Федеральное агентство связи

Ордена Трудового Красного Знамени

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Московский технический университет связи и

информатики»

Кроссплатформенные технологии программирования

Лабораторная работа № 2

Выполнила:

студентка группы БВТ1701

Аджиева Вера Юрьевна

2019

**Индивидуальное задание:**

Клиент-сервер.

Сортировка столбцов матрицы. Входные данные: матрица. Выходные данные: вывод матрицы, суммы столбцов, произведения столбцов, максимальное значение столбца, минимальное значение столбца.

**Код программы**

Клиент

import socket  
sock = socket.socket()  
sock.connect(('localhost', 9090))  
N = input("Введите N = ")  
M = input("Введите M = ")  
NovN = int(N)  
NovM = int(M)  
print("Введите матрицу: ")  
matrix = []  
text=""  
text=text+N+"-"+M+"\*";  
for i in range(NovN):  
 matrix.append([])  
 for j in range(NovM):  
 index=int(input())  
 matrix[i].append(index)  
 text=text+str(index)+" "  
 print(matrix)  
sock.send(text.encode('utf-8'))  
  
data = sock.recv(1024)  
text11=data.decode('utf-8')  
  
mas = []  
k = 0  
t = 0  
r = 0  
for i in text11:  
 if (i == '.'):  
 if (r != 0):  
 mas.append(text11[k + 1 - t:k])  
 t = 0  
 else:  
 mas.append(text11[k - t:k])  
 t = 0  
 r = r + 1  
 k = k + 1  
 t = t + 1  
text1=mas[0]  
text2=mas[1]  
text3=mas[2]  
text4=mas[3]  
  
  
  
  
print(text1)  
print(text2)  
print(text3)  
print(text4)  
sock.close()

Сервер

import socket  
sock = socket.socket()  
sock.bind(('', 9090))  
while True:  
 sock.listen(1)  
 conn, addr = sock.accept()  
 data = conn.recv(1024)  
 if not data:  
 break  
 N=0  
 M=0  
 text= data.decode('utf-8')  
 text1=""  
 i1=0  
 for i in text:  
 if (i1+1==len(text)):  
 break  
 if (text[i1+1]=="-"):  
 N=text[i1]  
 if (text[i1+1]=="\*"):  
 M=text[i1]  
 text1=text[i1+2:]  
 i1=i1+1  
  
 mas = []  
 k = 0  
 t = 0  
 r = 0  
 for i in text1:  
 if (i == ' '):  
 if (r != 0):  
 mas.append(text1[k + 1 - t:k])  
 t = 0  
 else:  
 mas.append(text1[k - t:k])  
 t = 0  
 r = r + 1  
 k = k + 1  
 t = t + 1  
  
 i2=0  
 matrix = []  
 #text3 = ""  
 #text3 = text + N + "-" + M + "\*";  
 for i in range(int(N)):  
 matrix.append([])  
 for j in range(int(M)):  
 index = int(mas[i2])  
 matrix[i].append(index)  
 i2=i2+1  
  
  
 M=int(M)  
 N=int(N)  
 text2=""  
 # сумма  
 s = [0] \* M  
 for j in range(M):  
 for i in range(N):  
 s[j] += matrix[i][j]  
 text2=text2+" Сумма:"+str(s[j])  
 text2 = text2 +"."  
 # произведение  
 p = [1] \* M  
 for j in range(M):  
 for i in range(N):  
 p[j] \*= matrix[i][j]  
 text2=text2+" Произведение:"+str(p[j])  
 text2 = text2 + "."  
 # максимальное  
 maxi = [0] \* M  
 for j in range(M):  
 for i in range(N):  
 if maxi[j] < matrix[i][j]:  
 maxi[j] = matrix[i][j]  
 text2=text2+" максимальное:"+str(maxi[j])  
 text2 = text2 + "."  
 # минимальное  
 mini = maxi  
 for j in range(M):  
 for i in range(N):  
 if mini[j] > matrix[i][j]:  
 mini[j] = matrix[i][j]  
 text2 = text2 + " минимальное:" + str(mini[j])  
 text2 = text2 + "."  
 conn.send(text2.encode('utf-8'))  
  
  
  
conn.close()

**Результат программы**

