

**КУРСОВАЯ РАБОТА**  
по дисциплине  
«Объектно-ориентированное программирование»

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ УЧЕТА СВЕДЕНИЙ  
ОБ АБОНЕНТАХ СОТОВОЙ СВЯЗИ**

Выполнил студент гр. ИТ962:  
Коваленок Виктор Сергеевич

Руководитель:  
Рябычина Ольга Петровна

# ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ

*Предметная область* – система учета сведений об абонентах сотового оператора.

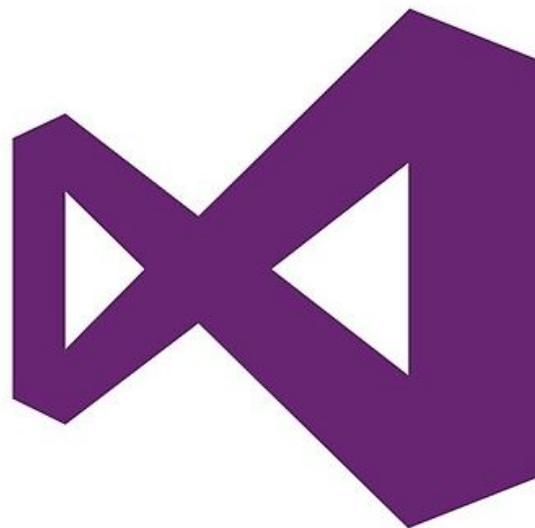
## *Свойства абонентов:*

- *фамилия, имя и отчество* - могут включать в себя буквы алфавита (заглавные и строчные), а также знаки препинания. Абонентов с одинаковыми фамилией, именем и отчеством, в силу понятных причин, в списке может быть неограниченное количество;
- *номер телефона* - может включать в себя не только цифры, а и другие символы, так как номер телефона может быть представлен в различных форматах: «+ 375 29 123 45 67», «(29) 123 45 67», «8 029 123 45 67» и т. д. **Не может быть двух или более абонентов с одинаковыми номерами телефонов;**
- *год подключения* – целое число, не может быть больше значения текущего года;
- *наименование тарифного плана, используемого абонентом* - может включать в себя буквы алфавита (заглавные и строчные), цифры, а также знаки препинания.

# ПЕРЕЧЕНЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ

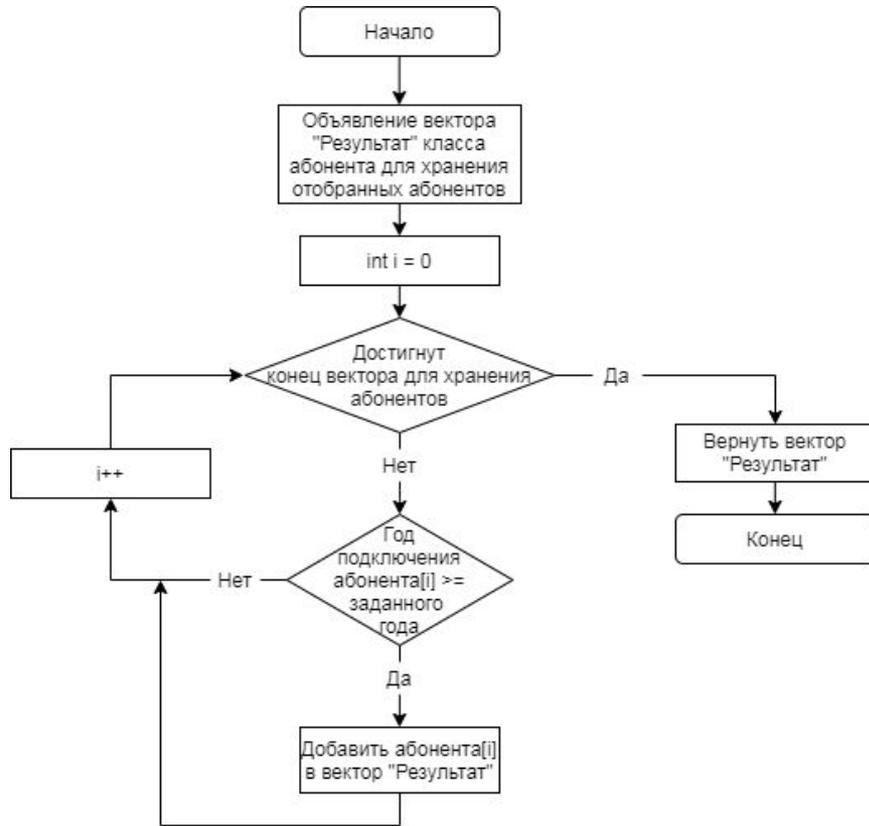
Функция	Доступ
Хранение данных в текстовых файлах	-
Проведение процедуры авторизации пользователя в начале работы с программой	-
Просмотр данных об абонентах сотового оператора	Администратор, пользователь
Добавление новых, а также редактирование и удаление имеющихся учетных записей пользователей и данных об абонентах сотового оператора	Администратор
Поиск, сортировка списка и вывод подключенных с заданного года абонентов с указанием их количества	Пользователь
Сохранение изменений, внесенных в данные абонентов и учетные записи при работе с программой	Администратор
Обработка исключительных ситуаций (ошибок при вводе данных, отсутствие файлов с данными), запросы на подтверждение операций с данными	Администратор, пользователь
Навигация по окнам программы	Администратор, пользователь

# СРЕДА РАЗРАБОТКИ

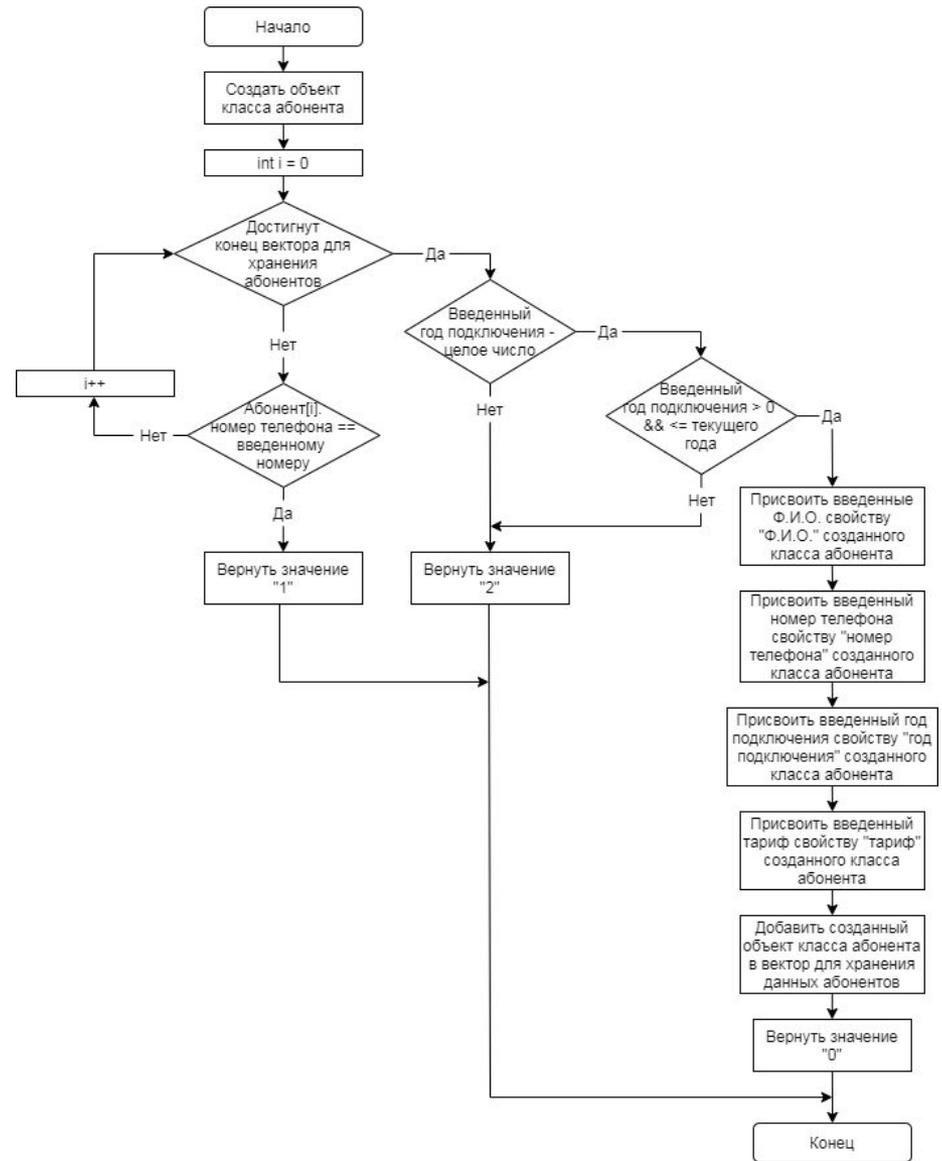


Visual Studio

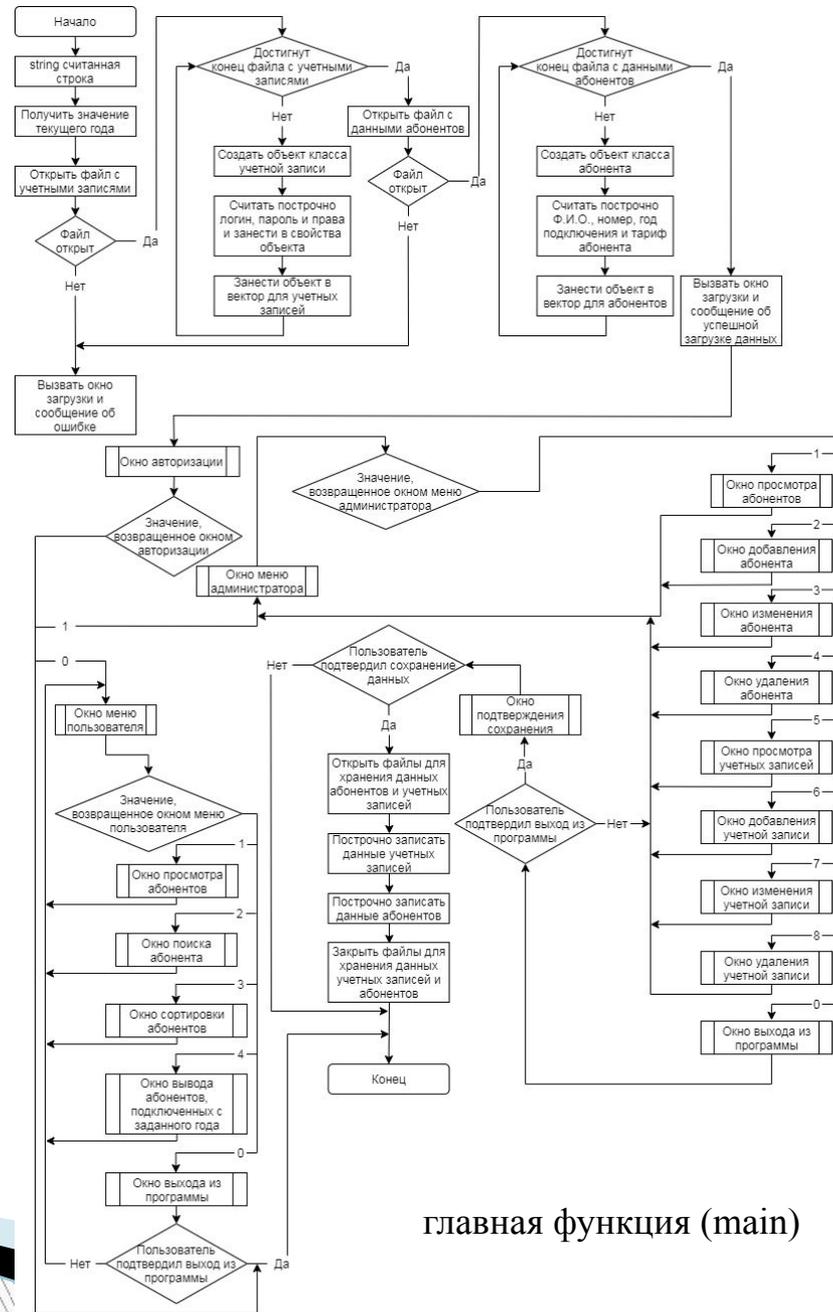
# БЛОК-СХЕМЫ



метод для составления списка абонентов, подключенных с заданного года класса работы с правами пользователя



метод для проверки данных и добавления нового абонента класса работы с правами администратора



главная функция (main)

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ

```

!!! ЗАГРУЗКА !!!
Загрузка прошла успешно
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
  
```

Загрузка данных в начале работы программы

```

!!! АВТОРИЗАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ !!!
Введите логин - administrator
Введите пароль - abc123
Вы авторизовались как администратор
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
  
```

Авторизация

```

!!! МЕНЮ АДМИНИСТРАТОРА !!!
>>> Абоненты:
1. Просмотр
2. Добавление
3. Редактирование
4. Удаление

>>> Учётные записи пользователей:
5. Просмотр
6. Добавление
7. Редактирование
8. Удаление

0. Выход из программы
  
```

Главное меню при входе с правами администратора

```

!!! СПИСОК АБОНЕНТОВ !!!
-----
| № | Ф.И.О. | Номер телефона | Год подкл. | Тарифный план |
-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Petrov S.A. | 123-45-67 | 2010 | tarif 1 |
-----|-----|-----|-----|-----|
| 2 | Sharovalova N.N. | 135-89-42 | 2013 | tarif 2 |
-----|-----|-----|-----|-----|
| 3 | Nikolaenko E.U. | 123-66-85 | 2011 | tarif 3 |
-----|-----|-----|-----|-----|
| 4 | Miheeva S.L. | 135-03-07 | 2014 | tarif 1 |
-----|-----|-----|-----|-----|
| 5 | Andrejchuk I.N. | 135-84-76 | 2017 | tarif 2 |
-----|-----|-----|-----|-----|
| 6 | Malyshev M.G. | 123-80-94 | 2018 | tarif 3 |
-----
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
  
```

Список абонентов

```

!!! МЕНЮ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ !!!
>>> Абоненты:
1. Просмотр
2. Поиск
3. Сортировка
4. Просмотр подключенных с заданного года

0. Выход из программы
  
```

Главное меню при входе с правами пользователя

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ

```
!!! НОВЫЙ АБОНЕНТ !!!  
Ф.И.О. - Petrovskij N.F.  
Номер телефона - 123-45-67  
Год подключения - 2019  
Тарифный план - tarif 2  
  
Абонент с таким номером телефона уже есть  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Ошибка при добавлении нового абонента

```
!!! НОВЫЕ ДАННЫЕ УЧЁТНОЙ ЗАПИСИ !!!  
1. administrator  
2. user  
  
Данные какой учётной записи изменить - 1  
  
Логин - Admin  
Пароль - gwe123rty456  
Права <1 - админ./ 0 - польз.> - 1  
  
Данные учётной записи изменены  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . . _
```

Редактирование учетной записи

```
!!! УДАЛЕНИЕ АБОНЕНТА !!!  
1. Petrov S.A.  
2. Shapovalova N.N.  
3. Nikolaenko E.U.  
4. Miheeva S.L.  
5. Andrejchuk I.N.  
6. Malyshev M.G.  
  
Какого абонента удалить - 4  
  
Вы действительно хотите удалить абонента?  
1. да  
0. нет  
1  
  
Абонент удалён  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . . _
```

Удаление абонента

# ДЕМОНСТРАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММЫ

```

!!! ПОИСК АБОНЕНТА !!!
Ф.И.О. искомого абонента - Sharovalova N.N.
Результаты поиска:
-----
| № | Ф.И.О.           | Номер телефона | Год подкл. | Тарифный план |
-----
| 1  | Sharovalova N.N. | 135-89-42     | 2013      | tarif 2       |
-----
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Поиск абонента

```

!!! ПРОСМОТР АБОНЕНТОВ, ПОДКЛЮЧЕННЫХ С ЗАДАННОГО ГОДА !!!
Год - 2014
Абоненты, подключенные с 2014 года:
-----
| № | Ф.И.О.           | Номер телефона | Год подкл. | Тарифный план |
-----
| 1  | Miheeva S.L.     | 135-03-07     | 2014      | tarif 1       |
-----
| 2  | Andrejchuk I.N.  | 135-84-76     | 2017      | tarif 2       |
-----
| 3  | Malyshev M.G.    | 123-80-94     | 2018      | tarif 3       |
-----
ИТОГО - 3 абонентов
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Просмотр абонентов, подключенных с заданного года

```

!!! СОРТИРОВКА СПИСКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ !!!
1. Ф.И.О.
2. Номер телефона
3. Год подключения
4. Тарифный план
Сортировать по параметру № - 3
Результаты сортировки:
-----
| № | Ф.И.О.           | Номер телефона | Год подкл. | Тарифный план |
-----
| 1  | Malyshev M.G.    | 123-80-94     | 2018      | tarif 3       |
-----
| 2  | Andrejchuk I.N.  | 135-84-76     | 2017      | tarif 2       |
-----
| 3  | Miheeva S.L.     | 135-03-07     | 2014      | tarif 1       |
-----
| 4  | Sharovalova N.N. | 135-89-42     | 2013      | tarif 2       |
-----
| 5  | Nikolaenko E.U.  | 123-66-85     | 2011      | tarif 3       |
-----
| 6  | Petrov S.A.      | 123-45-67     | 2010      | tarif 1       |
-----
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .

```

Сортировка абонентов

# ВЫВОДЫ О ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЕ

В ходе выполнения курсовой работы разработана программа учета абонентов сотовой связи, выполняющая предъявленные к ней основные функции.

Область применения программы – *операторы сотовой связи*.

## *Пути развития программы:*

- заменить выбор редактируемого или удаляемого абонента путем ввода его номера из списка на выбор абонента путем ввода его номера телефона, поскольку при большом количестве абонентов искать его номер по списку будет неудобно;
- предоставить возможность автоматического задания номера телефона нового абонента, который будет выбираться из свободных номеров;
- разграничить учет абонентов согласно тарифам, которыми они пользуются, однако оставить при этом возможность ведения единого списка.