**Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра обчислювальної техніки**

**Лабораторна робота №6**

з дисципліни  
«Алгоритми і структури даних»

Виконав: Перевірила:

студент групи ІП-04 Сергієнко А. А.  
Пащенко Дмитро Олексійович  
номер у списку групи: 19

Київ 2021

**Постановка задачі**

1. Представити зважений ненапрямлений граф із заданими параметрами так само, як у лабораторній роботі №1. Відміна: матриця А за варіантом формується за командами:

A = mulmr((1.0 - п3\*0.01 - п4\*0.005 - 0.05)\*T)

Матриця ваг W формується за наступним чином:

1) Wt = roundm((randm(n,n)\*100) ¤ A);

де roundm — це функція, що округляє кожен елемент матриці до найближчого цілого числа, символ «¤» — поелементне множення;

2) одержується матриця B, у якій

bij = 0, якщо wij = 0,

bij = 1, якщо wij > 0,

bij ∈ B, wij ∈ Wt;

3) одержується матриця C, у якій

cij = 1, якщо bij != bji,

та cij = 0 в іншому випадку;

4) одержується матриця D, у якій

dij = 1, якщо bij = bji = 1,

та dij = 0 в інших випадках;

5) Wt = (C + (D ¤ Tr)) ¤ Wt;

де Tr — верхній трикутник одиничної матриці (без головної діагоналі), + — поелементна сума матриць;

6) одержується матриця ваг W шляхом симетризування матриці Wt. 17

2. Створити скрипт для Scilab для знаходження мінімального кістяка за алгоритмом Краскала при п4 — парному і за алгоритмом Пріма — при непарному. При цьому у скрипті: — встановити функцію halt у точці додавання чергового ребра до кістяка, — виводити зображення графа у графічному вікні перед кожною зупинкою по функції halt.

3. Під час обходу графа побудувати дерево його кістяка. Вивести побудоване дерево у графічному вікні. При зображенні як графа, так і його кістяка, вказати ваги ребер.

**Варіант 19**

Текст програми:

<https://github.com/MrPaschenko/asd-labs/blob/master/2%20семестр/Лабораторна%206/main.c>

**Тестування**

