Atitit.编程语言新特性 通过类库框架模式增强 提升草案

适用语言：：几乎所有编程语言。不过主要特性来自于常用流行语言c++ java c# php js python ruby 。。另外参考参考 go rust list语言的好特性移植过来

语言提升的三个渠道：：语法，类库，框架，ide

语法特性通过调整语法是最终的的，在语法未来得及提升的情况下，通过类库框架提升也是一个很好的方案

## 面向过程与面向对象结合

世界并不是全部是对象模式的

## Linq

## 操作符重载

## Preprocess源码预处理，宏

* C++ 编译多了一个文本[预处理](http://blog.csdn.net/wiki/%E9%A2%84%E5%A4%84%E7%90%86%E5%99%A8" \o "预处理器)过程, Java 是没有的. 因此一些使用者在他们的编译过程之前增加了一个预处理的过程,这样能更好的支持需要条件编译的情况.

预处理器为开发人员提供了方便，但增加丁编译的复杂性。JAVA虚拟机没有预处理器，但它提供的引入语句(import)与c十十预处理器的功能类似。

## Pointer指针

完全取消指针是错误的，可以通过类库增加指针功能。。

## 智能指针

## 强类型 与弱类型同时支持

强类型检查和四种转型

## 手动转转struct指针支持

## [RAII](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=RAII&action=edit&redlink=1" \o "RAII)(资源获取即是初始化

Java 主要依赖垃圾搜集,which can only reclaim memory and may be a last shot at other resources(不知道咋翻译...), 而 C++ 主要依赖 [RAII (资源的获取就是初始化](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=RAII&action=edit&redlink=1" \o "RAII)

## 泛型

其主要目的是提供类型安全的容器

## 语法向前兼容

语言向前兼容，尽可能的兼容流行语言的语法

## 支持typedef.

## 支持单行和多行的注释之外，JAVA增加了第三种注释方法：文档注释。文档注释以结尾。

## Reflection支持反射

## 可选的自动[边界检查](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=%E8%BE%B9%E7%95%8C%E6%A3%80%E6%9F%A5&action=edit&redlink=1" \o "边界检查)

简单的说，就算检查你的索引是否在0~(len-1)之内

貌似是由字节码指令附带的功能，由虚拟机执行时进行检查。约见except

* 因为表达方式不受限制,低级的 C++ 语言特性(例如:不被检查的数组访问,原始指针,[类型双关语](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=%E7%B1%BB%E5%9E%8B%E5%8F%8C%E5%85%B3%E8%AF%AD&action=edit&redlink=1" \o "类型双关语)([en:type punning](http://en.wikipedia.org/wiki/type_punning" \o "en:type punning)))不能在编译期间或者运行期间可靠地被检查. 相关的编程错误会导致低级的[缓存溢出](http://blog.csdn.net/wiki/%E7%BC%93%E5%AD%98%E6%BA%A2%E5%87%BA" \o "缓存溢出)和[段错误](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=%E6%AE%B5%E9%94%99%E8%AF%AF&action=edit&redlink=1" \o "段错误)([en:segmentation fault](http://en.wikipedia.org/wiki/segmentation_fault" \o "en:segmentation fault)). [标准模板库](http://blog.csdn.net/wiki/%E6%A0%87%E5%87%86%E6%A8%A1%E6%9D%BF%E5%BA%93" \o "标准模板库) 提供了高级的抽象(例如 vetor,list 和 map)来帮助避免这样的错误. 在 Java 里, 低级错误不会发生或者会被[JVM](http://blog.csdn.net/wiki/JVM" \o "JVM)检测到并以[异常](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=%E5%BC%82%E5%B8%B8&action=edit&redlink=1" \o "异常)的形式报告给应用.

## 支持指针,引用,值传递（无论对象还是基本数值）

## 函数/方法的参数设置缺省值, . 但是[方法重载](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=%E6%96%B9%E6%B3%95%E9%87%8D%E8%BD%BD&action=edit&redlink=1" \o "方法重载)([en:method overloading](http://en.wikipedia.org/wiki/method_overloading" \o "en:method overloading))可以达到同样的效果.

## 最小的编译单位是一个函数

## 允许基本类型之间的一些隐式的转换, 也允许程序员对于用户自定义类型相关的隐式转换规则

## 支持编译器检查与运行时检查。。可以显示警告代替except

## 异步api 代替大部分多线程api

## 方法缺省情况下是虚的

这样方便覆盖

C++ 方法缺省情况下不是虚的. 在 Java 里, 方法缺省情况下是虚的, 但可以使用final关键字使之声明为非虚的.

## 内存Gc 但是可以手动触发。。 支持析构函数.

强制使用自动垃圾搜集导致了在 Java 里编写[实时软件](http://blog.csdn.net/w/index.php?title=%E5%AE%9E%E6%97%B6%E8%AE%A1%E7%AE%97&action=edit&redlink=1" \o "实时计算)([en:Real-time computing](http://en.wikipedia.org/wiki/Real-time_computing" \o "en:Real-time computing))是困难的.[[3]](http://blog.csdn.net/lile269/article/details/6424414" \l "cite_note-Martin-2)

## 网络资源，io资源，线程，窗口等其他的资源的gc

## 显式的覆盖

## 阻塞和非阻塞的I/O

## 大的标准库，但是模块化

## 多重继承

## Lambda函数指针支持

## 代码内嵌文档机制

## Anno，attr标记机制

## 支持 goto 语句

## 源码可以平台相关，也可以不相关，vm与native捷克

## C++ 可以申请任意的内存块.

* Java 只能通过对象实例化来申请内存. (注意:在 Java 里, 程序员可以通过创建一个字节数组模拟申请任意的内存块. 不过 Java [数组](http://blog.csdn.net/wiki/%E6%95%B0%E7%BB%84" \o "数组)仍然是对象.)

## 可移植性

## 显式锁操作(java.util.concurent.locks)与影视的**synchronized**

显式锁，锁可以沿着代码块的方向释放，其中包括异常被抛出，从而消除错误的常见来源。

## 常用的C++预处理[编辑](http://baike.baidu.com/javascript:;)

1)常用的预处理：

#include 包含头文件

#if 条件

#else 否则

[#elif](http://baike.baidu.com/subview/8443374/8377174.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank) 否则如果

[#endif](http://baike.baidu.com/subview/1617237/1617237.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank) 结束条件

[#ifdef](http://baike.baidu.com/subview/1617233/1617233.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank) 或 #if defined 如果定义了一个符号, 就执行操作

[#ifndef](http://baike.baidu.com/subview/1617265/1617265.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank) 或 #if !defined 如果没有定义一个符号，就指执行操作

#define 定义一个符号

[#undef](http://baike.baidu.com/subview/1998342/1998342.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank) 删除一个符号

#line 重新定义当前行号和文件名

[#error](http://baike.baidu.com/subview/2231819/2231819.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank) 输出编译错误 消息,　停止编译

[#pragma](http://baike.baidu.com/subview/1451188/1451188.htm" \t "http://baike.baidu.com/_blank) 提供 机器专用的特性,同时保证与C++的完全兼容

## 参考

C++和java技术特性对比 - lile269的专栏 - 博客频道 - CSDN.NET.html

线程基础之JAVA和C++0x的特性 \_ 并发编程网 - ifeve.com.html