**Lập trình Python**

**Lab 01**

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

1. **Print the string in a specific format**

print   ('''

    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

        ''')

1. **Display the current date and time**

import datetime

now = datetime.datetime.now()

print("Current date and time: ")

print(now.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S"))

1. **Calculates the area of a circle based on the radius entered by the user**

from math import pi

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

print("The area of the circle with radius " + str(r) + " is: " + str(round((pi \* r \*\* 2), 2)))

1. **Accepts the user's first and last name and prints them in reverse order with a space between them**

fna = input("Your First Name: ")

lna = input("Your Last Name: ")

print("Welcome " + lna + " " + fna)

1. **Accepts a filename from the user and prints the extension of the file**

file = input("Input the Filename: ")

fi\_ext = file.split(".")

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

1. **Display the first and last colors from the list**

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

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

1. **Accepts an integer (n) and computes the value of n+nn+nnn**

n = int(input("Value of n is: "))

print("Expected result: " + str(n + n \* 11 + n \* 111))

1. **Get the volume of a sphere**

from math import pi

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

print("The volume of the sphere with radius " + str(r) + " is: " + str(round((4/3 \* pi \* r\*\*3), 2)))

1. **Calculate the difference between a given number and 17. If the number is greater than 17, return twice the absolute difference**

def dif(n):

    return 17 - n if n < 17 else (n - 17) \* 2

print(dif(int(input("Nhap so nguyen bat ky: "))))

1. **Test whether a number is within 100 of 1000 or 2000**

def dif(n):

    return "True" if abs(1000 - n) <= 100 or abs(2000 - n) <= 100 else "False"

print(dif(int(input("Nhap so bat ky: "))))

1. **Calculate the sum of three given numbers. If the values are equal, return three times their sum**

a = int(input("Nhap so 1: "))

b = int(input("Nhap so 2: "))

c = int(input("Nhap so 3: "))

print((a + b + c) \* 3 if (a == b) and (a == c) else a + b + c)

1. **Returns a string that is n (non-negative integer) copies of a given string**

def mul\_txt(text, no):

    res = ""

    for i in range(no):

        res = res + text

    return res

print(mul\_txt(input("Input string: "), int(input("Input no: "))))

1. **Determines whether a given number (accepted from the user) is even or odd, and prints an appropriate message to the user**

print("Odd" if int(input("Nhap so bat ky: ")) % 2 != 0 else "Even")

1. **Accept the base and height of a triangle and compute its area**

b = int(input("Input base: "))

h = int(input("Input height: "))

print("Area of the triangle: " + str(b \* h / 2))

1. **Sum three given integers. However, if two values are equal, the sum will be zero**

a = int(input("Nhap so 1: "))

b = int(input("Nhap so 2: "))

c = int(input("Nhap so 3: "))

print(0 if (a == b) or (a == c) else a + b + c)

1. **Sum two given integers. However, if the sum is between 15 and 20 it will return 20**

a = int(input("Nhap so 1: "))

b = int(input("Nhap so 2: "))

print(20 if a + b >= 15 and a + b <= 20 else a + b)

1. **Displays your name, age, and address on three different lines**

print(  '''

    Name: Tran The Anh

    Age: 20

    Address: Da Lat

        ''')

1. **Solve (x + y) \* (x + y)**

x = int(input("Nhap so x: "))

y = int(input("Nhap so y: "))

print((x + y) \*\* 2)

1. **Get OS name, platform and release information**

import platform

import os

print("Name of the operating system: ", os.name)

print("Name of the OS system: ", platform.system())

print("Version of the operating system: ", platform.release())

1. **Find out the number of CPUs used**

import multiprocessing

print("Number of CPUs used: ", multiprocessing.cpu\_count())

1. **Get the current username**

import getpass

print("Current username: ", getpass.getuser())

1. **Sum the first n positive integers**

n = int(input("Input a number: "))

num = (n \* (n + 1)) / 2

print("Sum of the first", n ,"positive integers:", num)

1. **Calculate the body mass index**

height = float(input("Input your height: "))

weight = float(input("Input your weight: "))

print("Your body mass index is: ", round(weight / height \*\* 2, 2))

1. **Get the ASCII value of a character**

n = input("Input a character: ")

print("ASCII value of", n, "is: ", ord(n))

1. **Swap two variables**

a = input("Input a: ")

b = input("Input b: ")

print("Before swap: a =", a, "b =", b)

a, b = b, a

print("After swap: a =", a, "b =", b)

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

1. **Tính**
   1. **a + b**

def TinhTong(a, b):

    return a + b

* 1. **a/b**

def TinhThuong(a, b):

    return a / b if b != 0 else "Khong co phep chia cho 0!"

* 1. **ab**

def TinhLuyThua(a, b):

    return a \*\* b

1. **Tính diện tích hình tròn khi biết bán kính**

from math import pi

def TinhDTHinhTron(a):

    return a \*\* 2 \* pi

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

def KTNguyenTo(a):

    if(a < 2):

        return False

    for x in range(2, round(a/2) + 1):

        if(a % x == 0):

            return False

    return True

a = int(input("Nhap so: "))

print("Cac so nguyen to nho hon", a, "la: ")

for x in range (2, a + 1):

    if KTNguyenTo(x):

        print(str(x))

1. **Kiểm tra 1 số nguyên n có phải là số Fibonacci hay không**

import math

def KTSoHoanHao(x):

    return int(math.sqrt(x)) \*\* 2 == x

def KTSoFibo(x):

    return KTSoHoanHao(5 \* x \*\* 2 + 4) or KTSoHoanHao(5 \* x \*\* 2 - 4)

1. **Tìm số Fibonacci thứ n (dùng đệ quy và không đệ quy)**
2. **Tính tổng n số Fibonacci đầu tiên (dùng đệ quy và không đệ quy)**
3. **Tính tổng căn bậc 2 của n số nguyên đầu tiên**
4. **Giải phương trình bậc 2: ax2 + bx + c = 0**
5. **Tính n!**

def TinhGiaiThua(n):

    kq = 1

    for i in range(1, n + 1):

        kq = kq \* i

    return kq

1. **In \* dạng tam giác, đầu vào là số hàng(cột)**
2. **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**

def DoiGio(n):

    return n // 3600

def DoiPhut(n):

    return (n - DoiGio(n) \* 3600) // 60

def DoiGiay(n):

    return n - DoiGio(n) \* 3600 - DoiPhut(n) \* 60

1. **Cho một mảng số nguyên:**
   1. **Xuất tất cả các số lẻ không chia hết cho 5**

def KTSoLe(x):

    return x % 2 == 1

def KTSoChiaHet5(x):

    return x % 5 == 0

* 1. **Xuất tất cả các số Fibonacci**
  2. **Tìm số nguyên tố lớn nhất**
  3. **Tìm số Fibonacci bé nhất**
  4. **Tính trung bình các số lẻ**
  5. **Tính tích các phần tử là số lẻ không chia hết cho 3 trong mảng**
  6. **Đổi chỗ 2 phần tử của danh sách, đầu vào là 2 vị trí cần đổi chỗ**
  7. **Đảo ngược trật tự các phần tử của danh sách**
  8. **Xuất tất cả các số lớn thứ nhì của danh sách**
  9. **Tính tổng các chữ số của tất cả các số trong danh sách**
  10. **Đếm số lần xuất hiện của một số trong danh sách**
  11. **Xuất các số xuất hiện n lần trong danh sách**
  12. **Xuất các số xuất hiện nhiều lần nhất trong danh sách**