Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем

ЗВІТ   
про виконання лабораторної роботи №4  
з дисципліни «Високопродуктивні розподілені обчислювальні системи»

Виконав:

студент групи ТМ-01мп

Каліка Б.М.

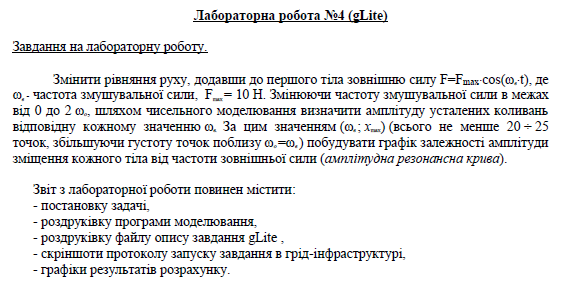
Перевірив:

викл. Свістунов С.Я.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2020

Завдання



import math

M1 = 1.

K1 = 100.

K2 = 100.

L1 = 0.1

X01 = 0.

V0X1 = 0.

DELTA\_X10 = 0.05

X10 = 0.05

F1 = 0.

F2 = 0.

M2 = 1.

L2 = 0.1

X02 = 0.

V0X2 = 0.

DELTA\_X20 = 0.05

X20 = 0.15

T\_MIN = 0.

T\_MAX = 10.

H = 0.05

F\_MAX = 10.

def calc\_f1(x1, x2, fr, t):

return 1. / (M1 \* F\_MAX \* math.cos(fr \* t)) \* (K2 \* ((x2 - x1) - (X02 - X01)) - K1 \* (x1 - X01))

def calc\_f2(x1, x2):

return 1. / M2 \* (-K2 \* ((x2 - x1) - (X02 - X01)))

def calc\_next(yi, fi, h):

return yi + h \* fi

def add\_to\_result(x, v, t, result):

result.append({'X': x, 'V': v, 'T': t})

def add\_to\_result\_2(x\_max, fr, result):

result.append({'X\_MAX': x\_max, 'FR': fr})

def main():

fr = 0.

fr\_h = 0.0005

fr\_max = 2. \* X10

result1 = []

result2 = []

while fr < fr\_max:

x1 = X10

x2 = X20

v1 = V0X1

v2 = V0X2

x1\_arr = []

x2\_arr = []

x1\_arr.append(X10)

x2\_arr.append(X20)

t = T\_MIN + H

while t < T\_MAX:

x1\_next = x1 + H \* v1

x2\_next = x2 + H \* v2

v1\_next = v1 + H \* calc\_f1(x1\_next, x2\_next, fr, t)

v2\_next = v2 + H \* calc\_f2(x1\_next, x2\_next)

x1 = x1\_next

x2 = x2\_next

v1 = v1\_next

v2 = v2\_next

x1\_arr.append(x1)

x2\_arr.append(x2)

t += H

x1\_max = max(x1\_arr)

x2\_max = max(x2\_arr)

add\_to\_result\_2(x1\_max, fr, result1)

add\_to\_result\_2(x2\_max, fr, result2)

fr += fr\_h

print('First object:')

for item in result1:

print(item)

print('Second object:')

for item in result2:

print(item)

main()

Опис завдання gLite,

[

Type = "job";

JobType = "normal";

Executable = "l4.sh";

StdOutput = "l4.out";

StdError = "l4.err";

OutputSandbox = {

"l4.out",

"l4.err"

};

RetryCount = 0;

ShallowRetryCount = 1;

OutputSandboxBaseDestUri = "gsiftp://localhost";

InputSandbox = {

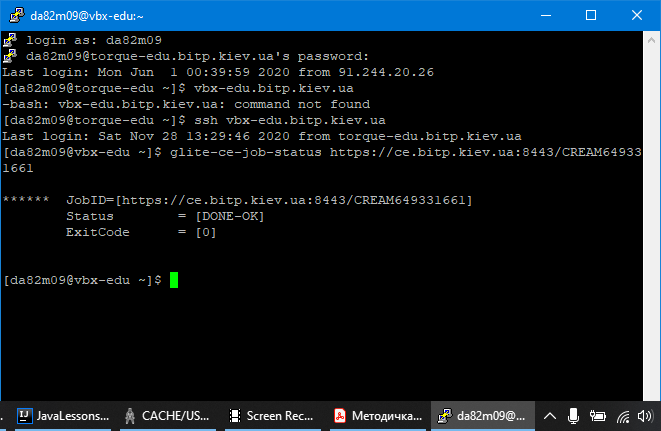
"l4.sh",

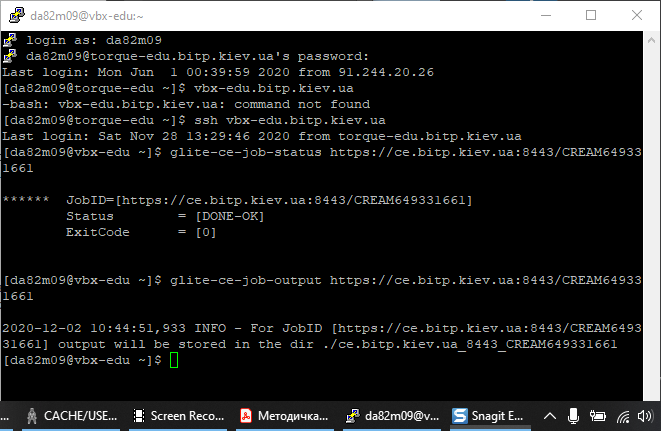
"main.py"

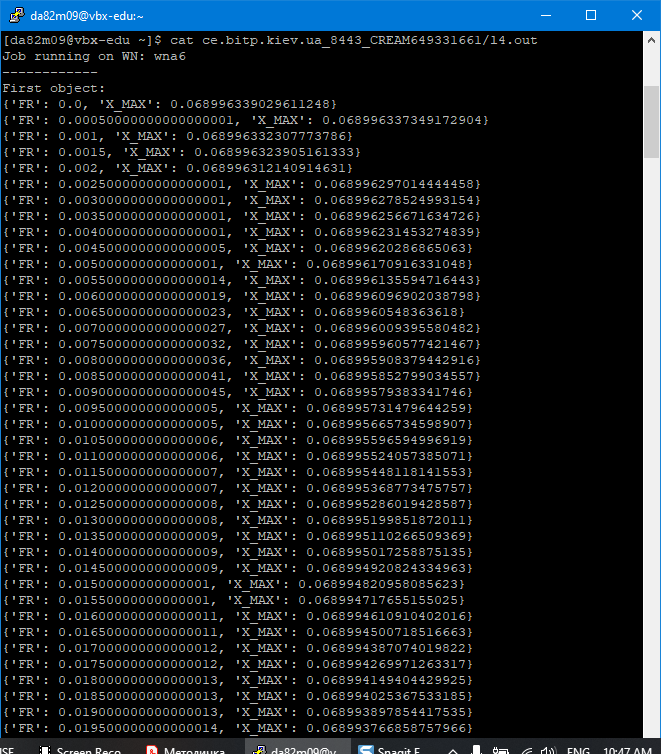
};

DefaultRank = -other.GlueCEStateEstimatedResponseTime;

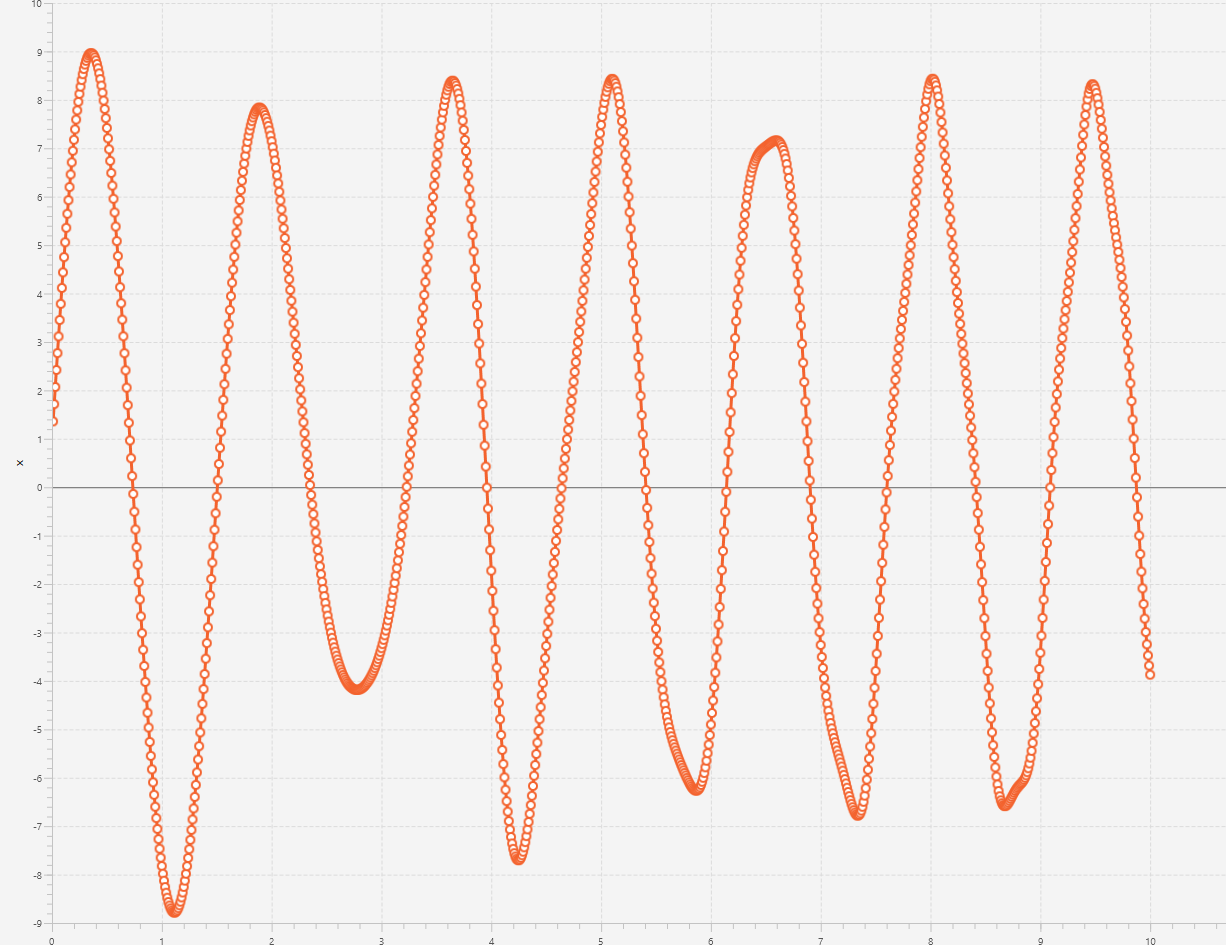
]







Графік 1 об’єкту:



Графік другого об’єкту

