2

OneStud\_CabFirst = quantityStudentFirstClass%2

quantityTablesIn\_FirstClass = TwoStud\_CabFirst + OneStud\_CabFirst

TwoStud\_CabSecond = quantityStudentSecondClass//2

OneStud\_CabSecond = quantityStudentSecondClass%2

quantityTablesIn\_SecondClass = TwoStud\_CabSecond + OneStud\_CabSecond

TwoStud\_CabThird = quantityStudentThirdClass//2

OneStud\_CabThird = quantityStudentThirdClass%2

quantityTablesIn\_ThirdClass = TwoStud\_CabThird + OneStud\_CabThird

needTables = quantityTablesIn\_FirstClass + quantityTablesIn\_SecondClass + quantityTablesIn\_ThirdClass

**Выходные данные**:

quantityTablesIn\_FirstClass

quantityTablesIn\_SecondClass

quantityTablesIn\_ThirdClass

needTables

**Контрольный пример**:

quantityStudentFirstClass = 21;

quantityStudentSecondClass = 26;

quantityStudentThirdClass = 17;

quantityTablesIn\_FirstClass = 11

quantityTablesIn\_SecondClass = 13

quantityTablesIn\_ThirdClass = 9

needTables = 33

**Блок-схема**:



**Код**:

print("Введите количество учащихся в первом классе...")

quantityStudentFirstClass = int(input())

print("Введите количество учащихся во втором классе...")

quantityStudentSecondClass = int(input())

print("Введите количество учащихся в третьем классе...")

quantityStudentThirdClass = int(input())

*#Первый кабинет*

TwoStud\_CabFirst = quantityStudentFirstClass//2

OneStud\_CabFirst = quantityStudentFirstClass%2

quantityTablesIn\_FirstClass = int(TwoStud\_CabFirst + OneStud\_CabFirst)

*#Второй кабинет*

TwoStud\_CabSecond = quantityStudentSecondClass//2

OneStud\_CabSecond = quantityStudentSecondClass%2

quantityTablesIn\_SecondClass = int(TwoStud\_CabSecond + OneStud\_CabSecond)

*#Третий кабинет*

TwoStud\_CabThird = quantityStudentThirdClass//2

OneStud\_CabThird = quantityStudentThirdClass%2

quantityTablesIn\_ThirdClass = int(TwoStud\_CabThird + OneStud\_CabThird)

*#Сумма парт*

needTables = quantityTablesIn\_FirstClass + quantityTablesIn\_SecondClass + quantityTablesIn\_ThirdClass

*#Вывод по каждому кабинету*

print("Количество парт для первого кабинета:", quantityTablesIn\_FirstClass)

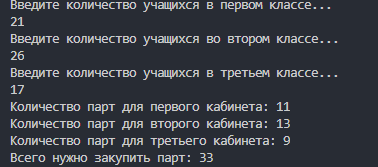
print("Количество парт для второго кабинета:", quantityTablesIn\_SecondClass)

print("Количество парт для третьего кабинета:", quantityTablesIn\_ThirdClass)

*#Общий вывод для всех кабинетов*

print("Всего нужно закупить парт:", needTables)

**Результат выполнения программы**:



# Задание №7

Обувная фабрика собирается начать выпуск элитной модели ботинок. Дырочки для шнуровки будут расположены в два ряда, расстояние между рядами равно a, а расстояние между дырочками в ряду b. Количество дырочек в каждом ряду равно N. Шнуровка должна происходить элитным способом “наверх, по горизонтали в другой ряд, наверх, по горизонтали и т.д.” Кроме того, чтобы шнурки можно было завязать элитным бантиком, длина свободного конца шнурка должна быть l. Какова должна быть длина шнурка для этих ботинок? Программа получает на вход четыре натуральных числа a, b, l и N - именно в таком порядке - и должна вывести одно число - искомую длину шнурка.

**Входные данные**: a, b, L, N - int

**Математические операции**:

length = 2 \* L + (2 \* N - 1) \* a + 2 \* (N - 1) \* b

**Выходные данные**: length - int

**Контрольный пример**:

a = 5, b = 3, L = 4, N = 8; length = 125

**Блок-схема**:



**Код**:

print("Введите расстояние между рядами...")

a = int(input())

print("Введите расстояние между дырочками в ряду...")

b = int(input())

print("Введите длину свободного конца шнура...")

L = int(input())

print("Введите количество дырочек в ряду...")

N = int(input())

length = 2 \* L + (2 \* N - 1) \* a + 2 \* (N - 1) \* b

print("Длина шнурка должна быть:", length)

**Результат выполнения**:

