

## Вариант 14. Почта Австралии

Первичные данные для работы программы находятся в файле **au\_postcodes.csv**.

Разработайте нестатические классы для чтения и записи CSV-файлов со структурой как у файла **au\_postcodes.csv**. Для представления данных из файла в программе разработайте минимум один нестатический класс **PostOffice**. Используйте разработанные классы и объекты для реализации следующий операций текстового меню:

1. Вводить адрес файла, из которого загружаются данные о почтовых отделениях Австралии. Обратите внимание, что название файла может быть произвольным, структура файла должна совпадать со структурой первичного файла **au\_postcodes.csv**. Этот пункт меню показывается до загрузки данных, если данные уже загружены в программу, пункт следует заменить на пункт, позволяющий сменить набор данных.
2. Выводить на экран из набора исходных данных информацию о почтовых отделениях, расположенных в Новом южном Уэльсе (*state\_name = New South Wales*).
3. Сохранять в файл **NS-Wales-postcodes.csv** выборку о об отделениях, расположенных в конкретном штате (*state\_name*), название штата вводит с клавиатуры пользователь. Если введенные данные некорректны, то выходной файл не создаётся, на экран пользователю выводится сообщение о некорректности данных и экранное меню.
4. Выводить на экран сводную статистику по данным загруженного файла:
  - 4.1. Количество почтовых отделений в каждом штате с разным почтовым индексом.
  - 4.2. Процентное отношение почтовых отделений в конкретном месте (*place\_name*) от общего числа почтовых отделений в стране и штате, где данное отделение расположено.
  - 4.3. Среднее количество почтовых отделений в города штата, имя штата запросить у пользователя.
  - 4.4. Статистику по количеству почтовых отделений в каждом штате.
5. Завершить работу программы.
6. **[дополнительная задача]** Выводить на экран переупорядоченный набор исходных данных о записях, в котором выделены группы по месту расположения почтового отделения по коду штата (*state\_code*), при этом в каждой группе следует упорядочить по алфавиту названия места, где расположено почтовое отделение (*place\_name*).
  - 6.1. Сохранять результат переупорядочения в файле **grouped-postcodes.csv** с сохранением порядка групп и записей внутри этих групп.
7. **[дополнительная задача]** Выводить на экран выборку записей по почтовым отделениям, расположенных на одной и той же широте (*latitude*) и долготе (*longitude*), но только если таких записей больше трёх.
  - 7.1. Сохраните только выборку в CSV-файл с именем, полученным от пользователя. Если введенные данные некорректны, то выходной файл не создаётся, на экран пользователю выводится сообщение о некорректности данных и экранное меню.