**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 №5

з дисципліни  
«Дискретні структури»

на тему «Мінімальний кістяк графа »

Виконав: Перевірила:

студент групи ІП-95 Сергієнко А. А.

Грибинюк Олександр Сергійович  
номер залікової книжки: 9504

Київ 2020

**Завдання на лабораторну роботу**

Постановка задачі

1. Представити зважений ненапрямлений граф із заданими параметрами так само, як у лабораторній роботі No1. Відміна: матриця А за варіантом формується за командами Scilab:

rand("seed", п1п2п3п4);  
T = rand(n,n) + rand(n,n);  
A = floor((1.0 - п3\*0.01 - п4\*0.005 - 0.05)\*T)  
Матриця ваг W формується за наступними командами:  
Wt = round(rand(n,n)\*100 .\* A);  
B = Wt & ones(n,n);  
Wt = (bool2s(B & ~B') + bool2s(B & B') .\* tril(ones(n,n),-1)) .\* Wt;  
W = Wt + Wt';  
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. Варіант 9504:  
*п = 04*  
розміщення вершин: трикутником при n = 4

Матриця:

[0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1],

[0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0],

[1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 0],

[1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0],

[1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1],

[1, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 0],

[1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 1],

[0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1],

[0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 0],

[0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 0],

[0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1],

Матриця вагів

[0, 20, 63, 21, 41, 79, 75, 71, 0, 81, 26],

[20, 0, 0, 54, 68, 23, 0, 66, 34, 98, 40],

[63, 0, 0, 98, 0, 65, 6, 16, 0, 1, 0],

[21, 54, 98, 0, 0, 72, 0, 72, 0, 89, 0],

[41, 68, 0, 0, 0, 89, 98, 0, 73, 61, 15],

[79, 23, 65, 72, 89, 0, 25, 48, 0, 91, 54],

[75, 0, 6, 0, 98, 25, 0, 51, 39, 0, 28],

[71, 66, 16, 72, 0, 48, 51, 0, 76, 0, 87],

[0, 34, 0, 0, 73, 0, 39, 76, 0, 67, 93],

[81, 98, 1, 89, 61, 91, 0, 0, 67, 0, 0],

[26, 40, 0, 0, 15, 54, 28, 87, 93, 0, 0],

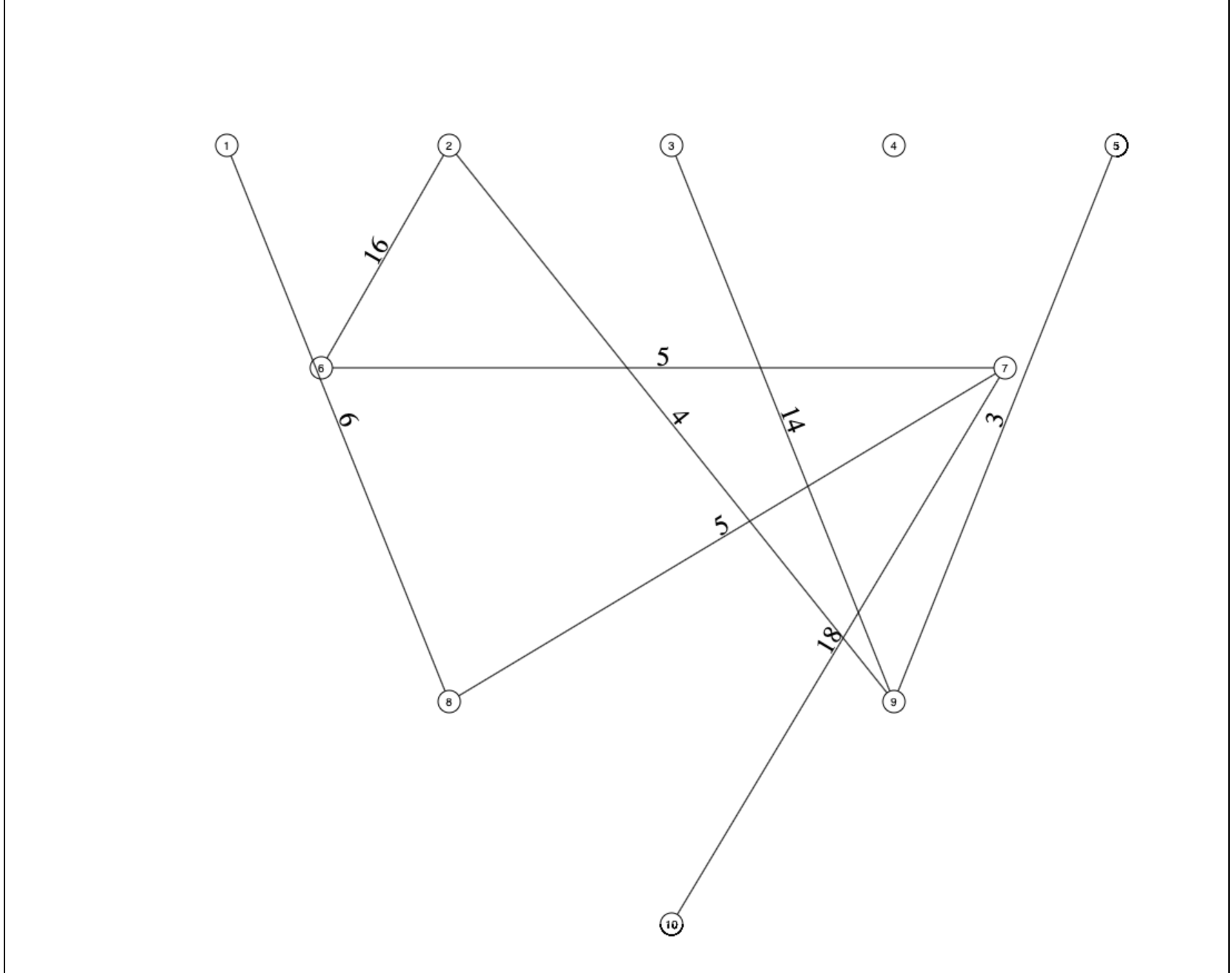
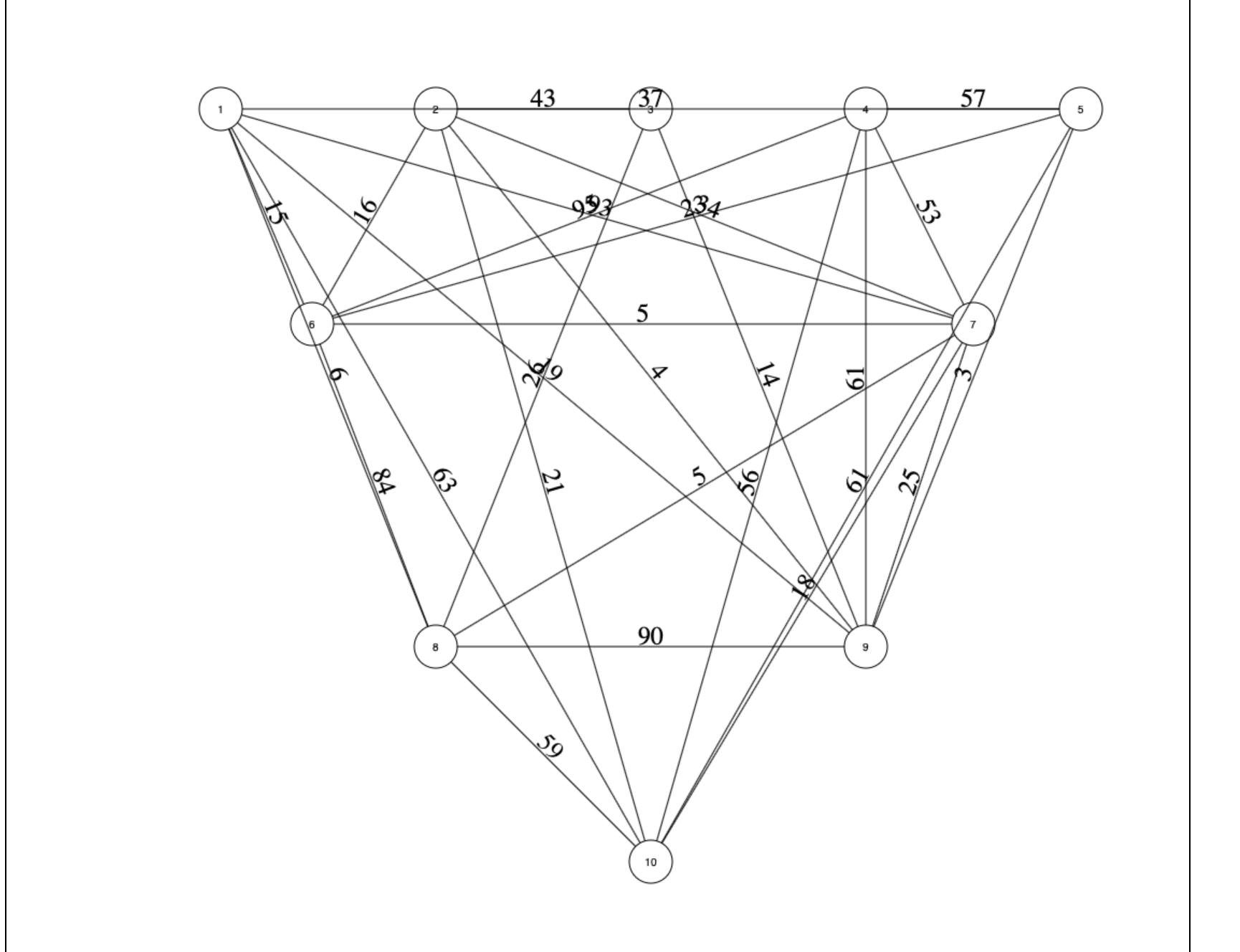
];

**Текст програми для (JavaScript Canvas)**

**Програма складається з 3 файлів**

**JGraph.js, lab5.html, lab5.js**

**<https://github.com/Sasha-OS/JGraph/tree/master/lab5> - посилання на програму(там знаходяться увесь код для лабораторної роботи)**

****