# One语言规划书

## 希望的特性

1. 内存安全。不存在内存写越界的问题。
2. 内存管理。对象自动销毁。
3. 协程替代线程，减少线程切换开销。锁冲突也用协程切换完成。为了解决对象管理的问题，实际采用单线程。但是可以创建其他线程，并且并行运算。
4. 跨平台。
5. 可解释运行也可编译运行。
6. 高性能，编译运行不输C++
7. 对象有构造和析构函数
8. ~~书写规范固定，不给选择~~
9. 网络操作更简单
10. 语言内IO操作都同步，内部实际是异步。
11. 声明和实现不用分离，看代码很累
12. 对象都用引用，赋值只赋值引用，也可以拷贝。引用默认，拷贝需要复杂点。
13. 操作符可重载。例如==，对象默认对比是否指向同一个对象。
14. 局部变量可以不用声明
15. 书写简单，不要有太多变种
16. 有方法和类
17. 可以脚本用
18. 变量定义的时候为null，如果访问Null对象的方法或变量，会构造一个默认对象。

## One语言

### 基础类型

bool、byte、short、int、long、float、double

bool就两个值true/false

byte无符号

其他 有符号

数组是对象，不可变，语言内部的特性越少越好。丰富的支持由库提供

字符串对象，不可变

类型转换参考C++和JAVA

### 变量声明

#### 局部变量

可以不用声明使用

i = 0;

#### 常量

待定

#### 引用

基础对象以外的都是引用

### 类

类似JAVA

有注解

可以有编译执行的代码，可以自动生成代码

### 运算符（放弃）

对于中括号操作符[]，缺少引用类型，比较难解决。所以只保留Array的原生重载。

有操作符重载的替代方案，在《One语言操作符重载》说明

### 判断语句

同C++

### 循环语句

支持 for (key, value : map)

### 函数

支持多参数返回

支持递归函数。函数的最后调用其他函数，销毁堆栈，递归也不会刷爆堆栈

### 异常

参考JAVA，意料之外的都可以异常抛出。例如数组越界。

### 支持反射

可以获取类方法和成员，也可以设置或者调用

### 支持编译时自动生成代码

特定注解可以编译时调用。（宏和注解）

### 支持跨进程队列

可以跨协程、跨线程、跨进程、跨机器。分布式特性。

### 解释运行

1. 支持编译运行的任何特性
2. 支持脚本动态替换

### 可调用C++库

作为高性能的补充

## 计划

### 阶段一：编译

#### 语法和词法分析

规则确定，快速分析

例如 if ( 表达式 ) { 语句 }

整个分析必须是什么，例如是个函数、类。第一个词就几种状态，

什么状态+什么=什么状态，建索引

File = 函数 | 类 + 结束符

File = 多语句 + 结束符

多语句 = 多语句 + 语句

## 分阶段

对象引用和对象销毁

对象类型，编译时可知道。还有一种泛类型，可以存储任何类型，或者像JAVA一样，可以有对象，或者像go一样，有个interface{}。

用JAVA的方式，但是容器里面也可以放基础类型

如何管理对象的引用：

1. 编译时对象分析，没有多线程使用，