**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет «Запорізька політехніка»**

кафедра програмних засобів

**ЗВІТ**

з лабораторної роботи № 1

з дисципліни «Проектування сучасних інформаційних систем» на тему:

**«ОСНОВИ РОБОТИ З PYTHON»**

Виконав:

студент групи КНТ-119м Р.І. Макаренко

Прийняла:

к.т.н., доцент Г.В. Табунщик

**1. Мета роботи**

Вивчити основні можливості мови програмування Python для розробки власних класів.

**2. Завдання до роботи**

*Варіант 13.* Створити клас вибірка *Sample* розмірності N. Передбачити функції для виконання наступних операцій: консольне введення/виведення значень вибірки, розрахунок середнього, дисперсії, розмаху, середньоквадратичного відхилення. Розробити дружню функцію для розрахунку критерію Кохрена (G=Smax / ∑ Si).

**3. Хід роботи**

import math

class Sample:

middle=0

size=int(0)

items=list()

rangge=int(0)

sqrtt=int(0)

def \_\_init\_\_(self):#Конструктор

self.size=int(input("Введите размер выборки "))

i=0

while i<self.size:

add=int(input("Введите элемент выборки "))

self.items.append(add)

i=i+1

def output(self):#Вывод

print(self.items)

def middle(self):#Среднее

summ=int(0)

i=int(0)

while i<self.size:

summ=summ+self.items[i]

i=i+1

self.middle=summ/self.size

return self.middle

def summ(self):#Сумма

summ=int(0)

i=int(0)

while i<self.size:

summ=summ+self.items[i]

i=i+1

return summ

def rangge(self):#Размах

self.rangge=max(self.items)-min(self.items)

return self.rangge

def sqrtt(self):#Среднеквадратическое отклонение

i=int(0)

summ=int(0)

while i<self.size:

summ=summ+math.pow(self.items[i]-self.middle,2)

i=i+1

self.sqrtt=math.sqrt(summ/self.size)

return self.sqrtt

def disperce(self):#Дисперсия

mathaw=int(0)

mathaw2=int(0)

i=int(0)

while i<self.size:

mathaw=mathaw+(self.items[i]\*(1/self.size))

i=i+1

i=int(0)

while i<self.size:

mathaw2=mathaw2+(pow(self.items[i],2)\*(1/self.size))

i=i+1

return(mathaw2-pow(mathaw,2))

def Kohren(smpl):#Критерий Кохрена

return(smpl.summ()/max(smpl.items))

smpl=Sample()

smpl.output()

print("Среднее арифметическое ",smpl.middle())

print("Размах ",smpl.rangge())

print("Среднеквадратическое отклонение ",smpl.sqrtt())

print("Дисперсия ",smpl.disperce())

print("Критерий Кохрена ",Kohren(smpl))

**4. Висновок**

В цій лабораторній роботі було вивчені основні можливості мови програмування Python для розробки власних класів.