

Работа, выполненная к 23.11.17:

- 1) Проанализирован список возможных функций программы MathCad и было принято решение, что данная программа не подходит для выполнения поставленной задачи, и поэтому MathCad был заменен на Python (Питон)
- 2) Найден удобный ресурс для быстрого и продуктивного изучения питона(pythontutor.ru)
- 3) Пройден первый урок из 11
- 4) Выполнены задания для проверки пройденного материала (см. скриншоты ниже)

1)

ПИТОНТЮТОР Визуализатор Новости In English Александр Соколовский Выйти

1. Ввод и вывод данных

Задачи

- Сумма трёх чисел
- Площадь прямоугольного треугольника
- Дележ яблок
- Электронные часы
- Hello, Name!
- Следующее и предыдущее
- Парты
- Шнурики

2. Условия

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

11. Словари

Занятие 1. Ввод и вывод данных

Задача «Сумма трёх чисел»

Условие

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

Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

запустить ☐ выполнить пошагово

```
1 # Эта программа считывает два числа и выводит их сумму:
2 a = int(input())
3 b = int(input())
4 c = int(input())
5 print(a + b + c)
6
7 # Можете ли вы изменить её, чтобы она складывала три числа?
8
```

Входные данные:

1	2
2	3
3	6

Выходные данные:

1	11
2	

2)

ПИТОНТЮТОР Визуализатор Новости In English Александр Соколовский Выйти

1. Ввод и вывод данных

Задачи

- Сумма трёх чисел
- Площадь прямоугольного треугольника
- Дележ яблок
- Электронные часы
- Hello, Name!
- Следующее и предыдущее
- Парты
- Шнурики

2. Условия

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

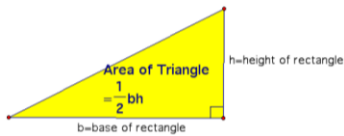
11. Словари

Занятие 1. Ввод и вывод данных

Задача «Площадь прямоугольного треугольника»

Условие

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



Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

запустить ☐ выполнить пошагово

```
1 # Числа b и h можно считывать так:
2 a = int(input())
3 b = int(input())
4 s = a*b/2
5 print(s)
6 # Выводите результат через print()
7
```

3)

ПИТОНТЮТОР Визуализатор [Новости](#) [In English](#) [Александр Соколовский](#) [Выйти](#)

1. Ввод и вывод данных

Задачи

- Сумма трёх чисел
- Площадь прямоугольного треугольника
- Дележ яблок**
- Электронные часы
- Hello, Harry!
- Следующее и предыдущее
- Парты
- Шнурки

2. Условия

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

[Учебные.pythontutor.ru](#)

Занятие 1. Ввод и вывод данных

Задача «Дележ яблок»

Условие

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).

Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

```

запустить  выполнить пошагово
1 h = int(input())
2 k = int(input())
3 print(k//n)
4 print(k%n)
5

```

Входные данные:

1	6
2	50

Выходные данные:

1	8
2	2
3	

4)

ПИТОНТЮТОР Визуализатор [Новости](#) [In English](#) [Александр Соколовский](#) [Выйти](#)

Задачи

- Сумма трёх чисел
- Площадь прямоугольного треугольника
- Дележ яблок
- Электронные часы**
- Hello, Harry!
- Следующее и предыдущее
- Парты
- Шнурки

2. Условия

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

11. Словари

Задача «Электронные часы»

Условие

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.

Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

```

запустить  выполнить пошагово
1 h=int(input())
2 h=(n//60)%24
3 min=n%60
4 print(h)
5 print(min)
6

```

Входные данные:

1	150
---	-----

Выходные данные:

1	2
2	30
3	

5)

ПИТОНТЫЮТОР

Визуализатор

Новости

In English

Александр Соколовский

Выйти

1. Ввод и вывод данных

Задачи

Сумма трёх чисел

Площадь прямоугольного треугольника

Дележ яблок

Электронные часы

Hello, Harry!

Следующее и предыдущее

Парты

Шнурки

2. Условия

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

Занятие 1. Ввод и вывод данных

Задача «Hello, Harry!»

Условие

Напишите программу, которая приветствует пользователя, выводя слово `Hello`, введенное имя и знаки препинания по образцу:

Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

запустить

выполнить пошагово

```
1 a=input()
2 print('Hello, '+a+'!')
3
```

Входные данные:

1 Harry

Выходные данные:

1 Hello, Harry!

2

Ссылка на сайт facebook.com

6)

ПИТОНТЫЮТОР

Визуализатор

Новости

In English

Александр Соколовский

Выйти

1. Ввод и вывод данных

Задачи

Сумма трёх чисел

Площадь прямоугольного треугольника

Дележ яблок

Электронные часы

Hello, Harry!

Следующее и предыдущее

Парты

Шнурки

2. Условия

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

Занятие 1. Ввод и вывод данных

Задача «Следующее и предыдущее»

Условие

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

Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

запустить

выполнить пошагово

```
1 a=int(input())
2 b=a+1
3 c=a-1
4 print('The next number for the number ' + str(a) + ' is ' + str(b) + '.')
5 print('The previous number for the number ' + str(a) + ' is ' + str(c) + '.')
6
```

Входные данные:

1 1534

Выходные данные:

1 The next number for the number 15

2 The previous number for the numbe

3

Ссылка на сайт facebook.com

7)

ПИТОНТЫЮТОР

Визуализатор

Новости

In English

Александр Соколовский

Выйти

Сумма трёх чисел

Площадь прямоугольного треугольника

Дележ яблок

Электронные часы

Hello, Harry!

Следующее и предыдущее

Парты

Шнурки

2. Условия

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

11. Словари

Условие

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.

Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

запустить

выполнить пошагово

```
1 a=int(input())
2 b=int(input())
3 c=int(input())
4 a1=a*2+a//2
5 b1=b*2+b//2
6 c1=c*2+c//2
7 print(a1+b1+c1)
8
```

Входные данные:

1 20

2 21

3 22

Выходные данные:

1 32

2

1. Ввод и вывод данных

Задачи

Сумма трёх чисел

Площадь прямоугольного треугольника

Дележ яблок

Электронные часы

Hello, Numpy!

Следующее и предыдущее

Папки

Шнурки

2. Условие

3. Вычисления

4. Цикл for

5. Строки

6. Цикл while

7. Списки

8. Функции и рекурсия

9. Двумерные массивы

10. Множества

11. Словари

ПИТОНТЮТОР

Визуализатор

Новости

In English

Александр Соколовский

Выйти

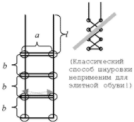
Занятие 1. Ввод и вывод данных

Задача «Шнурки»

Условие

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." (см. рисунок). Кроме того, чтобы шнурки можно было завязывать 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.



Во всех задачах считывайте входные данные через `input()` и выводите ответ через `print()`.

запустить

выполнить по шагово

```
1 a=int(input())
2 b=int(input())
3 l=int(input())
4 n=int(input())
5 s=a*(2*n-a*b)*(n-1)*2+2*l
6 print(s)
7
```

Входные данные:

1 2
2 1
3 3
4 4

Выходные данные:

1 26
2