ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
И ИНФОРМАТИКИ»

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине  
«Компиляторные технологии»

на тему

**Разработка компилятора для заданного языка программирования**

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент |  |
|  | Ф.И.О. |

|  |  |
| --- | --- |
| Группы |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Работу принял |  | профессор д.т.н. М.Г. Курносов |
|  | подпись |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Защищена |  | Оценка |  |
|  |  |  |  |

Новосибирск – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

[2](#_Toc1)

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc2)

[1 Язык программирования X 4](#_Toc3)

[1.1 Грамматика языка 4](#_Toc4)

[1.2 Семантика основных конструкций 5](#_Toc5)

[1.1 Среда времени выполнения 5](#_Toc6)

[2 Структура компилятора 6](#_Toc7)

[3 Тестирование компилятора 7](#_Toc8)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc9)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 9](#_Toc10)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 10](#_Toc11)

[1 Исходный код 11](#_Toc12)

ВВЕДЕНИЕ

Цель курсовой работы — реализация компилятора для языка программирования X. Язык относится к классу, имеет .... Компилятор должен включать ... Целевой архитектурой компилятора является .... Для тестирование компилятора требуется реализовать ....

1 Язык программирования X

* 1. Грамматика языка

Алфавит, грамматика, лексемы.

Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст. Текст.

Формулы следует набирать в редакторе формул, например так . Если на формулы есть ссылка в тексте, то формула набирается по центру.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1.1) |

Рисунки по центру.



Риснок 1.1 – Пример иерархической организации  
коммуникационной среды кластерной ВС

На рис. 1.1 приведен пример иерархической организации коммуникационной среды кластера.



Рисунок 1.2 – Пример иерархической организции  
коммуникационной среды вычислительного кластера:  
три вычислительных узла на базе 2 x AMD Opteron 275;  
*N* = 12; *L* = 3; *n*23 = 2; *C*23 = {9, 10, 11, 12}; *с*23 = 4; *g*(3, 3, 4) = 2; *z*(1, 7) = 1

На рис. 1.2 приведен комплексный пример.

Таблицы оформлять так.

Таблица 5.1 – Результаты экспериментов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Граф | Время работы пакета Maple 11, с | Время работа созданного алгоритма, с |
| *C*1 | 2,8 | < 0,01 |
| *C*2 | 14,3 | < 0,01 |
| *C*3 | 32,4 | 0,01 |
| *G*1 | 3,0 | 0,02 |
| *G*2 | 1123,0 | 0,50 |
| *G*3 | > 24 часов | 507,2 |

* 1. Семантика основных конструкций
  2. Среда времени выполнения

2 Структура компилятора

2.1 Лексический анализатор

2.2 Синтаксический анализатор

2.3 Семантический анализатор

2.4 Генератор кода

3 Тестирование компилятора

3.1 Набор тестовых приложений

3.2 Среда тестирования

3.3 Результаты

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения работы разработан и исследован алгоритм …

Осуществлено моделирование разработанного алгоритма. Показано, что …

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ахо А., Сетхи Р., Ульман Дж. Компиляторы: принципы, технологии и инструменты (2-е изд., 2008).

ПРИЛОЖЕНИЕ

1 Исходный код

/\*

\* pi\_mpi.c: MPI simple integration example.

\*

\*/

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <math.h>

#include "mpi.h"

int main(int argc, char \*argv[])

{

double PI25DT = 3.141592653589793238462643;

int i, rank, commsize;

double nsteps, step, local\_pi, pi, sum, x;

double time = 0.0;

int namelen;

char processor\_name[MPI\_MAX\_PROCESSOR\_NAME];