

# Лабораторная работа №1

## Задание

- Программа
  - Главная программа языка C++
- Допускается описание функций с параметрами, функции возвращают void
- Типы данных
  - Int
  - \_int64
- Операции
  - Арифметические
  - Сдвиги
  - Сравнения
- Операторы
  - Присваивание
  - Switch
- Операнды
  - Простые переменные
  - Константы
- Константы
  - Целые в 10с/с
  - Целые в 16с/с

## Данные

### Переменная

Идентификатор	Тип	Значение
---------------	-----	----------

### Функции

Идентификатор	Список параметров	Начало тело функции
---------------	-------------------	---------------------

## Решение

<Программа> → <Описание>, <Программа> | е

<Описание> → <Описание данных> | <Объявление функции>

<Описание данных> → <Тип><Список переменных>;

<Список переменных> → <Переменная>, <Список переменных> | <Переменная>

<Переменная> → <Идентификатор> | <Идентификатор> = <Выражение>

<Объявление функции> → void <Идентификатор>(<Список параметров>)<Составной оператор>

<Список параметров> → <Параметр>, <Список параметров> | <Параметр>

<Параметр> → <Тип><Идентификатор>

<Составной оператор> → {<Операторы и описания данных>}

<Операторы и описание данных> → <Оператор><Операторы и описание данных> | <Описание  
 данных><Операторы и описания данных> | е  
 <Оператор> → <Простой оператор> | <Составной оператор> | ;  
 <Простой оператор> → <switch> | <Присваивание>;  
 <switch> → switch (<Выражение>) <Составной switch-оператор>  
 <Составной switch-оператор> → {<Простые switch-операторы>}  
 <Простые switch-операторы> → <Простой switch-оператор><Простые switch-операторы> |  
 <Простой switch-оператор>  
 <Простой switch-оператор> → break; | ; | <case> | <default> | е  
 <case> → case(<Выражение>): <Составной оператор>  
 <default> → default: <Составной оператор>  
 <Присваивание> → <Идентификатор> = <Выражение>;  
 <Вызов функции> → <Идентификатор>(<Список аргументов>)  
 <Список аргументов> → <Выражение>, <Список аргументов> | е

<Выражение> → A1  
 <A1> → <A1> == <A2> | <A1> != <A2> | A2  
 <A2> → <A2> < <A3> |  
     <A2> > <A3> |  
     <A2> >= <A3> |  
     <A2> <= <A3> |  
     <A3>  
 <A3> → <A3> >> <A4> |  
     <A3> << <A4> |  
     <A4>  
 <A4> → <A4> + <A5> |  
     <A4> - <A5> |  
     <A5>  
 <A5> → <A5> \* <A6> |  
     <A5> / <A6> |  
     <A5> % <A6> |  
     <A6>  
 <A6> → +<A7> | -<A7> | <A7>  
 <A7> → <Числовая константа> | <Идентификатор> | (<A1>)

<Тип> → int | \_int64

<нецифра> → a | ... | z | A | ... | Z | \_  
 <цифра> → 0 | ... | 9  
 <цифра не 0> → 1 | ... | 9  
 <цифра 16> → a | ... | f | A | ... | F | 0 | ... | 9  
 <цифра 16 не 0> → a | ... | f | A | ... | F | 1 | ... | 9

<Идентификатор> → <нецифра> | <Идентификатор><нецифра> | <Идентификатор><цифра>  
 <константа 10с/с> → <цифра не 0><цифры>  
 <цифры> → <цифра><цифры> | <цифра>  
 <константы 16 с/с> → 0х<цифры 16 не 0><цифры 16>  
 <цифры16> → <цифра 16><цифры 16> | <цифра 16>