

# Вариант 11

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

## sberbank-atm.csv

1. Требования к основным классам приложения
  - 1.1. Основная информация о Банкоматах сбербанка хранится в объектах класса **Банкомат**. Набор полей класса задаётся полями файла **sberbank-atm.csv**, кроме полей, содержащих информацию об адресе, представленном полем типа **Адрес**. Класс **Адрес** находится в *отношении композиции* с классом **Банкомат**.
  - 1.2. Класс **Адрес** представляет адрес, заданный полями CSV-файла: **region, city, address, installplace**. Один из методов класса возвращает номер филиала Сбербанка, если банкомат установлен в филиале.
  - 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 **Банкомат**, **Адрес** (объект **Адрес** является уникальным для каждого объекта **Банкомат**) и др.
  - 2.3. Отобразить данные из объектов в оконной форме.
  - 2.4. Создать новую запись о Банкомате.
  - 2.5. Удалить уже существующую запись о Банкомате.
  - 2.6. Отредактировать существующую запись о Банкомате.
  - 2.7. Отсортировать данные по полям: **accepts\_money, bank\_code**
  - 2.8. Отобразить все банкоматы, установленные в филиале с указанным номером.
  - 2.9. Отфильтровать данные по полям: **american\_express, access**
  - 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**. Количество отображаемых в сетке элементов ( $N$ ) выбирается пользователем,  $N > 1$  и не превышает количества записей в файле **sberbank-atm.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.