**Toureter Interpreter**

——**Test and Analysis Document**

**Written by Xiaoran Zhan**

Produced by Toureter Group

**All Rights Reserved, Copy Reserved**

目录

[1 概述 2](#_Toc312699990)

[1.1 编写目的 2](#_Toc312699991)

[1.2 项目背景 2](#_Toc312699992)

[1.3 系统简介 2](#_Toc312699993)

[1.4 参考资料 2](#_Toc312699994)

[2测试概要 3](#_Toc312699995)

[2.1 测试用例设计 3](#_Toc312699996)

[2.2测试环境与配置 3](#_Toc312699997)

[3 测试代码 3](#_Toc312699998)

[3.1变量声明与赋值测试 3](#_Toc312699999)

[3.2数组声明与赋值测试 4](#_Toc312700000)

[3.3if语句测试 4](#_Toc312700001)

[3.4while语句测试 4](#_Toc312700002)

[3.5嵌套语句测试 4](#_Toc312700003)

[3.6符号表测试 5](#_Toc312700004)

[3.7功能测试举例 5](#_Toc312700005)

[4 对软件功能的结论 8](#_Toc312700006)

[4.1测试结果 8](#_Toc312700007)

[4.2 性能测试结果 8](#_Toc312700008)

[4.3 兼容性测试结果 8](#_Toc312700009)

[5 分析摘要 8](#_Toc312700010)

[5.1 软件能力 8](#_Toc312700011)

[5.2 缺陷及限制 8](#_Toc312700012)

[5.3 建议 9](#_Toc312700013)

[5.4评价 9](#_Toc312700014)

# 1 概述

## 1.1 编写目的

**Toureter小组**在完成2012年冬季编译原理实践课CMM编译器项目需求分析阶段，进行了大量的需求分析，确定了**CMM编译器**的基本和主要功能。本需求报告详细的描述了**CMM编译器**的功能需求。旨在为用户描述出一个具体形象的产品模型，使用户能够对本产品的整体框架和具体功能有全方面的了解，并期望用户能够提出宝贵的意见。同时，也为软件的设计、开发及测试提供翔实而可靠的依据，以指导和优化团队的下一步工作。

本报告力求在功能需求的分析总结上做到全面而又准确，为无论是用户还是团队提供绝佳的参考资料。

## 1.2 项目背景

* 本项目名称：**Toureter Interpreter**
* 本项目的任务提出者：2012年冬编译原理课程实践桂浩老师
* 本项目的指导老师：武汉大学国际软件学院桂浩老师
* 本任务的任务开发者：Toureter小组：贾道远，徐亚勃（架构编码组），徐洁斌，詹翛然（界面组）。

## 1.3 系统简介

**Toureter Interpreter**是一款综合了CMM语言词法、语法和解释执行的多种功能的系统软件，包括的功能详尽，功能强大，是一款很不错的CMM语言编译器。

## 1.4 参考资料

**Toureter Interpreter**语言编译器需求说明书

**Toureter Interpreter**语言编译器词法分析设计说明文档

**Toureter Interpreter**语言编译器语法分析设计说明文档

**Toureter Interpreter**语言编译器解释执行设计说明文档

**Toureter Interpreter**语言编译器作品使用手册

# 2测试概要

## 2.1 测试用例设计

本测试方案针对解释器的独特需求，主要采用面向功能的测试，即黑盒测试。

## 2.2测试环境与配置

|  |  |
| --- | --- |
| 硬件环境： | 软件环境： |
| **CPU：Pentium(R) Dual 1.60GHz以上** | 操作系统：Windows XP |
| **显示器：液晶17寸宽屏** | **分辨率：1360\*768** |
| **内存：64MB以上** |  |

# 3 测试代码

## 3.1变量声明与赋值测试

int a\_1;

// int \_1a; //运行失败

// int 1a; //运行失败

int a1=1,a2=2; //声明时赋值

write(a1);write(a2); //输出1,2

int b1=a1+a2; //算术运算赋值

write(b1); //输出3

real r1;

read(r1); //read赋值

write(r1); //输出接受值

real r2=b1; //传递赋值

write(r2); //输出3

## 3.2数组声明与赋值测试

int arr[4];

arr[0] = 2;

arr[1] = 1;

arr[2] = 3;

//write(arr[-1]); //测试下标合法性，打印失败

write (arr[0]);write(arr[1]+4); //输出2,5

## 3.3if语句测试

int a =3;

if (a<2) { write(a); }

else write(a+1); //输出4

## 3.4while语句测试

阶乘验证

int a = 6,i = 1;

while(0<a){

i = i\*a;

a= a-1;

}

write(i); //6!=720

## 3.5嵌套语句测试

int a = 0;

int b = 5;

while(a<7){

if(a<b){ write(a); }

else {write(b);}

a = a+2;

b = b-1;

} //0 2 3 2

## 3.6符号表测试

多重嵌套

int a = 0;

while(a<4)

{

int b = a+2;

if(b<4)

{

write(b);

int c = b;

while(0<c)

{

int d = c-1;

write(d);

c = c-1;

}

}

else

{

write(a);

}

a = a+1;

} // rl:2 1 0 r2:3 2 1 0 r3:2 r4:3

## 3.7功能测试举例

例一：

//插入排序，降序输出

real a[6];

a[0] = 9.1;

a[1] = 6.1;

a[2] = 5.2;

a[3] = 4.3;

a[4] = 2.5454;

a[5] = 7.222;

int i = 0;

int j = 0;

real temp = 0;

while(i<6){

j = i;

temp = a[i];

while(0<j){

if(temp<a[j-1]){

a[j] = a[j-1];

a[j-1] = temp;

}

j = j-1;

}

i = i+1;

}

write(a[0]);write(a[1]);write(a[2]);write(a[3]);write(a[4]);write(a[5]);

例二：//冒泡排序，降序输出

int a[6];

a[0] = 9;

a[1] = 5;

a[2] = 6;

a[3] = 4;

a[4] = 2;

a[5] = 7;

int j = 5;

int i = 0;

int temp = 0;

while(0<j){

i = 0;

while(i<5){

if (a[i]<a[i+1])

{

temp = a[i];

a[i] = a[i+1];

a[i+1] = temp;

}

i = i+1;

}

j = j-1;

}

write(a[0]);write(a[1]);write(a[2]);write(a[3]);write(a[4]);write(a[5]);

例三：//查询输入值，输出数组脚标

int a[6];

a[0] = 9;

a[1] = 5;

a[2] = 6;

a[3] = 4;

a[4] = 2;

a[5] = 7;

int i = 0;

int j = 0;

read(j);

while(i<6){

if(a[i]==j){

write(i);

}

i = i+1;

}

# 4 对软件功能的结论

## 4.1测试结果

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 测试项目 | 测试结果 | 说明 |
| 变量声明与赋值 | 通过 | 功能已全部实现 |
| 数组的声明与赋值 | 通过 | 功能已全部实现 |
| If语句执行与嵌套 | 通过 | 功能已全部实现 |
| While语句循环与嵌套 | 通过 | 功能已全部实现 |
| 组合语句嵌套 | 通过 | 功能已全部实现 |
| 符号表功能 | 通过 | 功能已全部实现 |

## 4.2 性能测试结果

启动后，执行结果或者报错均可即时打印

## 4.3 兼容性测试结果

Windows 7/XP 下运行无误

# 5 分析摘要

## 5.1 软件能力

经测试，本Terrorists CMM语言编译器已经具备计划内的全部功能。包括词法分析、语法分析、语义分析、解释执行等基本功能，更添加了符号表等个性化功能。

## 5.2 缺陷及限制

a. 没有加入对for语句的支持，不影响使用；

b.没有加入对函数板块的支持，不影响使用；

c.参数输入部分不能输入多个不同值

## 5.3 建议

a. 在有必要的情况下，添加上述功能

## 5.4评价

该编译器的开发已达到预定目标，可以交付使用。