**BÀI TẬP THỰC HÀNH SỐ 1**

**Lập trình Python căn bản**

**Bài 1: Hoàn thành 25/150 bài tập cơ bản ở trang :**

[**https://www.w3resource.com/python-exercises/python-basic-exercises.php**](https://www.w3resource.com/python-exercises/python-basic-exercises.php)

**1. Formatted Twinkle Poem**

Write a Python program to print the following string in a specific format (see the output).  
*Sample String :* "Twinkle, twinkle, little star, How I wonder what you are! Up above the world so high, Like a diamond in the sky. Twinkle, twinkle, little star, How I wonder what you are"  
*Output :*

Twinkle, twinkle, little star,

How I wonder what you are!

Up above the world so high,

Like a diamond in the sky.

Twinkle, twinkle, little star,

How I wonder what you are

* Source code:

print(" Twinkle, twinkle, little star, \n\t How I wonder what you are!\n\t\t Up above the world so high,\n\t\t Like a diamond in the sky.\n Twinkle, twinkle, little star,\n\t How I wonder what are you")

**2. Python Version Checker**

Write a Python program to find out what version of Python you are using.

* Source code:

import sys

print ("Python version")

print (sys.**version**)

print (“Version info.”)

print (sys.**version\_info**)

**3. Current DateTime Display**

Write a Python program to display the current date and time.  
*Sample Output :*  
Current date and time :  
2014-07-05 14:34:14

* Source code:

import datetime

now = datetime.datetime.now()

print ("Current date time: ")

print (now.strftime("%A, %d-%m-%y %H:%M:%S"))

**4. Circle Area Calculator**

Write a Python program that calculates the area of a circle based on the radius entered by the user.  
*Sample Output :*  
r = 1.1  
Area = 3.8013271108436504

* Source code:

from math import pi

r = float(input("Input the radius of the circle: "))

area = pi \* r \*\* 2

print (f"The area of the circle with radius {r} is: {area}")

**5. Reverse Full Name**

Write a Python program that accepts the user's first and last name and prints them in reverse order with a space between them.

* Source code:

fname = input ("Input your first name: ")

lname = input ("Input your last name: ")

print ("Hello", fname, lname)

**6. List and Tuple Generator**

Write a Python program that accepts a sequence of comma-separated numbers from the user and generates a list and a tuple of those numbers.  
*Sample data :*3, 5, 7, 23  
*Output :*  
List : ['3', ' 5', ' 7', ' 23']  
Tuple : ('3', ' 5', ' 7', ' 23')

* Source code:

values = input ("Input some comma-separated numbers: ")

list = values.split(",")

tuple = tuple(list)

print("List: ", list)

print("Tuple: ", tuple)

**7. File Extension Extractor**

Write a Python program that accepts a filename from the user and prints the extension of the file.  
*Sample filename:* abc.java  
*Output:* java

* Source code:

file\_name = input ("Input the Filename: ")

f\_exten = file\_name.split (".")

print ("The extension of the file is: " + repr(f\_exten[-1]))

**8. First and Last Colors**

Write a Python program to display the first and last colors from the following list.  
color\_list = ["Red","Green","White" ,"Black"]

* Source code:

color\_list = ["Red", "Green", "White", "Black"]

print ("%s %s" % (color\_list[0], color\_list[-1]))

**9. Exam Schedule Formatter**

Write a Python program to display the examination schedule. (extract the date from exam\_st\_date).  
exam\_st\_date = (11, 12, 2014)  
Sample Output : The examination will start from : 11 / 12 / 2014

* Source code:

exam\_st\_date = (11, 12, 2014)

print ("The examination will start from: %i / %i / %i" % exam\_st\_date)

**10. Number Expansion Calculator**

Write a Python program that accepts an integer (n) and computes the value of n+nn+nnn.  
*Sample value of n is*5 *Expected Result:*615

* Source code:

a = int (input("Input an integer: "))

n1 = int ("%s" % a)

n2 = int ("%s%s" % (a, a))

n3 = int ("%s%s%s" % (a, a, a))

print (n1 + n2 + n3)

**11. Function Documentation Printer**

Write a Python program to print the documents (syntax, description, etc.) of Python built-in function(s).  
*Sample function*: abs() *Expected Result*:  
abs(number) -> number  
Return the absolute value of the argument.

* Source code:

print ("1. abs:", abs.\_\_doc\_\_)

print ("2. len: ", len.\_\_doc\_\_)

print ("3. sorted: ", sorted.\_\_doc\_\_)

print ("4. sum: ", sum.\_\_doc\_\_)

print ("5. map: ", map.\_\_doc\_\_)

print ("6. filter: ", filter.\_\_doc\_\_)

**12. Monthly Calendar Display**

Write a Python program that prints the calendar for a given month and year.  
*Note:*Use 'calendar' module.

* Source code:

import calendar

y = int (input("Input the year: "))

m = int (input("Input the month: "))

print (calendar.month(y, m))

**13. Multi-line Here Document**

Write a Python program to print the following 'here document'.  
*Sample string*:  
a string that you "don't" have to escape  
This  
is a ....... multi-line  
heredoc string --------> example

* Source code:

print("""

a string that you "don't" have to escape

This

is a  ....... multi-line

heredoc string --------> example

""")

**14. Days Between Dates**

Write a Python program to calculate the number of days between two dates.  
*Sample dates* : (2014, 7, 2), (2014, 7, 11)  
*Expected output*: 9 days

* Source code:

from datetime import date

f\_date = date (2025, 1, 8)

l\_date = date (2025, 1, 11)

delta = l\_date - f\_date

print (delta.**days**)

**15. Sphere Volume Calculator**

Write a Python program to get the volume of a sphere with radius six.

* Source code:

pi = 3.1415926535897931

r = 6

v = 4.0/3.0 \* pi \* r \*\* 3

print (f"The volume of the sphere has {r} is: {v}")

**16. Difference from 17**

Write a [Python](https://www.w3resource.com/python-exercises/python-basic-exercises.php) program to calculate the difference between a given number and 17. If the number is greater than 17, return twice the absolute difference.

* Source code:

def difference (n):

    if n <= 17:

        return 17 - n

    else:

        return (n - 17) \* 2

print (difference (22))

print (difference (14))

**17. Number Range Tester**

Write a Python program to test whether a number is within 100 of 1000 or 2000.

* Source code:

def near\_thousand (n):

    return (abs(1000 - n) <= 100) or (abs(2000 - n) <= 100)

print (near\_thousand(1000))

print (near\_thousand(900))

print (near\_thousand(800))

print (near\_thousand(2200))

**18. Triple Sum Calculator**

Write a Python program to calculate the sum of three given numbers. If the values are equal, return three times their sum.

* Source code:

def sum\_thrice (x, y, z):

    sum = x + y + z

    if x == y == z:

        sum = sum \* 3

    return sum

print (sum\_thrice(1, 2, 3))

print (sum\_thrice(3, 3, 3))

**19. Prefix "Is" String Modifier**

Write a Python program to get a newly-generated string from a given string where "Is" has been added to the front. Return the string unchanged if the given string already begins with "Is".

* Source code:

def new\_string (text):

    if len(text) >= 2 and text[:2] == "Is":

        return text

    else:

        return "Is" + text

print (new\_string ("Array"))

print (new\_string ("IsEmty"))

**20. String Copy Generator**

Write a Python program that returns a string that is n (non-negative integer) copies of a given string.

* Source code:

def larger\_string (text, n):

    result = ""

    for i in range (n):

        result = result + text

    return result

print (larger\_string ('abc', 2))

print (larger\_string ('.py', 3))

**21. Even or Odd Checker**

Write a Python program that determines whether a given number (accepted from the user) is even or odd, and prints an appropriate message to the user.

* Source code:

num = int (input ("Enter a number: "))

mod = num % 2

if mod > 0:

    print ("This is an odd number")

else:

    print ("This is an even number")

**22. Count 4 in List**

Write a Python program to count the number 4 in a given list.

* Source code:

def list\_count\_4 (nums):

    count = 0

    for num in nums:

        if num == 4:

            count += 1

    return count

print(list\_count\_4([1, 4, 6, 7, 4]))

print(list\_count\_4([1, 4, 6, 4, 7, 4]))

**23. String Prefix Copies**

Write a Python program to get n (non-negative integer) copies of the first 2 characters of a given string. Return n copies of the whole string if the length is less than 2.

* Source code:

def substring\_copy (text, n):

    flen = 2

    if flen > len(text):

        flen = len(text)

    substr = text [:flen]

    result = ""

    for i in range (n):

        result = result + substr

    return result

print(substring\_copy('abcdef', 2))

print(substring\_copy('p', 3))

**24. Vowel Tester**

Write a Python program to test whether a passed letter is a vowel or not.

* Source code:

def is\_vowel (char):

    all\_vowels = 'aeoiu'

    return char in all\_vowels

print (is\_vowel ('c'))

print (is\_vowel ('e'))

**25. Value in Group Tester**

Write a Python program that checks whether a specified value is contained within a group of values.  
Test Data :  
3 -> [1, 5, 8, 3]: True  
-1 -> [1, 5, 8, 3]: False

* Source code:

def is\_group\_member (group\_data, n):

    for value in group\_data:

        if n == value:

            return True

    return False

print(is\_group\_member([1, 5, 8, 3], 3))

print(is\_group\_member([5, 8, 3], -1))

**Bài 2: Viết hàm thực hiện các chức năng sau:**

1. **Tính:**
2. (a + b)

* Mã nguồn

def cong (a, b):

    return a + b

a = int (input("a = "))

b = int (input("b = "))

print (f"{a} + {b} = {cong(a, b)}")

1. a/b

* Mã nguồn

def chia (a, b):

    return a / b

a = int (input("a = "))

b = int (input("b = "))

print (f"{a} / {b} = {chia(a, b)}")

1. ab

* Mã nguồn

def luy\_thua (a, b):

    return a \*\* b

a = int (input("a = "))

b = int (input("b = "))

print (f"{a}^{b} = {luy\_thua(a, b)}")

1. Tính diện tích hình chữ nhật khi biết bán kính

* Mã nguồn

import math

*# Tính diện tích hình chữ nhật có đường tròn nội tiếp: dài + rộng = 2r (dài = rộng)*

def tinh\_dien\_tich\_hcn (r):

    dai = r

    rong = r

    dien\_tich = dai \* rong

    return dien\_tich

*# Tính diện tích hình chữ nhật có đường tròn ngoại tiếp: dài^2 + rộng^2 = (2r)^2*

def tinh\_dien\_tich\_hcn\_1 (r, tl):

    duong\_cheo = 2 \* r

    rong\_binh\_phuong = duong\_cheo\*\*2 / (1 + tl\*\*2)

    rong = math.sqrt(rong\_binh\_phuong)

    dai = tl \* rong

    dien\_tich = dai \* rong

    return dai, rong, dien\_tich

r = float (input ("Nhập bán kính: "))

tl = float(input("Nhập tỉ lệ giữa chiều dài và chiều rộng (dài/rộng): "))

dien\_tich = tinh\_dien\_tich\_hcn(r)

print(f"Diện tích hình chữ nhật (đường tròn nội tiếp): {dien\_tich}")

dai, rong, dien\_tich = tinh\_dien\_tich\_hcn\_1(r, tl)

print(f"Diện tích hình chữ nhật (đường tròn ngoại tiếp) có chiều dài {dai:.2f}, chiều rộng {rong:.2f}: {dien\_tich:.2f}")

1. Xuất tất cả các số nguyên tố trong 1 khoảng cho trước

* Mã nguồn

import math

*# Kiểm tra 1 số có phải số nguyên tố không*

def kiem\_tra\_nguyen\_to (x):

    if x < 2:

        return False

    for i in range (2, int (math.sqrt(x)) + 1):

        if x % i == 0:

            return False

    return True

*# Tìm kiếm danh sách các số nguyên tố trong khoảng [a, b]*

def so\_nguyen\_to\_trong\_khoang (a, b):

    kq = []

    for i in range (a, b + 1):

        if kiem\_tra\_nguyen\_to (i):

            kq.append(i)

    return kq

a = int (input ("Nhập giá trị bắt đầu cảu khoảng (a): "))

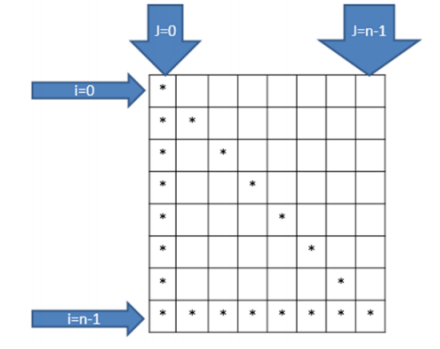
b = int (input ("Nhập giá trị kết thúc của khoảng (b): "))

danh\_sach = so\_nguyen\_to\_trong\_khoang (a, b)

print (f"Các số nguyên trong khoảng [{a}, {b}] là: ")

print (\*danh\_sach)

1. Kiểm tra 1 số nguyên n có phải là số Fibonacci hay không
2. Tìm số Fibonacci thứ n (dùng đệ quy và không đệ quy)
3. Tính tổng n số Fibonacci đầu tiên (dùng đệ quy và không đệ quy)
4. Tính tổng căn bậc 2 của n số nguyên đầu tiên
5. Giải phương trình bậc 2: ax2 + bx + c=0
6. Tính n!
7. In \* dạng tam giác dưới như hình bên, đầu vào là số hàng(cột)



1. Đổi giờ - phút – giây: thời gian đầu vào là giây được đổi thành giờ, phút, giây. Xuất kết quả ra màn hình dưới dạng: giờ:phút:giây. Ví dụ: soGiay = 3770 thì xuất ra màn hình 1:2:50.
2. Cho một mảng số nguyên: (nên viết 2-3 cách)
3. Xuât tất cả các số lẻ không chia hết cho 5
4. Xuất tất cả các số Fibonacci
5. Tìm số nguyên tố lớn nhất
6. Tìm số Fibonacci bé nhất
7. Tính trung bình các số lẻ
8. Tính tích các phần tử là số lẻ không chia hết cho 3 trong mảng
9. Đổi chỗ 2 phần tử của danh sách, đầu vào là 2 vị trí cần đổi chỗ
10. Đảo ngược trật tự các phần tử của danh sách
11. Xuất tất cả các số lớn thứ nhì của danh sách
12. Tính tổng các chữ số của tất cả các số trong danh sách
13. Đếm số lần xuất hiện của một số trong danh sách
14. Xuất các số xuất hiện n lần trong danh sách
15. Xuất các số xuất hiện nhiều lần nhất trong danh sách