Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра прикладной математики

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Отчет

По лабораторной работе №7

«Анализ контекстных условий языка программирования»

по дисциплине «Теория алгоритмических языков и трансляторов»

Студент группы ПИ-02 Чередов Р.А

Преподаватель профессор Крючкова Е.Н.

Барнаул 2022

**124 Чередов Роман Алексеевич**

Программа: главная программа языка С++.. Допускается описание классов. Функции не имеют параметров и возвращают void.

Типы данных: double, int, short int.

Операции: все арифметические, сравнения.

Операторы: пустой, составной, присваивания и do {} while.

Операнды: простые переменные, поля классов, именованные константы , константы.

# Константы: целые в 10 c/c.

1. Базовые типы данных:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип | Минимальное | Максимальное | Размер |
| Int | -2 147 483 648 | 2 147 483 647 | 4 |
| Short | -32 768 | 32 767 | 2 |
| Double | -1,79769313486231570E+308 | -4,94065645841246544E-324 | 8 |

1. Таблица приведения типов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Первый операнд | Второй операнд | Операция | Результат |
| Short int | Short int | Арифметические | Int |
| Short int | Int | Арифметические | Int |
| Short int | Double | Арифметические кроме % | Float |
| Int | Int | Арифметические | Int |
| Int | Short int | Арифметические | Int |
| Int | Double | Арифметические кроме % | Float |
| Double | Int | Арифметические кроме % | Float |
| Double | Short int | Арифметические кроме % | Float |
| Double | Double | Арифметические кроме % | Float |
| Short int | Short/Int/Double | = | Short int |
| Int | Short/Int/Double | = | Int |
| Double | Short int/Int/Double | = | Float |
| Short int /Int/Double | Short int /Int/ Double | Сдвига и сравнения | Int |

1. Типы объектов программы

* Простые переменные
* Классы
* Функции
* Объекты типа класса

1. Перечень контекстных условий для каждого типа объектов
   1. Простые переменные:

* Переменная должна быть объявлена до ее применения
* Переменная не может быть объявлена более одного раза
* При присваивании переменной выражения тип этого выражения должен быть приводимым к типу переменной
* Область использования простой переменной должна быть согласована с областью ее действия
  1. Классы
     + Класс должен быть описан ровно один раз
  2. Функции
* Функция должна быть описана до ее вызова
* Не должно быть объявлено более одной функций с одинаковыми идентификаторами
  1. Объекты класса
     + Объект должен быть объявлен до его применения
     + Объект не может быть объявлен более одного раза

1. Перечень данных, которые должны храниться в семантическом дереве для каждого типа объектов.
   1. Простые переменные:

* Тип объекта
* Идентификатор
* Тип
  1. Функции:
* Тип объекта
* Идентификатор функции
  1. Классы и объект класса
     + Тип объекта
* Идентификатор