

# 程序设计实验报告

## 一、程序设计说明

---

### (一) 环境说明

Intellij idea 2021.2.4

jdk1.8

springboot2

### (二) 设计说明

主程序在包src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo下

测试程序在src/test/java/com/xunqingyao/scriptdemo下

程序主要包括三个部分

#### 1. 用于解析脚本文件的Parser类

Parser类路径

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/scriptMethodUtils/parse/Parser.java

属性:

step: 当前解析的脚本行所属的Step

MyAsT:语法树

Script:已经解析好的脚本

HashMap info: 用于存放各种需要跨越多个函数的信息

#### 2. 用于解析语法树的Interpreter类

Interpreter类路径

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/scriptMethodUtils/interprete/Interpreter.java

属性:

MyAST: 语法树

Script:已经解析好的脚本, 用于解释脚本时调用

BufferedReader :读文件, 测试过程需要的输入写到文件中, 通过该对象读出

AmonutMapper:用于访问数据库

BillMapper: 用于访问数据库

UserMapper：用于访问数据库

WebsiteMapper：用于访问数据库

HashMap info：用于存放各种需要跨越多个函数的信息

step：当前解释的step

stepID: 当前解释的step的ID

nextStepID:下一步执行的Step的ID

### 3. 其他用于实现的工具类

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/config下的MyConfig类，用于创建对象并将对象加入Spring容器中，保证对象的单例

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/mapper下多个接口文件，用于连接数据库进行操作，使用 Mybaits进行操作需要以上几个接口

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/pojo下的多个类时数据库表的实例化对象，用于数据库查询存放返回值

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/scriptMethodUtils/beans下的StateCode类用于作为函数的 返回值，确定函数运行状态是否正常

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/scriptMethodUtils/errors下的多个错误类用于抛出异常在日志中获取信息

src/main/java/com/xunqingyao/scriptdemo/myScript/scriptMethodUtils/AST下的类分别包括了分装Sql语句的四个 类，在sqlUtils下，Step内部需要封装相应String的内部对象，存放在innerClass下以及需要的MyAST语法树，解释时需要的Script类和Step类

## 程序间接口说明

### Parser

调用parseFile开始解析脚本文件,parseFile对文件按行读入传入parseLine进行解析，parseLine对读入的字符串进行分割进行不同函数的调用

字符串	函数
Step	ProcessStep
Speak	ProcessSpeak
Listen	ProcessListen
Silence	ProcessSilence
Branch	ProcessBranch
Input	ProcessInput
Query	ProcessQuery
Exit	ProcessExit
Default	ProcessDefault

## Interpreter

调用disposeEvegesis对输入文件进行预处理，然后调用procedure开始解释运行，按固定顺序进行执行Step中的Speak等操作

## 脚本语法说明

---

**脚本aaa.txt:**

**Step :** 一个步骤的所有行为

**Speak:** 将表达式合成为一段文字并输出到控制台

**Branch:**根据用户意愿进行不同的分支跳转

**Silence:** 如果用户沉默跳转的步骤

**Default:** 默认跳转步骤

**Query:** 按照用户意愿进行查询

**Input:** 执行查询操作所需要的查询条件

**Listen:** 等待用户操作

**Exit:**退出程序

**脚本bbb.txt**

**Step :** 一个步骤的所有行为

**Speak:** 将表达式合成为一段文字并输出到控制台

**Branch:**根据用户意愿进行不同的分支跳转

**Default:** 默认跳转步骤

**Query:** 按照用户意愿进行查询

**Input:** 执行查询操作所需要的查询条件

**Listen:** 等待用户操作

**Exit:**退出程序

## 逻辑说明:

**要求:**

**Input**在**Query**之前执行,

**Speak**内容如果需要通过查询获得或者通过执行文件的首行注释行获得, 需要将内容写为“\$名称”的形式

单词与单词之间用空格分隔

只有一个Step包含Exit

Query操作格式为Query (“表名”, \$条件, \$条件…)

支持四个表查询，表中属性为Amount, Bill, User, Website类的去驼峰写法，不支持其他表查询

脚本aaa.txt是账单查询等功能，脚本bbb.txt是网站查询功能