

ЗМІСТ

Лабораторна робота № 1. Розв’язування задачі лінійного програмування із двома змінними графічно та за симплекс-методом	5
1.1. Задача лінійного програмування.....	5
1.2. Симплекс-метод розв’язування задачі ЛП.....	7
1.3. Приклад розв’язування задачі за симплекс-методом.....	10
1.4. Приклад розв’язування задачі ЛП графічно.....	15
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 1.....	17
Завдання до лабораторної роботи № 1.....	17
Вимоги до програми.....	18
Додаток № 1 до лабораторної роботи № 1.....	18
Додаток № 2 до лабораторної роботи № 1.....	22
Лабораторна робота № 2. Двоїстий симплекс-метод. Зв’язок між розв’язками прямої та двоїстої задач ЛП	24
2.1. Теорія двоїстості у лінійному програмуванні.....	24
2.2. Правило побудови двоїстої задачі.....	25
2.3. Зв’язок між розв’язками прямої та двоїстої задачі.....	26
2.4. Приклад розв’язування задачі ЛП за двоїстим симплекс-методом.....	29
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 2.....	32
Завдання до лабораторної роботи № 2.....	32
Вимоги до програми.....	33
Додаток № 1 до лабораторної роботи № 2.....	33
Лабораторна робота № 3. Розв’язування транспортної задачі ЛП за методом потенціалів	36
3.1. Транспортна задача.....	36
3.2. Знаходження початкового опорного плану транспортної задачі.....	38
3.2.1. Метод північно-західного кута.....	38
3.2.2. Метод мінімального елемента.....	41
3.2.3. Евристичний метод Фойгеля.....	42
3.3. Метод потенціалів для знаходження оптимального розв’язку транспортної задачі.....	43
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 3.....	54
Завдання до лабораторної роботи № 3.....	54
Вимоги до програми.....	54
Лабораторна робота № 4. Розв’язування транспортної задачі ЛП за методом диференціальних рент	55
4.1. Метод диференціальних рент знаходження оптимального розв’язку транспортної задачі.....	55
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 4.....	62
Завдання до лабораторної роботи № 4.....	62
Вимоги до програми.....	62
Додаток № 1 до лабораторних робіт № 3 та 4.....	63

Лабораторна робота № 5. Розв’язування задач оптимізації на мережах за модифікованими алгоритмами Дейкстри та Флойда	67
5.1. Поняття мережі	67
5.2. Модифікований алгоритм Дейкстри	68
5.3. Приклад пошуку найкоротшого маршруту у мережі за модифікованим алгоритмом Дейкстри	69
5.4. Модифікований алгоритм Флойда	72
5.5. Приклад знаходження найкоротшого ланцюга за допомогою модифікованого алгоритму Флойда	74
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 5	76
Завдання до лабораторної роботи № 5	77
Вимоги до програми.....	77
Додаток № 1 до лабораторної роботи № 5	77
Лабораторна робота № 6. Розв’язування задач про багатополосний максимальний потік за допомогою алгоритму Гоморі–Ху	80
6.1. Задача про максимальний потік	80
6.2. Алгоритм Гоморі–Ху.....	80
6.3. Приклад розв’язування потокової задачі за методом Гоморі–Ху	81
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 6	84
Завдання до лабораторної роботи № 6	84
Вимоги до програми.....	84
Додаток № 1 до лабораторної роботи № 6	85
Лабораторна робота № 7. Розв’язування задач цілочислового програмування за допомогою методу Гоморі	89
7.1. Цілочислові задачі математичного програмування.....	89
7.2. Схема алгоритму методу Гоморі.....	90
7.3. Алгоритм знаходження розв’язку за методом Гоморі для цілком цілочислових задач (перший алгоритм Гоморі)	91
7.4. Алгоритм знаходження розв’язку за методом Гоморі для частково цілочислових задач (другий алгоритм Гоморі)	92
7.5. Приклад розв’язування задачі за алгоритмом Гоморі	93
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 7.....	97
Завдання до лабораторної роботи № 7.....	97
Вимоги до програми	97
Додаток № 1 до лабораторної роботи № 7	98
Лабораторна робота № 8. Ігрові задачі дослідження операцій	100
8.1. Теорія ігор	100
8.2. Розв’язування матричних ігор у змішаних стратегіях.....	103
8.3. Приклад розв’язування матричної гри у змішаних стратегіях	104
Контрольні запитання до лабораторної роботи № 8.....	108
Завдання до лабораторної роботи № 8.....	108
Вимоги до програми	108
Література	109