1. متغیر ها (Variables)

1.1 برنامه ای که قاعده و ارتفاع متوازی الاضلاع را خوا نده، مساحت آن را نمایش میدهد

(مساحت متوازی الاضلاع برابر قاعده \* ارتفاع است)

S = ()

a = int(input("Enter frame side: "))

b = int(input("Enter heaght side: "))

S = int(a \* b)

print("The area is : ", S)

1.2 برنامه ای که شعاع و ارتفاع استوانه ای را خوا نده، حجم و مساحت کل استوانه را محا سبه میکند

حجم استوانه = pi \* r^2 \* H

حجم مساحت کل = ( 2\*pi\*r\*H ) + ( 2 \* pi \* r^2 )

S = ()

vol =()

pi = float(3.14)

r = float(input("Enter Radius: "))

H = float(input("Enter heaght side: "))

S = float(pi\*(r\*\*2)\*H)

vol = float ((2\*(pi)\*r\*H)+(2\*(pi)\*(r\*\*2)))

print("The area is : ", S)

print ("The Volume is : " ,vol)

1.3 برنامه ای که شعاع کره ای را خوا نده، مساحت و حجم کره را محاسبه میکند

مساحت کره = 4 \* pi \* r^2

حجم کره = 4.3 \* pi \* r^2

S = ()

vol =()

pi = float(3.14)

r = float(input("Enter Radius: "))

S = float(4\*(pi)\*(r\*\*2))

vol = float (4.3\*(pi)\*(r\*\*2))

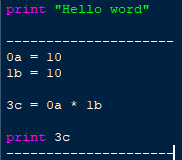
print("The area is : ", S)

print ("The Volume is : " ,vol)

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2 . انواع Error

2.1 ایراد قطعه کد هایه زیر را با کامنت گذاری مشخص کنید و رفع کنید



print ("hello Word") # پرانتز نداشت

c = ()

# 0a = 10 متغير نمي تواند با عدد شروع شود.

a = (10)

# 1b = 10 متغير نمي تواند با عدد شروع شود.

b = (10)

#3c = 0a \* 1b متغير نمي تواند با عدد شروع شود.

c =(a\*b)

# print 3c در دستور پرينت بايد پيغام داخل پرانتز و کوتيشن باشد.

print ("3c")

2.2 چند نوع ارور داریم و نام ببرید: syntax Error system error-

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 . انواع Data Type

3.1 data type متغییر ها را مشخص کنید

X = 23455 , Y = 23.455 , Z = “Hello” , W = [1,2,3,4,5] , F = {1,2,3}

x =23455

>>> type(x)

<class 'int'>

>>> y = 23.455

>>> type (y)

<class 'float'>

>>> z ="Hello"

>>> type(z)

<class 'str'>

w = [1,2,3,4,5]

>>> type (w)

<class 'list'>

F ={1,2,3}

>>> type (F)

<class 'set'>

3.2 در سوال بالا متغییر integer را به float تبدیل کرده و بلعکس

x =float (23455)

>>> print (x)

23455.0

y =int(23.45)

>>> print(y)

23

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 . عملگر ها(operators)

4.1 با یک مثال تقدم عملگر هایه رو به رو را محاسبه کنید : + , - , \* , / , ()

ترتیب اولویت :توان –ضرب –جمع یا تفریق –پرانتز –تقسیم

(((r\*\*3)\*5)+3 -1)/2

4.2 فرق عملگر / و % را با یک مثال بگویید

% - ماژوله

x = 5

y = 2

print(x % y)

1

/ -تقسیم

x = 12

y = 3

print(x / y)

4

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 . عملگر های مقایسه ای (operators Relation)

5.1 از کاربر دو مقدار گرفته و آن هارا در شرایط مختلف با یکدیگر مقایسه کنید به صورت bool

a = input("enter number a:")

b = input("enter number b:")

if b > a:

print("b is greater than a")

else:

print("b is not greater than a")

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6 . عملگر های عضویت (operators Membership)

6.1 از کاربر مقدار دلخواهش در بازه صفر تا 40 را گرفته و چک کنید ایا در لیست زیر موجود هست یا خیر

Num = [1,2,4,6,7,4,8,12,14,16,19,23,26,24,28,33,31,37]

a = int(input("Enter Number: "))

Num = [1,2,4,6,7,4,8,12,14,16,19,23,26,24,28,33,31,37]

if (a>0) and (a<40):

print (" the Number is the list")

else:

print ("the Number is not to list")

7 . String

7.1 از کاربر دو رشته ورودی گرفته که شامل اسم و فامیلی باشد و به یکدیگر این دو را اضافه کنید

S =""

firstname = str(input("Enter name :"))

lname = str(input("Enter Family :"))

S = (firstname +lname )

print (S)

7.2 از کاربر یک رشته گرفته و در آن چک کنید کدام یک از حروف صدادار موجود هست

حروف صدادار= a ,e ,o ,u ,i

7.3 یک رشته از کاربر گرفته و چک کنید حرف a اگر وجود دار چندبار تکرار شده

7.4 یک رشته به عنوانه ورودی گرفته و تمامه حروف کوچک را به بزرگ تبدیل کنید و بلعکس

7.5 یک رشته از کاربر دریافت کنید و در آن تمامه A هارا به B تبدیل کنید

7.6 از کاربر سه رشته دریافت کنید سپس 3 کارکتر اول هر رشته را بگیرید سپس به یکدیگر بچسبانید و چاپ کنید

7.7 یک رشته از کاربر گرفته و آن را 5 بار تکرار کنید

7.8 یک رشته از کاربر گرفته و کارکتر اول را گرفته و 2 بار تکرار کنید

7.9 یک رشته از کاربر گرفته و با متغییر ها نمایش دهید

7.10 ماشین و سن کاربر را گرفته و به کمک fstring نمایش دهید

7.11 چک کنید اگر در رشته ای که از کاربر گرفتید اعداد و حروف بود اطلاع دهد

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8 . List

8.1 یک رشته از اعداد از کاربر گرفته سپس آن را به لیست تبدیل کرده و آن را sort کنید

\*تبدیل رشته به لیست list(string)

8.2 لیست زیر را معکوس کنید سپس به جای اخرین عنصر C++ را جایگزین کنید

Programing = [“python”, “php”, “css”, “ruby”, “html”]

8.3 لیست بالا را عنصر سومش را حذف کنید

8.4 یک رشته از میوه ها از کاربر گرفته سپس آن را به لیست تبدیل کنید و با متد به آخر آن یک عضو اضافه کنید و با متد یک عنصر دیگر در میان لیست قرار دهید

8.6 به لیست زیر با متد یک لیست از اعداد دلخواه اضافه کنید و آن هارا sort کرده سپس معکوس کنید

Num0 = [10, 8, 12, 5]

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9 . Tuple

9.1 یک رشته از اسم ها از کاربر گرفته آن را به لیست تبدیل کنید و یک اسم به دلخواه به آن اضافه کنید سپس آن را به تاپل تبدیل کنید سپس آن را نمایش دهید

9.2 دو لیست از اعداد صفر تا 10 درست کنید آن ها را به تاپل تبدیل کرد سپس آن دو را با هم ترکیب کنید

9.3 سه عدد دلخواه از کاربر در بازه 20 تا 40 گرفته و چک کنید در تاپل زیر هست یا خیر و جواب را به صورت bool برگرداند

Tpl1 = (21, 24, 27, 29, 31, 34, 36, 40)

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10 . Dictionary

10.1 علی و رضا و بردیا و امین به ترتیب در کلاس های ریاضی و شیمی و زیست و عربی نمرات 20 و 17 و 19 و 15 و را کسب کردند اطلاعات کامل آن هارا در لیست تو در تو دسته بندی کنید

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11 . Set

11.1 یک رشته شامل اعداد دلخواه کاربر گرفته سپس آن را به لیست تبدیل کنید و آن لیست را به یک set که شامل اعداد دلخواه خودتان هست با متد مربوطه اضافه کنید و با متد یک عدد دلخواه دیگر به آخر آن اضافه کنید

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12 . دستورات شرطی در پایتون

12.1 برنامه ای که عددی از کاربر گرفته و مثبت بودن و منفی بودن را گوید اگر صفر بود چاپ کند نه منفی نه مثبت

12.2 یک رشته از اعداد از کاربر گرفته سپس max و min را مشخص کنید

12.3 برنامه ای که سن کاربر را گرفته اگر کمتر از 6 بود بگوید خرد سال اگر بین 6 تا 10 بود کودک و 10 تا 18 بود نوجوان و به بعد را بالغ چاپ کند

12.4 برنامه ای که تعدادی عدد را خوانده، هر یک از اعداد را که بر 3 بخش پذیر باشد، در خروجی چاپ میکند

12.5 برنامه ای بنویسید که یک عدد را از کاربر بگیرد و شرط زوج و فرد بودن آن عدد را بررسی کند

12.6 برنامه ای بنویسید که یک اسم را از کاربر دریافت کند و در صورتی که درون آن اسم حرف a بود True را برگرداند و در غیر این صورت False

12.7 برنامه ای بنویسید که دو عدد را گرفته و باهم مقایسه کند (بزرگی یا کوچکتری)

12.8 برنامه ای بنویسید که یک عدد از کاربر دریافت کند و شروط زیر را به ترتیب رعایت کند

1 - عدد از 100 کوچکترمساوی باشد .

2 - عدد بر 2 بخش پذیر باشد.

3 - عدد بر 3 بخش پذیر باشد.

4 - بر صورتی که سه شرط بالا برقرار باشد بگوید عدد مورد نظر یافت شد

5 - اگر هیچکدام از شروط رعایت نشده باشد متن عدم موجود بودن عدد را چاپ کند .

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

13 . حلقه ها و حلقه های تو در تو در پایتون و break و continue

13.1 یک رشته شامل اعداد دلخواه کاربر گرفته سپس آن را به لیست تبدیل کنید و عناصر آن را با حلقه for نمایش دهید

13.2 مقادیر لیست زیر را با حلقه for شمارش کنید و مجموع را نمایش دهید

List = [1, 12, 23, 4, 6, 9]

13.3 مقادیر لیست زیر را با حلقه for به توان برسانید

List = [2, 4, 6, 8, 12]

13.4 با کمک دستور if و for یک لیست از اعداد 1 تا 100 درست کرده و اعداد زوج را بیابید

13.5 در لیست زیر میانگین را محاسبه کنید

List = [15, 17, 19, 20, 18]

13.6 یک عدد از کاربر گرفته و با حلقه while تا وقتی کوچکتر مساوی آن عدد هست چاپ کند hi و با اتمام حلقه چاپ کند by

13.7 با حلقه while یک شرط تعیین کنید حلقه تکرار شود تا به عدد 8 برسد سپس حلقه تمام شود

13.8 دو لیست زیر را با استفاده از حلقه for مقادیرش را پیمایش کنید و در هم ضرب کنید سپس مقدار نهایی را چاپ کنید

13.9 برنامه ای که یک رشته بگیرد و به لیست تبدیل کند سپس تعداد اجزا را شمارش کند و چاپ کند

13.10 اکنون با استفاده از حلقه ها وشرط ها یک ماشین حساب بنویسید (هنگام تقسیم جلوگیری کنید از ارور)

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

14 . Function

14.1 به کمک تابع عملیات جمع دو مقدار را محاسبه کنید (مقادیر از کاربر گرفته شود)

14.2 تابعی که هر مقداری بهش اده میشود در 2 ضرب کند برگرداند

14.3 تابعی که معادله خط را محاسبه کند a\*x + b

14.4 تابعی که در لیست زیر max و min را محاسبه کند

14.5 تابعی که sort کردن را انجام دهد

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

15 . ترکیبی

15.1 .برنامه ای که رشته ای را گرفته، کاراکترهای با اندیس فرد آن را نمایش میدهد

15.2 برنامه ای که یک رشته را گرفته تعداد تکرار هر کلمه را نمایش میدهد.

15.3 برنامه ای که اطلاعات یک ليست را دریافت کرده و اعدادی که بر2 بخشپذیرند را فيلتر میکند (continue)

List = [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,1,2,13,14,23,25,26,28,32,43,54,65,45,37,67,69,80]

15.4 برنامه ای که یک ليست را دریافت کرده و اعداد مثبت آن را فيلتر مینماید.

list = [43, 1, 5, -24, 7, -33, 35, -30]

15.5 .برنامه ای که نام کاربر و کلمه عبور را دریافت میکند. اگر نام، بردیا و رمز 23455 بود بگوید خوش امدید در غیره این صورت گوید اشتباه هست

15.6 دنباله فیبوناچیئ را محاسبه کنید

15.7 فاکتوریل را محاسبه کنید

15.8 برنامه ای که عدد صحیح n را خوانده، حاصل عبارت nnn+nn+n را نمایش میدهد.

15.9 برنامه ای که دو عدد را از ورودی میخواند عدد اول مقاومت یک مدار الکتریکی و عدد دوم جریان آن را نمایش میدهد با فرمول مقابل ولتاژ را محاسبه کرده، نمایش دهید

جریان \* مقاومت = ولتاژ

15.10 برنامه ای که وزن کالایی را برحسب کیلوگرم دریافت مینماید و وزن آن را برحسب گرم نمایش میدهد. هر کیلوگرم برابر 1000 گرم است.

15.11 برنامه ای که ارتفاع و قاعده مثلث را از ورودی خوانده، مساحت آن را محاسبه کرده ( قاعده \* ارتفاع ×1/2)

15.12 برنامه ای که عددی را خوانده، مربع و مکعب آن را نمایش میدهد

15.13 برنامه ای که دو ضلع موازی و ارتفاع (a و b و h ) ذوزنقه را دریافت کرده، مساحت آن را با فرمول زیر محاسبه میکند:

s=h\*(a+b) /2

15.14 برنامه ای که n را خوانده، با استفاده از یک متد n بار 10 تا x را نمایش میدهد

15.15 برنامه ای که حاصل عبارت f(x)=5x^2 -3x +4 را برای مقادیر صحیح و اعشاری x محاسبه میکند

15.16 برنامه ای که رشته ای را خوانده، تمام حروف اول کلمات آن را به حروف بزرک تبدیل کرده و بقیه حروف کلمات را به حروف کوچک تبدیل میکند.

15.17 برنامه ای که دو رشته S2 و S1 را از ورودی خوانده، رشته S1 را در رشته S2 جستوجو میکند

15.18 برنامه ای که رشته ای را خوانده، با استفاده از یک متد فضای خالی سمت چمپ (ابتدا رشته) را حذف میکند و نمایش میدهد.

15.19 تابع فیبو ناچی را بنویسید

15.20 تابع فاکتوریل بنویسید

15.21 برنامه ای که تشخیص میدهد عددی اول است یا خير؟ اگر عدد اول باشد، یک را برمیگرداند

15.22 یک فرم کارت به کارت کردن را طراحی کنید

(از کاربر شماره کارتش بگیرد اگر کمتر از 16 رقم بود ایراد گیرد سپس cvv2 و رمز دوم سپس شماره کارت مقصد اگر کمتر از 16 رقم بود ایراد گیرد سپس کارت به کارت کند)

15.23 برنامه ای که سن و جنسیت تعدادی افراد را خوانده، تعداد و درصد مردانی کهه سن آنها بین 21 تا 70 است را محاسبه میکند و نمایش میدهد. اگر جنسیت M یا m وارد گردید، این فرد، مرد است (برای خاتمه برنامه به جای سن 1- وارد میشود(

15.24 یک رشته را گرفته و مقلوب کنید

15.25 برنامه ای که رشته ای را به انتهای رشته دیگر الحاق میکند (پیاده سازی تابع اتصال دو رشته(.

15.26 برنامه ای که دو رشته را خوانده، حروف مشترک بین آنها را نمایش میدهد

15.27 برنامه ای که رشته ای را خوانده و کاراکتری که بیش ترین تکرار را دارد، نمایش میدهد

15.28 برنامه ای که دو لیست را گرفته، تعیین میکند که آیا آنها حداقل یک عضو مشترک دارند یا خیر

15.29 برنامه ای که دو عدد را از کاربر دریافت میکند و حاصل جمع، ضر ، تقسیم، تفریق و باقیمانده تقسیم صحیح آنها را چاپ میکند اما در یک تابع

15.30 برنامه ای که زاویه ای را به رادیان دریافت کرده، به درجه تبدیل مینماید و نمایش میدهد.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Finish