

Вариант 15

Программа Контрольного домашнего задания представляет собой **WindowsForms** приложение и предназначена для просмотра, обработки и сохранения результатов обработки данных из файла.

Таксофоны МГТС.csv

1. Требования к основным классам приложения
 - 1.1. Основная информация о Таксофонах МГТС хранится в объектах класса **Таксофон**. Набор полей класса задаётся полями CSV-файла **Таксофоны МГТС.csv**, кроме полей, содержащих информацию об адресе таксофона, представленном объектом класса **Адрес**. Класс **Таксофон** находится в *отношении композиции* с классом **Адрес**. Один из методов класса **Таксофон** возвращает **true**, если объект **Таксофон** переданный в параметре размещён по тому же адресу и **false** в противном случае.
 - 1.2. Класс **Адрес** представляет адреса таксофонов МГТС, поля класса заданы полями CSV-файла: **ADDRESS, X, Y**.
 - 1.3. Дополнительные классы, необходимые для решения задачи (объявляет автор программы).
2. Приложение должно поддерживать следующие функции:
 - 2.1. Открыть CSV-файл (*.csv) с исходными данными и проверить корректность данных в нём.
 - 2.2. Загрузить данные из CSV-файла в объекты классов **Таксофон**, **Адрес** (объект **Адрес** является уникальным для каждого объекта **Таксофон**) и др.
 - 2.3. Отобразить данные из объектов в оконной форме.
 - 2.4. Создать новую запись о Таксофоне.
 - 2.5. Удалить уже существующую запись о Таксофоне
 - 2.6. Отредактировать существующую запись о Таксофоне
 - 2.7. Отсортировать данные по полям: **OPLATA, MESTO**
 - 2.8. Отсортировать данные по количеству таксофонов размещённых по данному адресу.
 - 2.9. Отфильтровать данные полям: **VNUTR, OPLATA**. Данные для фильтрации вводятся пользователем.
 - 2.10. Сохранять результаты редактирований, сортировок и фильтров в CSV-файл. *Режимы сохранения в файл*: создание нового файла, замена содержимого уже существующего файла, добавление сохраняемых данных к содержимому существующего файла.
3. Требования к интерфейсу
 - 3.1. При управлении файлом (загрузка, сохранение) использовать **OpenFileDialog** и **SaveFileDialog**.
 - 3.2. Для отображения данных использовать сетку **DataGridView**
 - 3.3. Количество отображаемых в сетке элементов (N) выбирается пользователем, $N > 1$ и не превышает количества записей в файле **Таксофоны МГТС.csv**.

4. Требования к устойчивости приложения
 - 4.1. В случае ошибок открывания/сохранения файла или некорректных данных программа должна выводить сообщение.
 - 4.2. Аварийные ситуации должны обрабатываться, пользователю должны выводиться информативные сообщения.