

Вариант 9

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

Детские сады версия 1.1 от 31.10.2013.csv

1. Требования к основным классам приложения
 - 1.1. Основная информация о Детских садах города Москвы хранится в объектах класса **Детский сад**. Набор полей класса задаётся полями файла **Детские сады версия 1.1 от 31.10.2013.csv**, кроме полей, содержащих информацию о его адресе, представленных полем типа **Адрес**. Класс **Детский сад** находится в *отношении композиции* с классом **Адрес**.
 - 1.2. Класс **Адрес** представляет адрес, заданный полями CSV-файла: **address, okrug, raion, X, Y**. Один из методов класса возвращает индекс почтового отделения, к которому относится данный адрес.
 - 1.3. Дополнительные классы, необходимые для решения задачи.
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 **Детский сад**, **Адрес** (объект **Адрес** является уникальным для каждого объекта **Детский сад**) и др.
 - 2.3. Отобразить данные из объектов в оконной форме.
 - 2.4. Создать новую запись о Детском саде.
 - 2.5. Удалить уже существующую запись о Детском саде.
 - 2.6. Отредактировать существующую запись о Детском саде.
 - 2.7. Отсортировать данные по полям: **vid_uchrezhdeniya, okrug**
 - 2.8. Отфильтровать данные по индексу, указанному пользователем.
 - 2.9. Отфильтровать данные по полям: **form_of_incorporation, submission**
 - 2.10. Сохранять результаты редактирований, сортировок и фильтраций 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**. Количество отображаемых в сетке элементов (N) выбирается пользователем, $N > 1$ и не превышает количества записей в файле **Детские сады версия 1.1 от 31.10.2013.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.