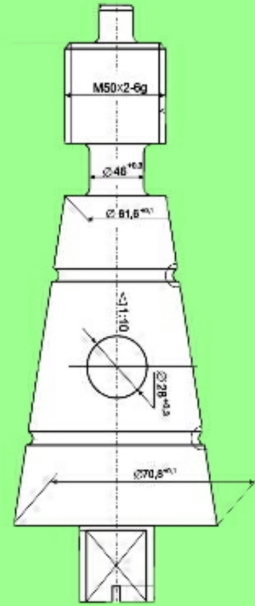
Сергей Гаврилов

Python-3
Расчет веса детали



12+

Сергей Фёдорович Гаврилов

Python 3. Расчет веса детали

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=57401801
SelfPub; 2020

Аннотация

Эта книга для начинающих программистов, желающих начать программировать на языке Python 3. Набор программ создан для цеховых конструкторов-механиков как ежедневный рабочий инструмент. Книга будет полезна для студентов-механиков. Предлагаемые в книге расчеты экономят рабочее время и уменьшает ошибки в расчетах. Данная книга – сборник листингов рабочих программ. Все программы в разное время разработаны самим автором при возникновении необходимости данных расчетов. Все программы проверены и постоянно используются в работе конструктора-механика. Листинги программ снабжены пояснениями.

Содержание

Введение

Python 3 Ves.

Инженер конструктор отдела гл.механика Гаврилов Сергей Фёдорович написал эту книгу для начинающих программистов, желающих начать программировать на языке Python 3. Книга будет полезна для студентов механиков и для конструкторов механиков. Программа **Ves** используется конструктором каждый день. Закончив разработку детали – необходимо проставить на чертеже **Вес** детали. Значит запускаем программу **Ves**.

Данная книга содержит листинги – набор небольших рабочих программ для расчета веса деталей. Для получения рабочего комплекта – создаем папку **Ves**.

В эту папку копируем в режиме « Блокнот » по одной все программы проведенные в этой книге, сохранять программы следует точно под теми именами, что в книге –все программы сохраняем с расширением .ру..

В основной программе не забудьте выставить нужное количество пробелов в начале строк.

В книге приведен полный комплект программ для расчета веса детали.

Листинги выполнены как есть, без сокращений, и после копирования – готовы к работе. Предлагаемые в книге расчеты существенно экономят время и уменьшают вероятность

ошибок. Все программы проверены и постоянно используются в работе конструктора механика. Листинги программ снабжены пояснениями. Листинги удобно использовать в качестве готовых блоков для вновь разрабатываемых программ. Для практического применения листингов программ проверьте – установлен ли на вашем компьютере Python 3.4. или более старшая версия Python 3.8..Python 3.4 распространяется свободно и бесплатно – например на сайте https://soft-file.ru/python/ Перед скачиванием исходника Python 3.4 проверьте разрядность вашей ЭВМ. Посмотрите вкладку – Компьютер – Свойства системы. Бывают 32 разрядные и 64 разрядные системы. Для каждой системы свой Python 3.4..

Примечание

Программы написаны для Python 3.4 и более новых версий. На Python 2 программы работать не будут, так как в Python 3.4 написание команд отличается от Python 2.

В программе на любом языке очень важен синтаксис – порядок написания символов в строке.

Малейшая ошибка, которую человек даже не заметит, – ЭВМ замечает и отказывается исполнять программу. Поэтому проще копировать блоки уже работающих программ в свою программу, при необходимости, подправить готовые блоки легче, чем писать блок заново – так будет меньше ошибок в программе и экономится время.

Программа в Python состоит из строк, написанных в простом текстовом редакторе.

Текстовый редактор должен быть именно простым, к примеру Блокнот. Редактор Microsoft Word не годится потому, что он вставляет в строку невидимые служебные символы, которые, искажают команды Python и программа отказывается работать. Если листинг программы вы скачали в формате «.doc » или подобном – следует создать пустой текстовый файл в программе « Блокнот » – выделить и скопировать листинг из файла «.doc » и вставить в пустой текстовый файл « Блокнота » с расширением «.txt » и сохранить его с именем программы. Затем открыть этот файл и сохранить

уже с расширением «.ру ». Вам будут нужны оба этих файла.

Важно, строки программы должны начинаться без пробела точно с начала строки.

Если в программе имеются логические операторы, например **while** или **for**, то за таким оператором следуют строки одного или нескольких блоков. Блоки выполняются программой, или пропускаются без исполнения, в зависимости от условия в логическом операторе.

Блоки отделяются от основной программы пробелами в начале строки. Обычно в начале строки блока ставят четыре пробела. Число пробелов в начале строки – важная величина. Мной указано сколько пробелов надо ставить в начале строки.

Сама программа начинается со стороки « # -*– coding: ср1251 -*– » и заканчивается строкой « # .... Конец листинга программы ..... ». Копируя листинг в файл .txt – надо копировать только программу, любой текст до тела программы и после тела программы даст сбой в работе.

Если в компьютере Python 3.4 установлен правильно, то при двойном клике мышью на файле с расширением “.ру ”. программа начнет исполнятся. Если программа стопорится или вылетает – Запускаем файл редактора программы

« IDLE(Python GUI) » в этом редакторе щелкаем левой кнопкой мыши на – File – затем Open. В выпавшем меню находим свой файл, выделяем его – щелкаем – Открыть. На экран выводится листинг вашего файла с выделением цве-

том элементов команд. Находим колонку – Run- щелкнув – открываем выпадающее меню и щелкаем на – Run Module F5 – Ваша программа начинает выполняться и останавливается на месте ошибки. Иногда она останавливается на следующей за ошибкой команде. Выводится комментарий к ошибке на английском.

В некоторых случаях помогает удаление строки в начале программы

« # -*– coding: cp1251 -*– » и программа заработает. Иногда помогает удалить конфликтную строку и забить ее вновь в текстовом редакторе.

« Программа редактор « IDLE(Python GUI) » идет в комплекте с программой Python 3.4.. и служит для нахождения ошибок в разрабатываемой программе.

При верстке книги к печати « умные программы » что-то убирают, а что-то добавляют, искажая оригинал. Для программы маленькие буквы и большие буквы – это разные буквы, а « умные программы » при верстке в начале строки бывает, что заменяют маленькую букву большой или меняет форму ковычек – программа вылетает.

К примеру при верстке удаляются все « лишние» пробелы. Скопировав листинг программы в «Блокноте» в формате «.txt» необходимо восстановить утраченные пробелы. Перед знаком # расположенным после команды надо добавить два пробела. Строка комментариев после значка # не должна переносится на следующую строку. В блоках- там, где блок

выделяется пробелами, перед строками блока будет написана фраза: # Далее Сдвиг – четыре пробела в начале каждой строки. Соответственно в листинг ставим четыре пробела в начало каждой строки. Там, где блок закончился, написано: # Далее Конец Сдвига – четыре пробела в начале каждой строки – и строки начинаются без пробелов в начале строки. Иногда меняется вид ковычек – это тоже не дает работать программе – искать такие ошибки лучше в «IDLE(Python GUI)».

Написание чисел с дробной десятичной частью.

При вводе числа с дробной частью, необходимо отделять дробную часть от целой части числа точкой. Если части числа разделить запятой – программа вылетает без предупреждения.

Величины углов для расчета в программе необходимо задавать в радианах. Если программа в результат расчета выводит величину угла – то он выводится в радианах. Для человека ответ на экран удобнее выводить в градусах – при выводе на экран радианы програмно переводят в градусы. При вводе угловых величин- их обычно вводят в градусах и, перед подачей в расчетную часть программы, переводят програмно в радианы.

Написание комментариев.

Значок # предваряет начало комментариев. То, что следует за значком программа просто пропускает, переходя на следующую строку. Комментарий программист пишет себе для справки,чтобы потом ему или другому программисту было легче разобраться в работе программы.

Листинги программ:

Для расчета веса детали – деталь мысленно разобъем на ряд типовых элементов: на цилиндры, конуса, трубы и т.д. У элементов запишем все размеры с чертежа и длинны элементов. Затем запускаем программу **Ves_G.py**…

Программа выведет меню из 17 пунктов. Меню примитивное – на мышь меню не реагирует. Для выполнения какого либо пункта меню – вводим число – номер пункта меню и Enter.. Программа закольцована, при исполнении следующего пункта меню – результат расчета веса суммируется с ранее найденным результатом – в итоге мы постоянно имеем суммарный вес уже просчитанных элементов. Проограмма – **Ves_G.py**…головная – в зависимости от выбранного пункта меню – программа автоматически подключает к работе одну из 17 подпрограмм . Главное: Головная программа и детальные программы (подпрограммы) должны располагаться в папке Ves..

Примечание: Python 3.4 имеет особенность – когда головная программа вызывает подпрограммы, то как обычно, подпрограмма забирает исходные данные, расчитывает результат и отдает его головной программы. Но вот мы повторно вызваем подпрограмму для расчета по изменившимся исходным данным – Python 3.4 игнорирует, то что данные изменились и выдает нам предыдущий результат. Чтобы не по-

пасть на такую ошибку, приходится вести учет применения подпрограмм – при первом применении считаем как обычно,

import Krug # Подключили модуль расчета круглого сечения

при втором и последующем применении подпрограмму вызываем функцией:

from imp import reload

reload (Krug) # Вызываем на повторный расчет подпрограмму (Krug)…

Только так получаем верные результаты.. (В других языках программирования я такого не встречал !!)..

Программа **Ves_G.py**…

```
# -*– coding: cp1251 -*-
# Программа расчета веса и других параметров
# объемных геометрических элементов..
# Результаты расчета элемента смотри в файле Rezul.txt
#
==========================================
import sys # Подключили основные библиотеки
import shutil # Подключили модуль копирования файлов
import math # Подключили математич модуль
import time # Подключили модуль времени
import datetime # Подключили модуль даты
Pii=math.pi # Вытащили число " Пи "
```

```
    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
    # time.strftime("%d.%m.%Y") # Работа с датой и временем
    # a = datetime.datetime.today().strftime("%Y%m%d")
    # print(a) # '20170405'
    today = datetime.datetime.today()
    # print( today.strftime("%m/%d/%Y") ) # '04/05/2017'
    #  print(  today.strftime("%Y-%m-%d-%H.%M.%S")  )  #
2017-04-05-00.18.00
    Ddd=( today.strftime("%Y-%m-%d-//-%H.%M.%S") )
    # Gsf = 461030/2725231222..
    print(" ")
    Dds=" "+Ddd+" Расчет веса элементов детали "
    print(Dds)
    # input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
    fv = open('Vn.txt', 'r') # Открыли файл для чтения
    # Читаем записанные число часов в текстовом виде
    ct=fv.read()
    fv.close() # закрыли файл
    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
    uu=" "
    # print (uu)
    # print (uu)
    u=" Забрали из файла число часов ( строкой ) = "+ct
    # print (u)
    xt=float(ct) # Принудительно в вещественное число
```

```
    xtc=int(xt) # Целое число часов из файла
    # print (uu)

    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

    x=time.time() # Нашли число секунд из системы компью-
тера
    x=float(x) # Принудительно в вещественное число
    xtk=int(x) # Преобразуем секунды к целому числу
    xtmk=int(x/60) # Преобразуем минуты к целому числу
    xtck=int(x/3600) # Преобразуем часы к целому числу
    utck=str(xtck) # Преобразуем число часов в строку
    xtdk=int(xtck/24) # Преобразуем дни к целому числу
    utdk=str(xtdk) # Преобразуем число дней в строку

    uk=" Забрали из системы компьютера число часов =
"+utck
    # print (uk)
    # print (uu)

    y=int(xtck-xtc) # Разность часов из компа и из файла
    uy=str(y) # Преобразуем число в строку
    u=" Разность в часах с временем из файла = "+uy
    # print (u)
    # print (uu)
```

```
t1="."
t2="Ф"
t3="в"
t4="о"
t5="р"
t6="П"
t7="С"
t8="г"
t9="а"
t10="."
t11="Г"
t12="м"
t13="и"
t14="л"
t15="т"
t16="с"
t17="2"
t18="0"
t19="т"
t20="1"
t21=" "
ufp=t6+t5+t4+t8+t5+t9+t12+t12+t13+t16+t15
ufa=t11+t9+t3+t5+t13+t14+t4+t3+t1+t21+t7+t1+t2+t1
ufg=t17+t18+t20+t17+t21+t8+t1

if y>10:
```

```
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
    fv = open('Vn.txt', 'w') # Открыли файл для записи
    # Записываем число часов в текстовом виде
    fv.write(utck)
    u=" Записали число часов в Файл "
    print (u)
    print (uu)
    fv.close() # закрыли файл
    x=xtk/14
    y=int(xtk/14)
    if y==x:
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробелов от начала строки…
        print (uu)
        print (" "+ufp)
        print (uu)
        print (" "+ufa)
        print (uu)
        print (" "+ufg)
        print (uu)
        print (" ==================== ")
        print (uu)
        print (uu)
        input( ) # Ожидание нажима Ентер
```

```
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
    print (uu)
    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... # Далее все строки пишем без отступа…
    u=" Работа с временем "
    # print (u)
    # print (uu)
    # input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....
    # ..... ..... ..... ..... .... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....

    f = open('Rezult.txt', 'w') # Открыли файл для записи ( старое удалим )
    # Записываем числа в текстовом виде
    u=uu+"\n" # Добавим код перевода строки
    f.write(u)

    u=Dds+"\n" # Добавим код перевода строки
    f.write(u)

    u=utdk+"\n" # Добавим код перевода строки
    f.write(u) # Запишем – сколько дней прошло от даты X
    u=uu+"\n" # Добавим код перевода строки
    f.write(u)
    u=" ================================== "
```

```
    u=u+"\n" # Добавим код перевода строки
    f.write(u) # записали в файл

    f.close() # закрыли файл
    # ..... ..... ..... .....
    # ..... ..... ..... .....
    print (uu)
    print (uu)
    print (uu)
    u=" РАСЧЕТ ВЕСА ДЕТАЛИ "+"\n"
    print (u)
    print (uu)
    u=" Программа расчитывает вес элементарного фрагмен-
та детали "+"\n"
    print (u)
    u=" выводит вес фрагмента на экран, затем суммирует с
весом "+"\n"
    print (u)
    u=" уже расчитанных фрагментов. Если фрагмент пред-
ставляет "+"\n"
    print (u)
    u=" собой полость ( пустоту ), то его длина вводится со
знаком "+"\n"
    print (u)
    u=" минус – вес пустого фрагмента будет вычитаться из
суммарного "+"\n"
```

```
    print (u)
    u=" веса детали. "+"\n"
    print (u)
    u=" Одновременно с расчетом веса фрагмента – програм-
ма "+"\n"
    print (u)
    u=" расчитывает геометрические характеристики сечения
фрагмента "+"\n"
    print (u)
    u=" необходимые для расчетов на прочность и других рас-
четов "+"\n"
    print (u)
    u=" На экран эти результаты не выводятся, а записывают-
ся "+"\n"
    print (u)
    u=" в файл Rezult.txt – который можно посмотреть после
"+"\n"
    print (u)
    u=" окончания расчета веса детали. "+"\n"
    print (u)
    print (uu)
    u=" Гаврилов С.Ф. ноябрь 2012 г. "+"\n"
    print (u)
    print (uu)
    u=" ================ "+"\n"
    print (u)
```

```
print (uu)
input( ) # Ожидание нажима Ентер
# – – – –

global Kodis # Обьявили глобальную переменную
global Ves # Обьявили глобальную переменную
global VesS # Обьявили глобальную переменную
global VesT # Обьявили глобальную переменную
VesS=0.000000
VesT=0.000000
# Gsf = 461030/2725231222..
# Pii=math.pi # Вытащили число " Пи "
Kodis=1
Kodp1=0
Kodp2=0
Kodp3=0
Kodp4=0
Kodp5=0
Kodp6=0
Kodp7=0
Kodp8=0
Kodp9=0
Kodp10=0
Kodp11=0
Kodp12=0
Kodp13=0
```

```
Kodp14=0
Kodp15=0
Kodp16=0
Kodp17=0
Kodp18=0
Kodp19=0
Kodp20=0
Kodim=0
Kodimp=1
uu=" "
import math # Подключили математич модуль

# – – – – – – – – – –
while Kodis>0:
# Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
uu=" ================================== "
print (uu)
uu=" "
print (uu)
print (uu)
u=" Расчет веса сечений с суммированием ,"
print (u)
print (uu)
print (uu)
u=" 1 – Цилиндр "
```

```
print (u)
u=" 2 – Труба D и d "
print (u)
u=" 3 – Труба D и S "
print (u)
u=" 4 – Шестигранник "
print (u)
u=" 5 – Пластина "
print (u)
u=" 6 – Треугольник прямоугольный "
print (u)
u=" 7 – Треугольник по стронам "
print (u)
u=" 8 – Трапеция "
print (u)
u=" 9 – Косынка "
print (u)
u=" 10 – Усеченный конус "
print (u)
u=" 11 – Усеченная пирамида "
print (u)
u=" 12 – Горбушка "
print (u)
u=" 13 – Кольцо ( в сечении трапеция ) "
print (u)
u=" 14 – Канавка под клиновой ремень "
```

```
    print (u)
    u=" 15 – Добавить обьем в куб. мм. "
    print (u)
    u=" 16 – Пересчет на другой материал "
    print (u)
    u=" 17 – Обнулить вес "
    print (u)
    print (uu)

    u=" 0 – Выход из программы ( ноль ) "
    print (u)
    print (uu)
    print (uu)
    u=" Размеры вводим в в мм. Плотность стали 7,85; "
    print (u)
    print (uu)
    Kodis=input( )

    Kodis=float(Kodis) # Принудительно в вещественное чис-
ло
    # ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .... ..... .... .... .....
    # ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .... ..... .... .... .....
    if Kodis ==1: # Выбор расчета вида сечения ( круг )
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробелов
от начала строки…
    if Kodp1 ==0:
```

```
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала строки…
    import Krug # Подключили модуль расчета круглого сечения
    VesT=Krug.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес цилиндрического элемента = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    Kodp1=1 # Первое применение произошло
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    else:
```

```
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала строки…
    from imp import reload
    reload (Krug)
    VesT=Krug.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес цилиндрического элемента = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,,,
    # Gsf = 461030/2725231222..
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
```

```
    if Kodis ==2: # Выбор расчета вида сечения ( Труба D,d )
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    if Kodp2 ==0:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала строки…
    import Truba # Подключили модуль расчета Труба D,d
    VesT=Truba.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес трубного элемента = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    Kodp2=1 # Первое применение произошло
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
```

```
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    else:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала строки…
    from imp import reload
    reload (Truba)
    VesT=Truba.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес трубного элемента = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
```

```
    # ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,,,
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
    if Kodis ==3: # Выбор расчета вида сечения ( Труба D,S )
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    if Kodp3 ==0:
    # Далее все строки пишем с отступом вдвенадцать пробел от начала строки…
    import TrubaS # Подключили модуль расчета Труба D,S
    VesT=TrubaS.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес трубного элемента S = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    Kodp3=1 # Первое применение произошло
    u=" ============================== "
    print (uu)
```

```
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    else:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала строки…
    from imp import reload
    reload (TrubaS)
    VesT=TrubaS.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес трубного элемента S = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
```

```
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,,,
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
    if Kodis ==4: # Выбор расчета вида сечения ( Шестигранник )
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    if Kodp4 ==0:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала строки…
    import Sestig # Подключили модуль расчета Sestig_2
    VesT=Sestig.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес шестигранника = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
```

```
    Kodp4=1 # Первое применение произошло
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от
начала строки…
    else:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел
от начала строки…
    from imp import reload
    reload (Sestig)
    VesT=Sestig.px # Извлекаем из модуля значение перемен-
ной
    u=" Вес шестигранного элемента = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
```

```
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,,,
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
    if Kodis ==5: # Выбор расчета вида сечения ( Пластина )
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    if Kodp5 ==0:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенаддцать пробел от начала строки…
    import Prug # Подключили модуль расчета Prug_2
    VesT=Prug.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес пластины = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
```

```
    print (uu)
    print (u)
    Kodp5=1 # Первое применение произошло
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от
начала строки…
    else:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел
от начала строки…
    from imp import reload
    reload (Prug)
    VesT=Prug.px # Извлекаем из модуля значение перемен-
ной
    u=" Вес прямоугольного элемента = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
```

```
    print (uu)
    print (u)
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,,,
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
    if Kodis ==6: # Выбор расчета вида ( Прямоуг. треугольник )
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    if Kodp6 ==0:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала
    # строки…
    import Treu # Подключили модуль расчета Treu_2
    VesT=Treu.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес Прямоуг. треугольника = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
```

```
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    Kodp6=1 # Первое применение произошло
    u=" ============================== "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от
начала строки…
    else:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел
от начала строки…
    from imp import reload
    reload (Treu)
    VesT=Treu.px # Извлекаем из модуля значение перемен-
ной
    u=" Вес Прямоуг. треугольника = "
    t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
```

```
    VesS=VesS+VesT # Суммарный вес
    u=" Суммарный вес = "
    t=str(VesS) # Преобразуем число в строку
    u=u+t # сложим строки
    print (uu)
    print (u)
    u=" ================================ "
    print (uu)
    print (u)
    print (uu)
    input( ) # Ожидание нажима Ентер
    # ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,, ,,,,,,,
    # Gsf = 461030/2725231222..
    # Далее все строки пишем с отступом в четыре пробела от начала строки…
    if Kodis ==7: # Выбор расчета вида сечения ( Треугольник )
    # Далее все строки пишем с отступом в восемь пробел от начала строки…
    if Kodp7 ==0:
    # Далее все строки пишем с отступом в двенадцать пробел от начала строки…
    import Treu3 # Подключили модуль расчета Treu3
    VesT=Treu3.px # Извлекаем из модуля значение переменной
    u=" Вес Треугольного элемента = "
```

```
t=str(VesT) # Преобразуем число в строку
u=u+t # сложим строки
```

Конец ознакомительного фрагмента.