Android编码规范

## 介绍

### 为什么需要编码规范?

编码规范对于程序员而言尤为重要，有以下几个原因：

* 一个软件的生命周期中，80%的花费在于维护
* 几乎没有任何一个软件，在其整个生命周期中，均由最初的开发人员来维护
* 编码规范可以改善软件的可读性，可以让程序员尽快而彻底地理解新的代码
* 如果你将源码作为产品发布，就需要确任它是否被很好的打包并且清晰无误，一如你已构建的其它任何产品

## 命名

### 包命名

命名规则：一个唯一包名的前缀总是全部小写的ASCII 字母并且是一个顶级域名，通常是com，edu，gov，mil，net，org。包名的后续部分根据不同机构各自内部的命名规范而不尽相同。这类命名规范可能以特定目录名的组成来区分部门 (department) ，项目(project)，机器(machine)，或注册名(login names)。

*例如： com.hymobile.nloc.activities*

**规约：包命名必须以com.hymobile开始，后面跟有项目名称（或者缩写）,再后面为模块名或层级名称。**

*如：com.hymobile.项目缩写.模块名 🡪 com.hymobile.nloc.bookmark*

*如：com.hymobile.项目缩写.层级名 🡪 com.hymobile.nloc.activities*

### 类和接口 命名

命名规则：类名是个一名词，采用大小写混合的方式，每个单词的首字母大写。尽量使你的类名简洁而富于描述。使用完整单词，避免缩写词(除非该缩写词被更广泛使用，像 URL，HTML)

接口一般要使用able、ible、er 等后缀

*例如： class Raster; class ImageSprite;*

**规约：类名必须使用驼峰规则，即首字母必须大写，如果为词组，则每个单词的首字母也必须要大写，类名必须使用名词，或名词词组。要求类名简单，不允许出现无意义的单词（*如 class XXXActivity*）。**

*如：class BookMarkAdd 🡪 正确*

*如：class AddBookReadPlanActivity 🡪* ***错误！*** *应为 class BookReadPlanAdd*

### 方法的命名

命名规则：方法名是一个动词，采用大小写混合的方式，第一个单词的首字母小写，其后单词的首字母大写。

*例如： public void run(); public String getBookName();*

类中常用方法的命名：

1. 类的获取方法（一般具有返回值）一般要求在被访问的字段名前加上get，如

getFirstName()，getLastName()。一般来说，get前缀方法返回的是单个值，find前缀的方法返回的是列表值。

1. 类的设置方法（一般返回类型为void）：被访问字段名的前面加上前缀 set，如

setFirstName(),setLastName().

1. 类的布尔型的判断方法一般要求方法名使用单词 is或has 做前缀，如isPersistent()，isString()。或者使用具有逻辑意义的单词，例如equal 或equals。
2. 类的普通方法一般采用完整的英文描述说明成员方法功能，第一个单词尽可能采用动词，首字母小写，如openFile（），addCount（）。
3. 构造方法应该用递增的方式写。（参数多的写在后面）。
4. toString()方法：一般情况下，每个类都应该定义toString(),其格式为：

### 变量命名

命名规则：第一个单词的首字母小写，其后单词的首字母大写。变量名不应以下划线或美元符号开头，尽管这在语法上是允许的。变量名应简短且富于描述。变量名的选用应该易于记忆，即，能够指出其用途。尽量避免单个字符的变量名，除非是一次性的临时变量。临时变量通常被取名为 i，j，k，m 和 n，它们一般用于整型；c，d，e，它们一般用于字符型。

*例如：String bookName;*

**规约：变量命名也必须使用驼峰规则，但是首字母必须小写，变量名尽可能的使用名词或名词词组。同样要求简单易懂，不允许出现无意义的单词。**

*如：String bookName; 🡪 正确*

*如：String bookNameString; 🡪错误！*

### 成员变量命名

同变量命名，可以在私有变量前添加m字样！

### 常量命名

命名规则：类常量的声明，应该全部大写，单词间用下划线隔开。

例如：static final int MIN\_WIDTH = 4;

例如：static final int MAX\_WIDTH = 999;

例如：static final int GET\_THE\_CPU = 1;

### 异常命名

自定义异常的命名**必须以Exception为结尾**。已明确标示为一个异常。

### layout 命名

**规约：layout xml 的命名必须以 全部单词小写，单词间以下划线分割，并且使用名词或名词词组，即使用 模块名\_功能名称 来命名。**

*如：knowledge\_gained\_main.xml🡪正确*

*如：list\_book.xml🡪错误！*

### id 命名

**规约：layout 中所使用的id必须以全部单词小写，单词间以下划线分割，并且使用名词或名词词组，并且要求能够通过id直接理解当前组件要实现的功能。**

**适当加上模块，避免不同模块，相同id产生冲突**

*如：某TextView @+id/textbookname 🡪错误 !应为 @+id/book\_name\_show*

*如：某EditText @+id/textbookname 🡪错误 !应为 @+id/book\_name\_edit*

### 资源命名

**规约：layout中所使用的所有资源（如drawable,style等）命名必须以全部单词小写，单词间以下划线分割，并且尽可能的使用名词或名词组，即使用 模块名\_用途 来命名。如果为公共资源，如分割线等，则直接用用途来命名**

*如：menu\_icon\_navigate.png 🡪 正确*

*如：某分割线：line.png 或 separator.png 🡪正确*

## 注释

Java 程序有两类注释：实现注释(implementation comments)和文档注释(document comments)。实现注释是使用/\*...\*/和//界定的注释。文档注释(被称为"doc comments")由/\*\*...\*/界定。文档注释可以通过javadoc 工具转换成HTML 文件。

### 文件注释

所有的源文件都应该在开头有一个注释，其中列出类名、版本信息、日期和版权声明。

如下：

/\*

\* 文件名

\* 包含类名列表

\* 版本信息，版本号

\* 创建日期。

\* 版权声明

\*/

### 类注释

每一个类都要包含如下格式的注释，以说明当前类的功能等。

/\*\*

\* 类名

\* @author 作者 <br/>

\* 实现的主要功能。

\* 创建日期

\* 修改者，修改日期，修改内容。

\*/

### 方法注释

每一个方法都要包含 如下格式的注释 包括当前方法的用途，当前方法参数的含义，当前方法返回值的内容和抛出异常的列表。

/\*\*

\*

\* 方法的一句话概述

\* <p>方法详述（简单方法可不必详述）</p>

\* **@param** s 说明参数含义

\* **@return** 说明返回值含义

\* **@throws** IOException 说明发生此异常的条件

\* **@throws** NullPointerException 说明发生此异常的条件

\*/

### 类成员变量和常量注释

成员变量和常量需要使用java doc形式的注释，以说明当前变量或常量的含义

/\*\*

\* XXXX含义

\*/

### 其他注释

方法内部的注释 如果需要多行 使用/\*…… \*/形式，如果为单行是用//……形式的注释。不要再方法内部使用 java doc 形式的注释“/\*\*……\*\*/”，简单的区分方法是，java doc形式的注释在 eclipse中为蓝色，普通注释为绿色。

### XML注释

规约：如果当前layout 或资源需要被多处调用，或为公共使用的layout（若list\_item），则需要在xml写明注释。要求注释清晰易懂。

## 代码风格

### 缩进

规约：允许使用Tab进行缩进，使用空格进行缩进

### 空行

空行将逻辑相关的代码段分隔开，以提高可读性。

下列情况应该总是使用空行：

* 一个源文件的两个片段(section)之间
* 类声明和接口声明之间
* 两个方法之间
* 方法内的局部变量和方法的第一条语句之间
* 一个方法内的两个逻辑段之间，用以提高可读性

规约：通常在 变量声明区域之后要用空行分隔，常量声明区域之后要有空行 分隔，方法声明之前要有空行分隔。

### 行宽

无特别规定，因为现在的显示器都比较大，所以推荐使用120进行设置。

## 规约

### 方法

* 一个方法尽量不要超过15行，如果方法太长，说明当前方法业务逻辑已经非常复杂，那么就需要进行方法拆分，保证每个方法只作一件事。
* 不要使用 try catch 处理业务逻辑！！！！

### 参数和返回值

* 一个方法的参数尽可能的不要超过4个！
* 如果一个方法返回的是一个错误码，请使用异常！！
* 尽可能不要使用null， 替代为异常 或者使用空变量 如返回 List 则可以使用Collections.emptyList()

### 神秘的数

代码中不允许出现单独的数字，字符！如果需要使用数字或字符，则将它们按照含义封装为静态常量！（for语句中除外）

### 控制语句

判断中如有常量，则应将常量置于判断式的右侧。如：

if ( true == isAdmin())...

尽量不使用三目条件的嵌套。

所有if 语句必须用{}包括起来,即便是只有一句：

if (true){

//do something......

}

if (true)

i = 0; //不要使用这种

对于循环：

//不推荐方式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**while**(index < products.getCount()){

//每此都会执行一次getCount()方法，

//若此方法耗时则会影响执行效率

//而且可能带来同步问题，若有同步需求，请使用同步块或同步方法

}

//推荐方式\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

//将操作结构保存在临时变量里，减少方法调用次数

**final** **int** count = products.getCount();

**while**(index < count){

}

### 异常的捕捉处理

* 通常的思想是只对错误采用异常处理：逻辑和编程错误，设置错误，被破坏的数据，资源耗尽，等等。
* 通常的法则是系统在正常状态下以及无重载和硬件失效状态下，不应产生任何异常。
* 最小化从一个给定的抽象类中导出的异常的个数。对于经常发生的可预计事件不要采用异常。不要使用异常实现控制结构。
* 若有finally 子句，则不要在try 块中直接返回，亦不要在finally 中直接返回。

### 访问控制

若没有足够理由，不要把实例或类变量声明为公有。通常，实例变量无需显式的设置(set)和获取(gotten)，通常这作为方法调用的边缘效应 (side effect)而产生。

一个具有公有实例变量的恰当例子，是类仅作为数据结构，没有行为。亦即，若你要使用一个结构(struct)而非一个类(如果java 支持结构的话)，那么把类的实例变量声明为公有是合适的。

## 约定俗成

### 变量赋值

避免在一个语句中给多个变量赋相同的值。它很难读懂。例如：

fooBar.fChar = barFoo.lchar = 'c';

不要将赋值运算符用在容易与相等关系运算符混淆的地方。例如：

if (c++ = d++) { // AVOID! (Java disallows)

...

}

应该写成

if ((c++ = d++) != 0) {

...

}

不要使用内嵌(embedded)赋值运算符试图提高运行时的效率，这是编译器的工作。例如：

d = (a = b + c) + r; // AVOID!

应该写成

a = b + c;

d = a + r;

### 圆括号

一般而言，在含有多种运算符的表达式中使用圆括号来避免运算符优先级问题，是个好方法。

即使运算符的优先级对你而言可能很清楚，但对其他人未必如此。你不能假设别的程序员和你一样清楚运算符的优先级。

if (a == b && c == d) // AVOID!

if ((a == b) && (c == d)) // RIGHT

### 返回值

设法让你的程序结构符合目的。例如：

if (booleanExpression) {

return true;

} else {

return false;

}

应该代之以如下方法：

return booleanExpression

类似地：

if (condition) {

return x;

}

return y;

应该写做：

return (condition ? x : y);

### 条件运算符"?"前的表达式

如果一个包含二元运算符的表达式出现在三元运算符" ? : "的"?"之前，那么应该给表达式添上一对圆括号。例如：

(x >= 0) ? x : -x

## 21种代码的坏味道

应该在编程中尽量避免这21种“坏味道”。

### Duplicated Code

代码重复几乎是最常见的异味了。他也是Refactoring 的主要目标之一。代码重复往

往来自于copy-and-paste 的编程风格。

### Long method

它是传统结构化的“遗毒“。一个方法应当具有自我独立的意图，不要把几个意图

放在一起。

### Large Class

大类就是你把太多的责任交给了一个类。这里的规则是One Class One Responsibility。

### Divergent Change

一个类里面的内容变化率不同。某些状态一个小时变一次，某些则几个月一年才变一次；某些状态因为这方面的原因发生变化，而另一些则因为其他方面的原因变一次。面向对象的抽象就是把相对不变的和相对变化相隔离。把问题变化的一方面和另一方面相隔离。这使得这些相对不变的可以重用。问题变化的每个方面都可以单独重用。这种相异变化的共存使得重用非常困难。

### Shotgun Surgery

这正好和上面相反。对系统一个地方的改变涉及到其他许多地方的相关改变。这些变化率和变化内容相似的状态和行为通常应当放在同一个类中。

### Feature Envy

对象的目的就是封装状态以及与这些状态紧密相关的行为。如果一个类的方法频繁用get 方法存取其他类的状态进行计算，那么你要考虑把行为移到涉及状态数目最多的那个类。

### Data Clumps

某些数据通常像孩子一样成群玩耍：一起出现在很多类的成员变量中，一起出现在许多方法的参数中…..，这些数据或许应该自己独立形成对象。

### Primitive Obsession

面向对象的新手通常习惯使用几个原始类型的数据来表示一个概念。譬如对于范围，他们会使用两个数字。对于Money，他们会用一个浮点数来表示。因为你没有使用对象来表达问题中存在的概念，这使得代码变的难以理解，解决问题的难度大大增加。好的习惯是扩充语言所能提供原始类型，用小对象来表示范围、金额、转化率、邮政编码等等。

### Switch Statement

基于常量的开关语句是OO 的大敌，你应当把他变为子类、state 或strategy。

### Parallel Inheritance Hierarchies

并行的继承层次是shotgun surgery 的特殊情况。因为当你改变一个层次中的某一个类时，你必须同时改变另外一个层次的并行子类。

### Lazy Class

一个干活不多的类。类的维护需要额外的开销，如果一个类承担了太少的责任，应当消除它。

### Speculative Generality

一个类实现了从未用到的功能和通用性。通常这样的类或方法唯一的用户是testcase。不要犹豫，删除它。

### Temporary Field

一个对象的属性可能只在某些情况下才有意义。这样的代码将难以理解。专门建立一个对象来持有这样的孤儿属性，把只和他相关的行为移到该类。最常见的是一个特定的算法需要某些只有该算法才有用的变量。

### Message Chain

消息链发生于当一个客户向一个对象要求另一个对象，然后客户又向这另一对象要求另一个对象，再向这另一个对象要求另一个对象，如此如此。这时，你需要隐藏分派。

### Middle Man

对象的基本特性之一就是封装，而你经常会通过分派去实现封装。但是这一步不能走得太远，如果你发现一个类接口的一大半方法都在做分派，你可能需要移去这个中间人。

### Inappropriate Intimacy

某些类相互之间太亲密，它们花费了太多的时间去砖研别人的私有部分。对人类而言，我们也许不应该太假正经，但我们应当让自己的类严格遵守禁欲主义。

### Alternative Classes with Different Interfaces

做相同事情的方法有不同的函数signature，一致把它们往类层次上移，直至协议一致。

### Incomplete Library Class

要建立一个好的类库非常困难。我们大量的程序工作都基于类库实现。然而，如此广泛而又相异的目标对库构建者提出了苛刻的要求。库构建者也不是万能的。有时候我们会发现库类无法实现我们需要的功能。而直接对库类的修改有非常困难。这时候就需要用各种手段进行Refactoring。

### Data Class

对象包括状态和行为。如果一个类只有状态没有行为，那么肯定有什么地方出问题了。

### Refused Bequest

超类传下来很多行为和状态，而子类只是用了其中的很小一部分。这通常意味着你的类层次有问题。

### Comments

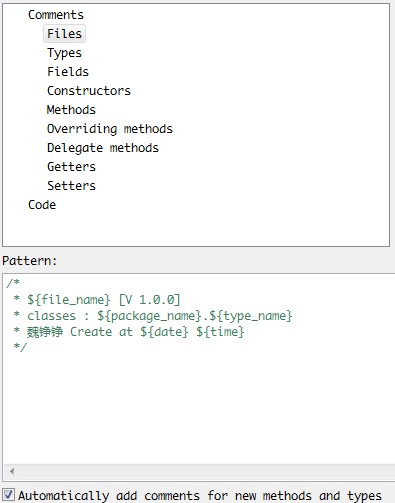
经常觉得要写很多注释表示你的代码难以理解。如果这种感觉太多，表示你需要Refactoring。

## Eclipse配置方法

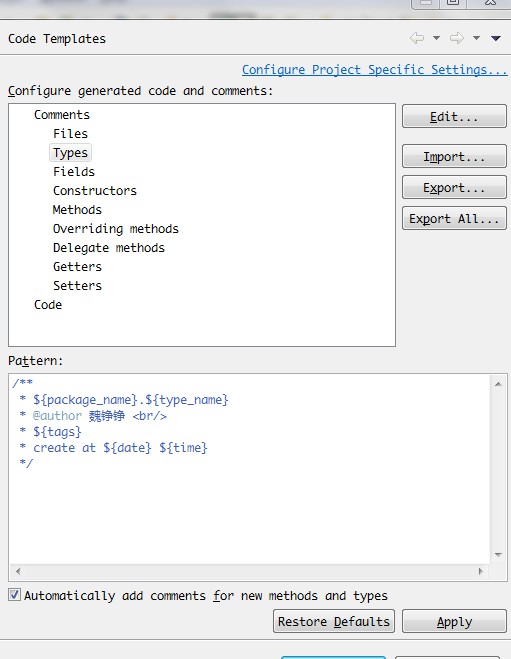
### 注释模板

在eclipse 的preferences 中，选择 java 🡪 code style 🡪code Template

1. 添加文件创建日志模板



2.设置类注释模板



### 导入方法

在eclipse 的preferences 中，选择 java 🡪 code style 🡪code Template 中选择 Import，选择附件中的文件。



**但是注意修改 类注释 和 文件注释 的作者名称为自己的！**

### 格式化模板

在eclipse 的preferences 中，选择 java 🡪 code style 🡪formatter 中选择 Import，选择附件中的文件。



### XML格式化

在eclipse 的preferences 中，选择 xml 🡪 xml files 🡪 xml editor 中 做如下设置

