

Аннотация теста

Название проекта	PM_02_520_Bushak
Рабочая версия	1.0
Имя тестирующего	Бушак Елена
Дата(ы) теста	17.04.2024

Тестовый пример #1:

Тестовый пример #	ТС_UI_1
Приоритет тестирования	Средний
Заголовок/название теста	Проверить расчёт алгоритма опорного плана по методу северо-западного угла с использованием загрузки данных через файл.
Краткое изложение теста	Проверить, что при загрузке данных файлом, алгоритм работает корректно с данными.
Этапы теста	1. Ввести команду «рассчитать»
Тестовые данные	Файл Matrix.txt
Ожидаемый результат	Опорный план: 20 0 0 45 0 0 0 24 0 0 20 11 0 0 30 Общая стоимость грузоперевозки: 660
Фактический результат	См. рисунок 1
Статус	Зачёт
Предварительное условие	1. Запустить программу. 2. Ввести команду «файл» 3. Ввести путь к файлу по образцу (C:\data.txt): C:\Users\208473\Desktop\Matrix.txt 4. Нажать Enter. 5. Получить сообщение: Данные успешно загружены из файла.
Постусловие	
Примечания/комментарии	

```

C:\Users\208473\source\repos\PM_02_520_Bushak\PM_02_520_Bushak\bin\Debug\PM_02_520_Bushak.exe
Добро пожаловать в программу для решения транспортной задачи!

Доступные команды:
1. ввод - ввести исходные данные вручную
2. файл - загрузить исходные данные из файла
3. рассчитать - рассчитать опорный план
4. сохранить - сохранить опорный план в файл
5. помощь - ознакомиться с командами программы
6. выход - выйти из программы

Введите команду: файл
Пример вида пути к файлу: C:\data.txt
Введите путь к файлу: C:\Users\208473\Desktop\Matrix.txt
Данные успешно загружены из файла.

Доступные команды:
1. ввод - ввести исходные данные вручную
2. файл - загрузить исходные данные из файла
3. рассчитать - рассчитать опорный план
4. сохранить - сохранить опорный план в файл
5. помощь - ознакомиться с командами программы
6. выход - выйти из программы

Введите команду: рассчитать
Опорный план:
20  0  0
45  0  0
0   24 0
0  20 11
0  0 30
Общая стоимость грузоперевозки: 660

Доступные команды:
1. ввод - ввести исходные данные вручную
2. файл - загрузить исходные данные из файла
3. рассчитать - рассчитать опорный план
4. сохранить - сохранить опорный план в файл
5. помощь - ознакомиться с командами программы
6. выход - выйти из программы

Введите команду:

```

Рисунок 1. Расчета для тестового пакета 1

Тестовый пример #2:

Тестовый пример #	ТС_UI_2
Приоритет тестирования	Средний
Заголовок/название теста	Проверить расчёт алгоритма опорного плана по методу северо-западного угла.
Краткое изложение теста	Провести полный ввод данных.
Этапы теста	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ввести команду «ввод» 2. Ввести количество заводов: 5 3. Ввести количество поликлиник: 3 4. Ввести запасы для каждого завода: Ввод для каждого n-го элемента: 20 45 24 31 30 5. Ввести потребности для каждой поликлиники: Ввод для n-го элемента: 65 44 41 6. Ввести стоимость перевозок: Завод n -> Поликлиника n: 5 4 6 7 3 3 9 5 2 3 2 5 4 7 1 7. Ввести команду рассчитать.
Тестовые данные	<p>Количество поставщиков = 5</p> <p>Количество потребителей = 3</p> <p>Запасы поставщиков = 20 45 24 31 30</p> <p>Нужды потребителей = 65 44 41</p> <p>Стоимости перевозок = 5 4 6 7 3 3 9 5 2 3 2 5 4 7 1</p>
Ожидаемый результат	Опорный план перевозок = 660
Фактический результат	Опорный план перевозок = 660
Статус	Зачёт
Предварительное условие	Сумма запасов всех поставщиков = сумма нужд всех потребителей
Постусловие	
Примечания/комментарии	

Решение транспортной задачи

	B1	B2	B3	Запасы
A1	5[20]	4[0]	6	20
A2	7[45]	3	3	45
A3	9	5[24]	2	24
A4	3	2[20]	5[11]	31
A5	4	7	1[30]	30
Потребности	65	44	41	

В результате получен первый опорный план, который является допустимым, так как все грузы из баз вывезены, потребность магазинов удовлетворена, а план соответствует системе ограничений транспортной задачи.

2. Подсчитаем число занятых клеток таблицы, их 7, а должно быть $m + n - 1 = 7$. Следовательно, опорный план является невырожденным.

Значение целевой функции для этого опорного плана равно:

$$F(x) = 5 \cdot 20 + 7 \cdot 45 + 5 \cdot 24 + 2 \cdot 20 + 5 \cdot 11 + 1 \cdot 30 = 660$$

Рисунок 2. Решение транспортной задачи через сайт [Транспортная задача онлайн \(semestr.ru\)](http://semestr.ru)

```

C:\Users\208473\source\repos\PM_02_530_Bushak\PM_02_530_Bushak\bin\Debug\PM_02_530_Bushak.exe
0. выход - выйти из программы

Введите команду: ввод
Введите количество заводов: 5
Введите количество поликлиник: 3
Введите запасы для каждого завода:
Ввод для 1-го элемента: 20
Ввод для 2-го элемента: 45
Ввод для 3-го элемента: 24
Ввод для 4-го элемента: 31
Ввод для 5-го элемента: 30
Введите потребности для каждой поликлиники:
Ввод для 1-го элемента: 65
Ввод для 2-го элемента: 44
Ввод для 3-го элемента: 41
Введите стоимости перевозок:
Завод 1 -> Поликлиника 1: 5
Завод 1 -> Поликлиника 2: 4
Завод 1 -> Поликлиника 3: 6
Завод 2 -> Поликлиника 1: 7
Завод 2 -> Поликлиника 2: 3
Завод 2 -> Поликлиника 3: 3
Завод 3 -> Поликлиника 1: 9
Завод 3 -> Поликлиника 2: 5
Завод 3 -> Поликлиника 3: 2
Завод 4 -> Поликлиника 1: 3
Завод 4 -> Поликлиника 2: 2
Завод 4 -> Поликлиника 3: 5
Завод 5 -> Поликлиника 1: 4
Завод 5 -> Поликлиника 2: 7
Завод 5 -> Поликлиника 3: 1

Доступные команды:
1. ввод - ввести исходные данные вручную
2. файл - загрузить исходные данные из файла
3. рассчитать - рассчитать опорный план
4. сохранить - сохранить опорный план в файл
5. помощь - ознакомиться с командами программы
6. выход - выйти из программы

Введите команду: рассчитать
Опорный план:
20  0  0
45  0  0
0  24  0
0  20  11
0  0  30
Общая стоимость грузоперевозки: 660

Доступные команды:
1. ввод - ввести исходные данные вручную
2. файл - загрузить исходные данные из файла
3. рассчитать - рассчитать опорный план
4. сохранить - сохранить опорный план в файл
5. помощь - ознакомиться с командами программы
6. выход - выйти из программы

Введите команду:

```

Рисунок 3. Решение транспортной задачи программной.

Тестовый пример #3:

Тестовый пример #	ТС_UI_3
Приоритет тестирования	Средний
Заголовок/название теста	Проверка сохранения полученного опорного плана и стоимости грузоперевозок в файл.
Краткое изложение теста	Сохранить получившийся опорный план в файл.
Этапы теста	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить команду «сохранить» 2. Ввести путь к файлу: C:\Users\208473\Desktop\OpPlan
Тестовые данные	<p>Опорный план:</p> <pre> 20 0 0 45 0 0 0 24 0 0 20 11 0 0 30 </pre> <p>Общая стоимость грузоперевозки: 660</p>
Ожидаемый результат	Опорный план успешно сохранен в файл.
Фактический результат	Опорный план успешно сохранен в файл.
Статус	Зачёт
Предварительное условие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустить программу. 2. Ввести команду «файл» 3. Ввести путь к файлу по образцу (C:\data.txt): C:\Users\208473\Desktop\Matrix.txt 4. Нажать Enter. 5. Получить сообщение: Данные успешно загружены из файла. 6. Ввести команду «рассчитать» 7. Получить вид опорного плана в терминале.
Постусловие	
Примечания/комментарии	

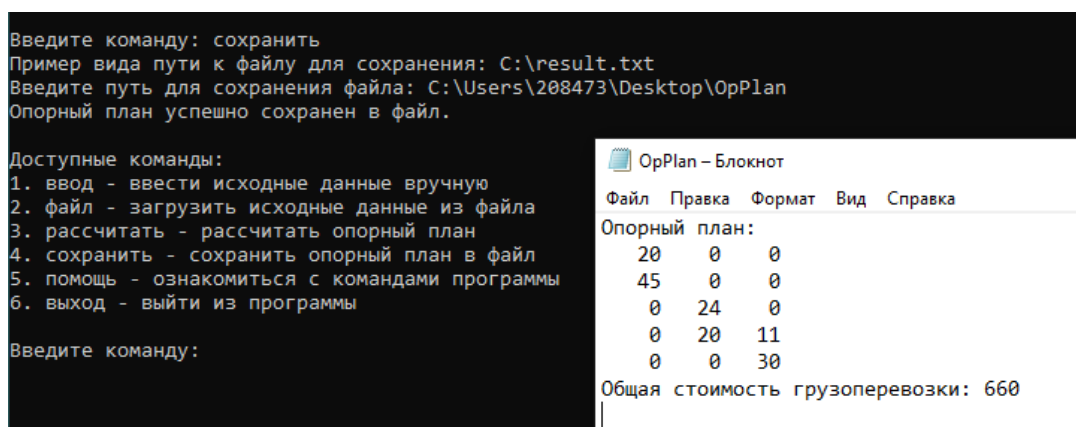


Рисунок 4. Расчета для тестового пакета 3