**

Колледж космического машиностроения и технологии

ОТЧЕТ

По учебной практике УП.01. Учебная практика по модулю :

Техника работы с линейными и разветвляющимися программами  
Установка интерпретатора Python 3 и настройка окружения

Выполнил студент: Васькевич Юрий Андреевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)

Проверил преподаватель: Гусятинер Леонид Борисович

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(оценка)

Королев, 2020

Оглавление

[Практическое занятие №2. 1](#_Toc57711286)

[Практическое занятие №4. 2](#_Toc57711287)

[Задачи на Begin. 2](#_Toc57711288)

[Задачи на Boolean. 2](#_Toc57711289)

[Задачи на Case. 3](#_Toc57711290)

[Задачи на If. 5](#_Toc57711291)

[Блок-схемы для задач к практическому занятию №4 7](#_Toc57711292)

[Блок-схема для задачи boolean1: 7](#_Toc57711293)

[Блок-схема для задачи boolean2: 8](#_Toc57711294)

[Практическое занятие №5. 8](#_Toc57711295)

[Задачи на For. 8](#_Toc57711296)

[Задачи на While. 10](#_Toc57711297)

[Блок-схема для задачи while5: 13](#_Toc57711298)

[Практическое занятие №7 16](#_Toc57711299)

[Практическое занятие №8 19](#_Toc57711300)

[Практическое занятие №9 21](#_Toc57711301)

Задание1…………………………………………………………………………………………………………………………………15

Задание2…………………………………………………………………………………………………………………………………15

Задание3…………………………………………………………………………………………………………………………………15

Задание4…………………………………………………………………………………………………………………………………15

Задание5…………………………………………………………………………………………………………………………………16

# Практическое занятие №2.

Материал подготовил студент группы П2-18:

1| Васькевич Юрий Андреевич

Установка Python будет производиться в PyCharm Community Edition 2020

1. Запускаем PyCharm

2. Нажимаем на кнопку "Create Project";

3. Выбираем Интерпретатор среды

4. Ждем создания проекта и установки стандартных модулей

5. Создаем новый питон файл .py

6. Кодинг

https://drive.google.com/file/d/1CdA0eJAUHnbn1lGqWnxPOlF6J8u1232Z/view

# Практическое занятие №4.

## Задачи на Begin.

**Задача 1: ( begin1.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Известный книжный магазин "Питонист" обратился к вам как к специалисту за помощью. От вас требуется написать программу,

# которая принимает на вход две строки: имя автора и название книги (в такой последовательности),

# а затем выводит небольшое рекламное сообщение от магазина.

name = input()

book = input()

print( name, '- автор бестселлера', book, '- выпустил новую книгу! Спешите приобрести ее в магазине Питонист!')

**Задача 2: ( begin2.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Работник хотел написать программу, которая спрашивает у пользователя дату его рождения (день, месяц и год поочередно) и выводит в логи системы эту дату в формате YYYY - MM - DD. Помогите коллеге и исправьте ошибки.

day = input()

month = input()

year = input()

info = 'Дата рождения пользователя:'

print ( info, year, '-', month, '-', day )

## Задачи на Boolean.

**Задача 1: ( boolean1.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Дано целое число A.

#Проверить истинность высказывания: «Число A является положительным».

x = int(input("Введите число A: "))

res = x > 0

print(res)

**Задача 2: ( boolean2.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Дано целое число A.

#Проверить истинность высказывания: «Число A является нечетным».

x = int(input("Введите число A: "))

res = x % 2 == 0

print(res)

## Задачи на Case.

**Задача 1: ( case1.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задание

#Дано целое число в диапазоне 1–7. Вывести строку — название дня недели,

#соответствующее данному числу (1 — «понедельник», 2 — «вторник» и т. д.).

x = int(input("Введите число в диапазоне 1-7: "))

if 0 < x < 8:

if x == 1:

print("Это понедельник!")

elif x == 2:

print("Это вторник!")

elif x == 3:

print("Это среда!")

elif x == 4:

print("Это четверг!")

elif x == 5:

print("Это пятница!")

elif x == 6:

print("Это суббота!")

elif x == 7:

print("Это воскресенье!")

else:

print("Число не в диапазоне 1-7!") if 0 < x < 8:

**Задача 2: ( case2.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задание

#Дано целое число K. Вывести строку-описание оценки, соответствующей числу K

#(1 — «плохо», 2 — «неудовлетворительно», 3 — «удовлетворительно», 4 — «хорошо», 5 — «отлично»).

#Если K не лежит в диапазоне 1–5, то вывести строку «ошибка».

x = int(input("Введите K в диапазоне 1-5: "))

if 0 < x < 6:

if x == 1:

print("Плохо")

elif x == 2:

print("Неудовлетворительно")

elif x == 3:

print("Удовретворительно")

elif x == 4:

print("Хорошо")

elif x == 5:

print("Отлично")

else:

print("Ошибка")

**Задача 3: ( case3.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задание

#Элементы окружности пронумерованы следующим образом:

#1 — радиус R, 2 — диаметр D = 2·R, 3 — длина L = 2·π·R, 4 — площадь круга S = π·R2.

#Дан номер одного из этих элементов и его значение.

#Вывести значения остальных элементов данной окружности (в том же порядке).

#В качестве значения π использовать 3.14.

R = float(input("Введите радиус окружности: "))

Pi = float(3.14)

a = int(input("Что хотите вывести?\n1 - Радиус(R)\n2 - Диаметр(D)\n3 - Длина окружности(L)\n4 - Площадь круга(S)\n> "))

if a == 1:

print("Радиус =", R)

elif a == 2:

D = 2 \* R

print("Диаметр =", D)

elif a == 3:

L = 2 \* Pi \* R

print("Длина окружности =", L)

elif a == 4:

S = Pi \* (R \* 2)

print("Площадь круга =", S)

## Задачи на If.

**Задача 1: ( if1.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Необходимо написать программу, выводящую кортеж, содержащий числа в полуинтервале [a; b), если a < b, и [b; a), если b < a. Числа a и b вводятся с клавиатуры.

a = int(input())

b = int(input())

c = ()

if(a>b):

a,b = b,a

c = tuple(range(a,b))

print(c)

**Задача 2: ( if2.py )**#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Даны два целых числа. Выведите значение наименьшего из них.

a = int(input())

b = int(input())

if a < b:

print(a)

else:

print(b)

**Задача 3: ( if3.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Даны два целых числа. Выведите значение наибольшего из них.

a = int(input())

b = int(input())

if a > b:

print(a)

else:

print(b) x = x + 1

print("Число положительное.", x)

elif x < 0:

x = x - 2

print("Число отрицательное.", x)

else:

x = 10

print("Введенное число - ноль.", x)

# Блок-схемы для задач к практическому занятию №4

## Блок-схема для задачи boolean1:

****

(Рис. 1

Блок-схема для задачи boolean2:  


(Рис. 2)

# Практическое занятие №5.

‘Техника работы с циклическими программами, циклы while, for’

## Задачи на For.

**Задача 1: ( for1.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Дано несколько чисел. Вычислите их сумму.

#Сначала вводите количество чисел N, затем вводится ровно N целых чисел.

#Какое наименьшее число переменных нужно для решения этой задачи?

a = [0, int(input())]

for x in range(a[1]):

a[0] += int(input())

print(a[0])

**Задача 2: ( for2.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Дано N чисел: сначала вводится число N, затем вводится ровно N целых чисел.

#Подсчитайте количество нулей среди введенных чисел и выведите это количество.

#Вам нужно подсчитать количество чисел, равных нулю, а не количество цифр.

a = int(input())

b = []

c = 0

for i in range(a):

b.append(int(input()))

for i in range(a):

if b[i-1] == 0:

c += 1

print(c)

**Задача 3: ( for3.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Дано 10 целых чисел. Вычислите их сумму.

#Напишите программу, использующую наименьшее число переменных.

x = 0

for i in range(10):

x += int(input())

print(x)

**Задача 4: ( for4.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Даны два целых числа A и В.

#Выведите все числа от A до B включительно, в порядке возрастания,

#если A < B, или в порядке убывания в противном случае.

a = int(input())

b = int(input())

if a < b:

for i in range(a, b+1, 1):

print(i, end = ' ')

else:

for i in range(a, b-1, -1):

print(i, end = ' ')

**Задача 5: ( for5.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

# Для настольной игры используются карточки с номерами от 1 до N.

#Одна карточка потерялась. Найдите ее, зная номера оставшихся карточек.

#Дано число N, далее N − 1 номер оставшихся карточек (различные числа от 1 до N).#Программа должна вывести номер потерянной карточкиn = int(input())m = 0for i in range(1, n+1):

m += i

for i in range(n-1):

m -= int(input())

print(m)

## Задачи на While.

**Задача 1: ( while1.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Определите сумму всех элементов последовательности, завершающейся числом 0.

#В этой и во всех следующих задачах числа, следующие за первым нулем,

#учитывать не нужно.

y = 0

while True:

x = int(input())

if x == 0:

break

y += x

print(y)

**Задача 2: ( while2.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#В первый день спортсмен пробежал x километров,

#а затем он каждый день увеличивал пробег на 10% от предыдущего значения.

#По данному числу y определите номер дня,

#на который пробег спортсмена составит не менее y километров.

x, y = int(input()), int(input())

i = 0

while x < y:

x += x / 10

i += 1

print(i+1)

**Задача 3: ( while3.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задача:

#Последовательность состоит из различных натуральных чисел и

#завершается числом 0. Определите значение второго по величине элемента в

#этой последовательности. Гарантируется, что в последовательности есть хотя бы

#два элемента.

a = []

while True:

i = int(input())

a.append(i)

if i == 0:

break

a.sort()

a.pop()

print(a.pop())

**Задача 4: ( while4.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задание:

#Программа получает на вход последовательность целых неотрицательных чисел,

#каждое число записано в отдельной строке.

#Последовательность завершается числом 0,

#при считывании которого программа должна закончить свою работу и

#вывести количество членов последовательности (не считая завершающего числа 0).

#Числа, следующие за числом 0, считывать не нужно.

i = [1, -1]

while i[0] != 0:

i[0] = int(input())

i[1] += 1

print(i[1])

**Задача 5: ( while5.py )**

#Выполнил работу Васькевич Юрий Андреевич

#Задание

#Даны положительные числа A и B (A > B).

#На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений).

#Не используя операции умножения и деления, найти количество отрезков B, размещенных на отрезке A.

a = int(input("Введите А: "))

b = int(input("Введите B: "))

i = 1

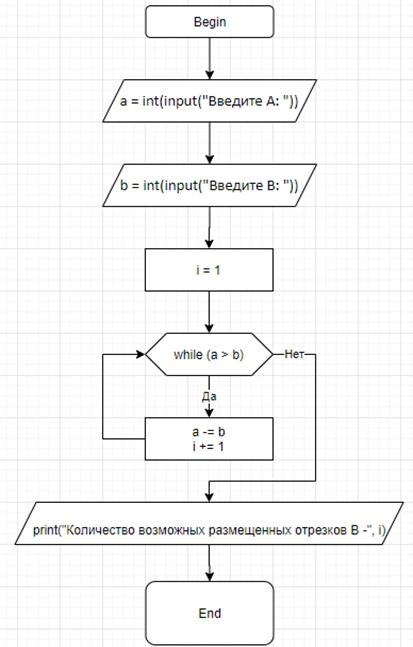
while (a > b):

a -= b

i += 1

print("Количество возможных размещенных отрезков B -", i)

## Блок-схема для задачи while5:



(Рис. 2)

# Практическое занятие №6.

’ Техника работы с числами’

1 задача

#Выполнил задание Васькевич Юрий Андревич

#Нахождение длинны отрезка по его концам

a = int(input())

b = int(input())

if a < b:

print(b - a)

elif a > b:

print(a - b)

else:

print('Длинна отрезка равняется 0')

2задача

#Выполнил задание Васькевич Юрий Андреевич

#Нахождение произведения длин отрезков АС и ВС

a, b, c = int(input('Начало отрезка ')), int(input('Конец отрезка ')), int(input('Точка в отрезке '))

print((c - a) \* (b - c))

3задача

#Выполнил задание Васькевич Юрий Андреевич

import math

a = int(input())

s = math.sqrt(3)/4\*a\*\*2

print(s)

4задача

#Выполнил задание Васькевич Юрий Андреевич

#Нахождение корней квадратного уравнения

import math

a, b, c = int(input('A\*x + B\*x + C = 0\nВведите А ')), int(input('В ')), int(input('С '))

d = b\*\*2 - 4\*a\*c

if d > 0:

x = []

x.append((-b - math.sqrt(d)) / 2\*a)

x.append((-b + math.sqrt(d)) / 2\*a)

print('%.1f' % x[0], end = ' ')

print('%.1f' % x[1])

if d == 0:

x = -b / 2\*a

print(x)

if d < 0:

print('Корней нет')

5задача

#Выполнил задание Васькевич Юрий Андреевич

#Нахождение гипотенузы и периметра прямоугольного треугольника

a, b = int(input('Длинна катета а ')), int(input('Длинна катета b '))

print(a + b + (a\*\*2 + b\*\*2)\*(1/2))

# Практическое занятие №7

‘Техника работы со строками’

1 задача

stroka = ' hello' #создаем переменную со строкой

stroka = stroka.strip() #удаляем начальные и конечные проблемы

stroka = stroka.upper() #переводим буквы в верхний регистр

stroka = stroka[1:3] #выводим буквы с первого по третий регистр

print(stroka) #выводим переменную

2задача

stro = '+ otdixatb' #первая строка

stro2 = 'leshatb' #вторая строка

stro2 = stro2.upper() #перевод строк в верхний регистр

stro = stro.upper()

stro2 = stro2[0:6]+stro2[-1].lower() + stro[0:9]+stro2[-1].lower() #создаем срезы строк и применяем к 'B' перевод в нижний регистр,складываем строки

stro2 = ' '.join(stro2) #разделяем буквы двумя пробелами

print(stro2) #выводим конечный продукт (:

3задача

x = 'VSEM PRIVET, ETO ZASHITA OT CAPSLOKE' #строка в верхнем регистре

if x.isupper() == True: #проверка на верхний регистр

x = x.capitalize() #переводит в верхний регистр первую букву только самого первого слова строки

print(x) #вывод ст

4задача

x1 = 'Как же я устал от этого дерьма' #строка с ругательским словом

x1 = x1.replace('дерь','♡♡♡♡') #замена слова на другие символы

print(x1) #вывод строки

5задача

'''У тебя есть текст (ниче так текстик ) тебе нужно разбить его на стихотворение по 6 слов при этом автор текста не очен умен и вместо уроков русского он ходит в качалку и поэтому ча-ща и жи-ши не знает , и еще он забывает делать первые буквы по правилу оформления стихов заглавными, помоги ему сделать его стихи нормальными'''

a = 'когда мне встречяется в людях дурное, то долгое время я верить стараюсь, что это скорее всего напускное, ах, Что это случяйность. И я ошыбаюсь.' #текст который мы будем исправлять(строка)

e='' #задаем переменные

m=0

e1 = ''

for i in a: #заметим,что слов всегда на одно больше чем пробелов,

if i ==' ': #поэтому используем это для того,что бы отсчитать 6

m+=1 #слов,после чего сделать перенос строки

if i !=' ' or m % 6!=0:

e+=i

else:

e+='\n'

e = e.split('\n') #перевод строки в список по '\n'

for i in range(len(e)): #перебираем i в диапозоне длины e

e1 += e[i].capitalize() + '\n' #преобразовываем и переносим элементы списка,ссылаясь к их индексам

e1 = e1.replace('чя','ча')

e1 = e1.replace('шы','ши') #фильтр русского языка

print(e1)

# Практическое занятие №8

‘Техника работы со списками’

'''Задача: АнтиЧСВ: На вход подается предложение или даже текст в котором присутствует слово "я",

твоя цель удалить все местоимения 'я' кроме первой и посчитать колличество удалениний, и потом на основе соотношенения колво букв я / колво слов всего, выдать категорию ЧСВ'''

a = input() #цель задания:определить кол-во букв 'я',удалить все кроме первой,и вывести измененную строку,выдать категорию ЧСВ

a = a.lower()

verdikt = a

a = a.split(' ') #переводим строку в список про пробелам

ya = a.count('я') + a.count('я.') + a.count('я,') #считаем количество букв 'я' в списке

a.reverse() #переворачиваем список в обратном порядке для удобства применения метода .remove

ia = 0

while ia < ya - 1: #цикл удаления букв "я" из списка

if 'я.' in a:

a.remove('я.')

ia += 1

elif 'я,' in a:

a.remove('я,')

ia += 1

elif 'я' in a:

a.remove('я')

ia += 1

a.reverse() #обратно переворачиваем список

a = ' '.join(a) #конвертация в строку

a = a.capitalize() #переводим первую букву строки в верхний регистр

verdikt = verdikt.split(' ') #начало алгоритма выдачи категории на основе частоты встречающихся букв "я"

e = len(verdikt) / ya

print(a)

if e <= 22 and e > 10:

print('ЧСВ')

elif e <= 10:

print('К сожалению, вы Артем')

else:

print('Вы человек с хорошим характером')

print(ya)

# Практическое занятие №9

‘Техника работы с циклом for и генераторами списков’

Задача 1

from random import randint #импорт функции генератора случайных чисел от первого аргумента до второго из модуля random

x1 = randint(2, 10) #генерируем случайный размер списка

spis = [] #создаем пустой список

for i in range(x1): #цикл который генерирует числа до нашего рандомного значения

randomik1 = randint(1,100) #генерируем случайное число от 1 до 100

spis.append(randomik1) #загоняем случайное число в конец списка

print(spis) #выводим наш случайно сгенерируемый список

.....................................................................................................................................

Задача 2

''' Условие: Ты препод, который любит поразвлечься над студентами, поэтому

ты решил написать программу которая выбирает случайные(пронумерованные по сложности задания ) и создает 7 билетов в которых по 5 заданий'''

from random import \* #импорт модуля как набор стандартных функций

Sada4i = ['a1', 'a2', 'a3', 'a4', 'a5', 'a6', 'a7', 'a8', 'a9', 'a10', 'b11', 'b12', 'b13', 'b14', 'b15', 'b16', 'c17',

'c18', 'c19', 'c20'] #список задач по сложности

billet = []

globalbillet = []

for i in range(7): #генерация 7 билетов

for x in range(5): #генерация 5 заданий

e = randint(0,19) #генератор индексов заданий

billet.append(Sada4i[e]) #добавление заданий в билет

globalbillet.append(billet) #добавление билетов в глобальную базу

billet = [] #обнуление билета

print(globalbillet) #вывод глобального билета

.....................................................................................................................................

Задача 3

from random import \* #импорт модуля как набор стандартных функций

e = randint(1,20) #генератор случайного число

data = [i for i in range(e)] #генератор списка по диапозону случайного числа

print(data) #вывод списка

.....................................................................................................................................

Задача 4

from random import \*#импорт модуля как набор стандартных функций

e = randint(0, 150) #генератор случайного число

data = [i\*\*2 for i in range(e) if i % 3 != 0] #генарация списка с доп.условием(если i делится на три без остатка,то пропускает его)

print(data) #вывод списка

.....................................................................................................................................

Задача 5

from random import \* #импорт модуля как набор стандартных функций

data = [i for i in 'strokakaynibud' if i == 'k' or i == 'a'] #генерация списка путем разбивания строки и добавление с учётом того,что i равняется 'k' или 'a'

print(data) #вывод списка

# Практическое занятие №10.

‘Техника работы с функциями’

import random

import math

'''

Цель Функционального программирования: Допустим ты разработчик и у тебя есть уже готовый продукт состоящий из 1000

строк кода, казалось бы, такую программу можно написать в обычном стиле, который не привязан к функциям(ФП) или

Объектам(ООП) но внезапно обнаруживается баг а ведь ты сидя над исправлением багов месяц думал что этого не могло

случиться, и если ты не писал код с помощью функция то скорее всего ты будешь смотреть много кода, и об игре в кс можешь

забыть, но в ФП ты бы понял с легкость какая из твоих функций косячит и накуканил бы ее на верный код, к тому же

функции можно использовать многоразово и вообще импортировать

'''

#######################################################

def sum(a, b): # Тупая изи функция Детерминированная

return a + b

print(sum(3, 6))

print(sum(3, 6))

#######################################################

print(random.random()) # Тупая не Детерминированная Функция (При одних и тех же локальных условиях

# значения могут быть разные)

#######################################################

sos = [32, 3, 50, 2, 29, 43]

def sort\_by\_sort(z): # Функция с побочкой она грязная, тк она изменяет начальный список и печатает его в консоль

z.sort()

print(z)

sort\_by\_sort(sos)

#####################################

def smart\_sort\_by\_sorted(spiska): # Функция без побочки

return sorted(spiska)

# мы с помощью принта печатаем функцию и тем самым мы печатаем ЗНАЧЕНИЕ КОТОРОЕ ЭТА ФУНКЦИЯ ВОЗВРАЩАЕТ(return)

e = smart\_sort\_by\_sorted(sos)

print(e)

#######################################################

def ФукцияОбычная(num): # Функция высшего порядка

return num \*\* 2

print(ФукцияОбычная(4))

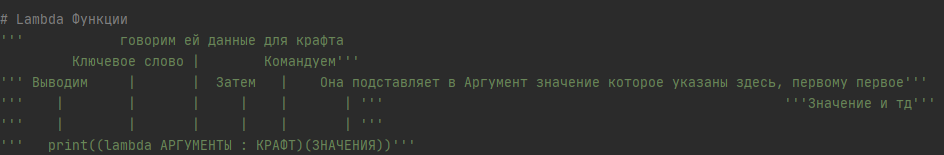
#####################################

def ФункцияСложная(fun, num):

return fun(num) + fun(num)

print(ФункцияСложная(ФукцияОбычная, 4))

#######################################################



ОкругленноеПИ = round(math.pi, 2) # 3,14

# Площадь круга

def area(radius):

return ОкругленноеПИ \* (radius \*\* 2) # PI\*R^2

print(area(5))

# Теперь запишем ввиде lambda функции

print((lambda home: ОкругленноеПИ \* (home \*\* 2))(5))

# Объем усеченного конуса :

print(

(lambda Ширина, РадиусБ, РадиусМ: (Ширина \* ОкругленноеПИ \* (РадиусБ \*\* 2 + РадиусБ \* РадиусМ + РадиусМ \*\* 2)) / 3)(

15, 10, 6))

#######################################################

Chisla = [43, 23, 56, 75, 12, 32]

print(sorted(Chisla))

Strochanki = ['zum6z', '0ybt0', 'h1uwq', '2k9f9', 'hin9h', 'b0p0m']

print(sorted(Strochanki))

# Если партия требует сложную сортировку:

bookses = [

{'title': 'Game of Thrones', 'published': '1996-08-01', 'pages': 694},

{'title': 'Clash of Kings', 'published': '1998-11-16', 'pages': 761},

{'title': 'Storm of Swords', 'published': '2000-08-08', 'pages': 973},

{'title': 'Feast for Crows', 'published': '2005-10-17', 'pages': 753},

{'title': 'Dance with Dragons', 'published': '2011-07-12', 'pages': 1016}

]

def title(book):

return book.get('title')

bookses.sort(key=title)

for i in bookses:

print(i)

def publish\_date(book):

return book.get('published')

bookses.sort(key=publish\_date)

for i in bookses:

print(i)

def pages(book):

return book.get('pages')

bookses.sort(key=pages)

for i in bookses:

print(i)

# Сортируем по датам

bookses.sort(key=publish\_date)

for i in bookses:

print(i)

# Сортируем по количеству страниц

bookses.sort(key=pages)

for i in bookses:

print(i)

# Ещё кое что:

# s.sort(key=lambda x: x[1])

'''s.sort(key = lambda x: x[1])'''