

## Основы программирования

### Лабораторная работа №1

#### Ввод/вывод данных

Задание .....	1
Варианты .....	2
Пример .....	3
Требование к отчету .....	4

### Задание

Необходимо разработать программу для ввода и вывода данных согласно варианту. Программа должна содержать текстовое меню со следующими командами:

1. Ввод данных
2. Вывод таблицы
3. Группировка
4. Очистить список
5. Выход

#### Команда «Ввод данных»

Команда предназначена для ввода множества записей согласно варианту. Программа запрашивает поочередно все поля, в формате:

```
Название поля1: _
Название поля2: _
Название поля3: _
```

```
Название поля1: _
Название поля2: _
Название поля3: _
```

```
Название поля1: _
```

где “\_” – место ожидаемого ввода пользователя.

Как только пользователь вводит пустую строку в первое из полей, ввод заканчивается.

Если до вызова команды список был не пуст, новые записи добавляются к старыми

#### Команда «Вывод таблицы»

Команда выводит все записи из списка в виде таблицы:

- Записи должны быть упорядочены согласно варианту.
- Первая колонка таблицы – порядковый номер.
- Текстовые значения должны быть выровнены по левому краю, числовые – по правому
- Последняя строка таблицы – итоговое значение (см. вариант) по третьему полю
- Если список пуст, вывести надпись «Список пуст»

Пример:

N	Название поля1	Название поля2	Название поля3
1	Значение1	123	43
2	Значение2	512	122
СУММА:			165

### Команда «Группировка»

Группирует значения по первому из полей и высчитывает заданный показатель по третьему полю в группе. Отображает результат в формате:

[Название показателя] по [название первого поля]

1. Группа1: 100
2. Группа2: 200
3. Группа3: 400

### Команда «Очистить список»

Очищает текущий список записей

### Команда «Выход»

Завершает работу программы

## Варианты

N	Поле1*	Поле2*	Поле3*	Упорядочить по**	Итоговое значение	Показат. в группе
1	Фамилия (С)	Дисциплина (С)	Оценка (ЦЧ)	Дисциплина (↓)	Среднее	Макс.
2	Марка (С)	Гос. номер (С)	Пробег (ЦЧ)	Пробег (↑)	Сумма	Среднее
3	Должность (С)	Фамилия (С)	Оклад (ЦЧ)	Фамилия (↓)	Сумма	Мин.
4	Дисциплина (С)	Фамилия (С)	Время в сек. (ВЧ)	Время в сек. (↓)	Средне	Мин.
5	Филиал (С)	Отдел (С)	Кол-во сотрудников (ЦЧ)	Кол-во сотрудников (↑)	Сумма	Среднее
6	Адрес сайта (С)	Число посещений(ЦЧ)	Число уник. посетителей (ЦЧ)	Число посещений (↑)	Среднее	Макс.
7	Компания (С)	Доход (ВЧ)	Расход (ВЧ)	Доход (↑)	Среднее	Сумма
8	Менеджер (С)	Клиент (С)	Сумма сделки (ВЧ)	Менеджер (↓)	Сумма	Макс.
9	Клиент (С)	Услуга (С)	Стоимость (ЦЧ)	Услуга (↓)	Макс.	Среднее
10	Регион (С)	Город (С)	Число жителей (ЦЧ)	Число жителей (↓)	Сумма	Мин.
11	Абонент (С)	Продолжительность вызова (ВЧ)	Сумма списания (ВЧ)	Продолжительность вызова (↓)	Макс.	Сумма
12	Команда (С)	Дистанция (ВЧ)	Занятое место (ЦЧ)	Дистанция (↑)	Мин.	Среднее.
13	Сервер (С)	Входящий трафик (ЦЧ)	Исходящий трафик (ЦЧ)	Сервер (↓)	Сумма	Макс.
14	Фамилия (С)	Число задач (ЦЧ)	Доля выполненных задач (ВЧ)	Число задач (↑)	Мин.	Среднее
15	Язык (С)	Страна (С)	Число носителей языка (ЦЧ)	Страна (↓)	Макс.	Сумма

16	Город (С)	Ресторан (С)	Средний чек (ВЧ)	Город (↓)	Макс.	Среднее
17	Товар (С)	Кол-во на складе (ЦЧ)	Зарезервировано (ЦЧ)	Кол-во на складе (↑)	Сумма	Макс.
18	Жанр (С)	Сериал (С)	Число сезонов (ЦЧ)	Сериал (↓)	Среднее	Макс
19	Номер курса (ЦЧ)	Дисциплина (С)	Число часов (ЦЧ)	Номер курса (↓)	Сумма	Мин.
20	Оператор (С)	Число абонентов (ЦЧ)	Прибыль (ВЧ)	Число абонентов (↑)	Мин.	Среднее

\* Тип поля: С – строка, ЦЧ – целое число, ВЧ – вещественное число

\*\* Порядок: ↓ - по возрастанию (А-Я), ↑ - по убыванию (Я-А)

## Пример

№	Поле1	Поле2	Поле3	Упорядочить по	Итоговое значение	Показатель в группе
X	Категория (С)	Товар (С)	Цена (ЦЧ)	Цена (↓)	Сумма	Среднее

Меню:

1. Ввод данных
  2. Вывод таблицы
  3. Группировка
  4. Очистить список
  5. Выход
- > 1

Категория: Продукты  
Товар: Хлеб  
Цена: 20

Категория: Учеба  
Товар: Тетрадка  
Цена: 5

Категория: Продукты  
Товар: Молоко  
Цена: 40

Категория:

Меню:

1. Ввод данных
  2. Вывод таблицы
  3. Группировка
  4. Очистить список
  5. Выход
- > 2

N	Категория	Товар	Цена
1	Учеба	Тетрадка	5
2	Продукты	Хлеб	20
3	Продукты	Молоко	40
СУММА:			65

Меню:

1. Ввод данных

```
2. Вывод таблицы
3. Группировка
4. Очистить список
5. Выход
> 3
```

Средняя цена по категориям

```
1. Продукты: 30
2. Учеба: 5
```

Меню:

```
1. Ввод данных
2. Очистить список
3. Вывод таблицы
4. Группировка
5. Выход
> 4
```

Список очищен

Меню:

```
1. Ввод данных
2. Вывод таблицы
3. Группировка
4. Очистить список
5. Выход
> 2
```

Список пуст

Меню:

```
1. Ввод данных
2. Вывод таблицы
3. Группировка
4. Очистить список
5. Выход
> 5
```

## Требование к отчету

- Постановка задачи
- Схема алгоритма решения (алгоритм для команды «группировка» + еще один алгоритм на выбор)
- Контрольный пример
- Код программы