

Прізвище: Дуда

Ім'я: Костянтин **Група:** КН-407

Варіант: 11 **GitHub:**

<https://github.com/Kruvyi/Lab3>

Кафедра: САПР

Дисципліна: Теорія прийняття рішень **Перевірів:**

Кривий Р. З.



ЗВІТ

до лабораторної роботи №3

«Прийняття колективних рішень (Використання методів Кондорсе і Борда для визначення переможця виборів)»

Мета: одержання практичних навичок використання різних методів колективного голосування для рішення проблем.

Короткі теоретичні відомості:

На сьогоднішній день спостерігається серйозний інтерес до методів колективного прийняття рішень, як в силу причин дослідницького характеру, так і внаслідок зростаючих потреб вдосконалення механізмів прийняття рішень в малих групах (комісії, комітети, правління, ради директорів і т. п.). Крім того, існує серйозний суспільний запит на розвиток процедур «електронної демократії».

Існує два основні підходи до формування вирішальних правил в ситуації колективного прийняття рішень: метод Борда і метод Кондорсе, більшість інших є їх розвитком або комбінацією. Згідно методу Борда результати голосування представляються у вигляді суми балів, набраних кожним з кандидатів, і переможець має максимум. Вибір бальної шкали передбачає додаткову домовленість і вносить суб'єктивний початок, що і призводить до відомих парадоксів. В методі Кондорсе для вибраної пари кандидатів визначається, скільки голосуючих воліє одного іншому, і переможцем стає кандидат, перемагає всіх інших при

парному порівнянні. Метод позбавлений суб'єктивного підходу Борда, проте нерідко при аналізі реальних профілів переваг виборців виникає цикл (парадокс Кондорсе), і тоді переможець відсутній. **Індивідуальне завдання: Задача.**

Який кандидат виграє А, Б, С по методу Кондорсе і по методу Борда для заданого розподілу голосів?

Порядок вирішення завдання:

- 1)Провести розрахунок для кожного методу колективного голосування.
- 2)Описати порядок виконання роботи і вказати переможці за кожним методом
- 3)Реалізувати програмне забезпечення, яке б розв'язувало дану задачу. Мова програмування неважлива. Обов'язково: дані мають зчитуватись з файлу і виводитись у табличній формі.

11.	25	A->B->C
	26	A->C->B
	22	B->A->C
	24	B->C->A
	15	C->A->B
	24	C->B->A

Код програми:

```
using System;
using System.IO;

namespace Lab3
{
    class Program
    {
        private static void KondorHelp(string A, string B, string[,] array)
        {
            int a = 0, b = 0;
            for (int i = 0; i < array.GetLength(0); i++)
            {
                for (int j = 0; j < array.GetLength(1); j++)
                {
                    int count = int.Parse(array[i, 0]);
                    string temp = array[i, j];
                    temp1 = array[i, j];
                    if (temp == A && j == 1)
                    {
```

```

a += count;
    }
    if (temp1 == B && j == 1)
    {
b += count;
    }
    if (temp == A && j == 2 && array[i, 1] != B)
    {
a += count;
    }
    if (temp1 == B && j == 2 && array[i, 1] != A)
    {
b += count;
    }
    }
    if (a >
b) {
    Console.WriteLine("За методом Кондорсе між {0} і {1}:", A, B);
    Console.WriteLine(A + ": " + a);
    Console.WriteLine(B + ": " + b);
    Console.WriteLine(A + " > " + B);
    Console.WriteLine();
}
else {
    Console.WriteLine("За методом Кондорсе між {0} і {1}:", A, B);
    Console.WriteLine(A + ": " + a);
    Console.WriteLine(B + ": " + b);
    Console.WriteLine(B + " > " + A);
}
}
private static int BordoHelp(string A, string[,] array)
{
int a = 0;
    for (int i = 0; i < array.GetLength(0); i++)
    {
        for (int j = 0; j < array.GetLength(1); j++)
        {
            int count =
int.Parse(array[i, 0]);      string
temp = array[i, j];
            if (temp == A && j == 1)
            {
                a += count * 3;
            }
            if (temp == A && j == 2)
            {
                a += count * 2;
            }
            if (temp == A && j == 3)
            {
                a += count;
            }

```

```

    }
}
return
a;
}
//Кондорце
private static void Kondor(string[,] array)
{
    KondorHelp("A", "Б", array);
    KondorHelp("A", "С", array);
    KondorHelp("С", "Б", array);
}
//Бордо
private static void Bordo(string[,] array)
{
    int A = BordoHelp("A", array);
    int B = BordoHelp("Б", array);
    int C = BordoHelp("С", array);
    Console.WriteLine("За методом Бордо:");
    Console.WriteLine("A:" + A);
    Console.WriteLine("Б:" + B);
    Console.WriteLine("С:" + C);
    if (A > B && A > C)
    {
        Console.WriteLine("Переможець кандидат А");
    }
    if (B > A && B > C)
    {
        Console.WriteLine("Переможець кандидат Б");
    }
    if (C > A && C > B)
    {
        Console.WriteLine("Переможець кандидат С");
    }
}
static void Main(string[] args)
{
    // Прочитали всі строки з файла
    string[] s = File.ReadAllLines("ABC.txt");
    string[,] num = new string[s.Length, s[0].Split(' ').Length];
    for (int i = 0; i < s.Length; i++)
    {
        string[] temp = s[i].Split(' ');
        for (int j = 0; j < temp.Length; j++)
            num[i, j] = temp[j];
    }
    //Вивід масива
    for (int i = 0; i < num.GetLength(0); i++)
    {
        for (int j = 0; j < num.GetLength(1); j++)
            Console.Write(num[i, j] + " ");
        Console.WriteLine();
    }
}

```

```
        Console.WriteLine();  
        Bordo(num);  
        Console.WriteLine();  
        Kondor(num);  
        Console.ReadKey();  
    }  
}  
}
```

Результати виконання програми:

```
34 А Б С  
30 А С Б  
22 Б А С  
24 Б С А  
15 С А Б  
14 С Б А  
  
За методом Бордо:  
А: 304  
Б: 279  
С: 251  
Переможець кандидат А  
  
За методом Кондорсе між А і Б:  
А: 79  
Б: 60  
А > Б  
  
За методом Кондорсе між А і С:  
А: 86  
С: 53  
А > С  
  
За методом Кондорсе між С і Б:  
С: 59  
Б: 80  
Б > С
```

Висновок: на цій лабораторній роботі я одержав практичні навички з використання різних методів колективного голосування для рішення проблем.