

ЗАДАНИЕ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Создать диалоговую систему решения и анализа экономической задачи, заданной содержательным описанием.

Требования к системе:

1 Диалог с пользователем осуществляется с помощью меню иерархического типа.

2 В системе должны быть предусмотрены блоки:

- 2.1. Формирования исходных данных;
- 2.2. Вывода исходных данных на экран пользователя;
- 2.3. Решения задачи различными способами;
- 2.4. Вывода результатов решения задачи;
- 2.5. Сохранения исходных данных в файлах на магнитных дисках;
- 2.6. Восстановления исходных данных с файлов на магнитных дисках.

3 Блок формирования исходных данных должен предусматривать два режима:

- 3.1. Ручной ввод исходных данных пользователем с клавиатуры;
- 3.2. Генерация основных объемов исходных данных случайным образом.

4 Вывод исходных данных осуществляется в табличном виде;

5 Блок решений включает следующие точные или приближенные способы решения предложенных оптимизационных наилучших решений из множества допустимых решений):

- 5.1. Эвристическое решение;
- 5.2. Полный перебор множества допустимый решений.

6 Сохранение и восстановление исходных данных осуществляется по выбору студента тремя способами:

- 6.1. В текстовых файлах;
- 6.2. В типизированных двоичных файлах;

7 Отчет должен содержать разделы:

- 7.1. Содержательное описание задачи (постановка задачи);
- 7.2. Входные, выходные и промежуточные данные. Описание ограничений, накладываемых на входные данные;
- 7.3. Формулировка критерия - выходного показателя, максимальное или минимальное значение которого, требуется получить.
- 7.4. Описание применяемых методов решения. Ручной числовой пример решения задачи небольшой размерности (здесь приводятся обоснования и иллюстрация разрабатываемых методов.
- 7.5. Описание алгоритмов решения задачи с помощью блок-схем или псевдокода. Приводится несколько уровней описания алгоритмов различной степени подробности;
- 7.6. Общая архитектура программы, спецификации функций взаимосвязь;
- 7.7. Контрольный пример.
- 7.8. Оценка временных и объемных характеристик алгоритмов: время работы алгоритма в зависимости от размеров m, n, \dots основных данных и применяемого алгоритма. Вывод на экран основных характеристик применяемого алгоритма (время работы программы);
- 7.9. Предложения по совершенствованию системы, анализ ее недостатков.

**Коммивояжер должен обойти n городов и вернуться в исходный город, побывав в каждом городе по одному разу. Известны затраты a_{ij} на переход из i -го в j -ый город, $i=1..n, j=1..n$.
Найти маршрут коммивояжера, требующий минимальных суммарных затрат.**