МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД

«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ СПЕЦІАЛЬНІСТЬ ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА

«Звіт»

Лабораторна робота № 4

Виконав студент 1 курсу

Скорондяк Станіслав

Ужгород 2021

Лабораторна робота № 4

Завдання 1

*"""  
Дано : x,yєR^3 . Знайти z=2x+3y=(2\*a+3\*m,2\*b+3\*n,2\*c+3\*v) .  
"""*# 0  
'''  
x- вектор x(a,b,c) float  
y- вектор y(m,n,v) float  
z- вектор z(i,o,p)результат   
'''  
# Введення  
a = float(input('Введіть координату а :'))  
b = float(input('Введіть координату b :'))  
c = float(input('Введіть координату c :'))  
m = float(input('Введіть координату m :'))  
n = float(input('Введіть координату n :'))  
v = float(input('Введіть координату v :'))  
# Обчислення  
i = (2\*a)+(3\*m)  
o = (2\*b)+(3\*n)  
p = (2\*c)+(3\*v)  
# Виведення  
print('z({0}; {1}; {2})'.format(i, o, p))

Приклад

D:\python\stas\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/lubka\_1\_1.py

Введіть координату а :1

Введіть координату b :2

Введіть координату c :3

Введіть координату m :4

Введіть координату n :5

Введіть координату v :2

z(14.0; 19.0; 12.0)

D:\python\stas\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/lubka\_1\_1.py

Введіть координату а :1

Введіть координату b :2

Введіть координату c :1

Введіть координату m :2

Введіть координату n :1

Введіть координату v :2

z(8.0; 7.0; 8.0)

Завдання 2

# Дано a b c є R . Замінити найбільше значення нулем.  
*'''  
a = first\_number float  
b = second\_number float  
c = third\_number float  
max\_1 - максимальне значення  
'''*# Ведення даних  
first\_number = float(input("Введіть значення а :"))  
second\_number = float(input("Введіть значення b :"))  
third\_number = float(input("Введіть значення c :"))  
max\_1 = 0  
# порівняння  
if max\_1 <= first\_number:  
 first\_number = max\_1  
 print('найбільше значення :', first\_number)  
elif max\_1 <= second\_number:  
 second\_number = max\_1  
 print('найбільше значення :', second\_number)  
elif max\_1 <= third\_number:  
 third\_number = max\_1  
 print('найбільше значення :', third\_number)

Приклад

D:\python\stas\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/lubka\_1\_2.py

Введіть значення а :3

Введіть значення b :4

Введіть значення c :5

найбільше значення : 0

Завдання 3

*"""  
Дано чотири точки, що є вершинами чотирикутника A(x1,y1,z1),B(x2,y2,z2),C(x3,y3,z3),D(x4,y4,z4) .  
З’ясувати, чи можуть вони бути вершинами прямокутника.  
  
"""*# 0 позначення  
'''  
peak\_A вершина   
peak\_B вершина  
peak\_C вершина  
peak\_D вершина  
X1,2,3;Y1,2,3;Z1,2,3-Змінні float   
vector\_AB(i1,o1,p1) вектор  
vector\_BC(i2,o2,p2) вектор   
vector\_СD(i3,o3,p3) вектор  
vector\_AD(i4,o4,p4) вектор   
'''  
# введення  
print('Введіть координати вершини А')  
x1 = float(input('Введіть значення x1 :'))  
y1 = float(input('Введіть значення y1 :'))  
z1 = float(input('Введіть значення z1 :'))  
print('Введіть координати вершини B')  
x2 = float(input('Введіть значення x2 :'))  
y2 = float(input('Введіть значення y2 :'))  
z2 = float(input('Введіть значення z2 :'))  
print('Введіть координати вершини C')  
x3 = float(input('Введіть значення x3 :'))  
y3 = float(input('Введіть значення y3 :'))  
z3 = float(input('Введіть значення z3 :'))  
print('Введіть координати вершини D')  
x4 = float(input('Введіть значення x4 :'))  
y4 = float(input('Введіть значення y4 :'))  
z4 = float(input('Введіть значення z4 :'))  
# Обраховуємо вектори  
# vector\_AB(i1,o1,p1)  
i1 = x2-x1  
o1 = y2-y1  
p1 = z2-z1  
# vector\_BC(i2,o2,p2)  
i2 = x3-x2  
o2 = y3-y2  
p2 = z3-z2  
# vector\_СD(i3,o3,p3)  
i3 = x4-x3  
o3 = y4-y3  
p3 = z4-z3  
# vector\_AD(i4,o4,p4)  
i4 = x4-x1  
o4 = y4-y1  
p4 = z4-z1  
# перевіряємо чи вектори перпендикулярні  
# vector\_AB\*vector\_BC=i1\*i2+o1\*o2+p1\*p2=0  
if i1\*i2+o1\*o2+p1\*p2 == 0:  
 i3\*i2+o3\*o2+p3\*p2 == 0  
 i3\*i4+o3\*o4+p3\*p4 == 0  
 print('Точки A, B, C, D можуть бути вершинами прямокутника.')  
else: print('Точки A, B, C, D НЕ можуть бути вершинами прямокутника.')

Приклад

D:\python\stas\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/lubka\_1\_3.py

Введіть координати вершини А

Введіть значення x1 :1

Введіть значення y1 :2

Введіть значення z1 :1

Введіть координати вершини B

Введіть значення x2 :2

Введіть значення y2 :1

Введіть значення z2 :2

Введіть координати вершини C

Введіть значення x3 :1

Введіть значення y3 :1

Введіть значення z3 :2

Введіть координати вершини D

Введіть значення x4 :1

Введіть значення y4 :2

Введіть значення z4 :1

Точки A, B, C, D НЕ можуть бути вершинами прямокутника.

D:\python\stas\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/lubka\_1\_3.py

Введіть координати вершини А

Введіть значення x1 :0

Введіть значення y1 :0

Введіть значення z1 :0

Введіть координати вершини B

Введіть значення x2 :1

Введіть значення y2 :0

Введіть значення z2 :0

Введіть координати вершини C

Введіть значення x3 :1

Введіть значення y3 :0

Введіть значення z3 :1

Введіть координати вершини D

Введіть значення x4 :0

Введіть значення y4 :0

Введіть значення z4 :1

Точки A, B, C, D можуть бути вершинами прямокутника.

Завдання 4

*"""  
Знайти значення .  
y = 1,якщо2x^2-3=0,  
y = 2x,якщо2x^2-3>0,  
y = x,якщо2x^2-3<0.  
"""*# позначення  
'''  
x - змінна float  
y - результат  
'''  
# введення  
x = float(input('Введіть значення х :'))  
# перевірка  
if 2\*(x\*\*2)-3 == 0:  
 print('y={0}'.format(1))  
elif 2\*(x\*\*2)-3 > 0:  
 print('y={0}'.format(2\*x))  
elif 2\*(x\*\*2)-3 < 0:  
 print('y={0}'.format(x))

Приклади

D:\python\stas\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/lubka\_1\_4.py

Введіть значення х :1

y=1.0

D:\python\stas\Scripts\python.exe C:/Users/User/Desktop/Python/lubka\_1\_4.py

Введіть значення х :5

y=10.0