

1、runtime 的消息发送

简单说就是用[]将消息的接受者和要发送的消息括起来，然后经过编译、链接，在运行时把消息和方法的实现绑定起来，最终所绑定的方法执行完毕。

说到这里就必须说一个非常重要的runtime函数：objc_msgSend，它的参数和返回值如下图所示：

```
OBJC_EXPORT id objc_msgSend(id self, SEL op, ...)
    OBJC_AVAILABLE(10.0, 2.0, 9.0, 1.0);
```

我们在前边已经看过了，当对某个receiver发送消息message即调用某个方法时，其实这个[receiver message]方法调用就会被编译器转化为上图那个函数那样。

具体的发送流程如下:

- (1)、首先根据接收者receiver对象isa指针获取接收者的class类信息。
- (2)、其次, 在Class中会优先在Cache(通常情况下在第一次发送某个消息一次后, 会自动将方法记录在Cache中)中查找方法分发表, 如果找不到对应的方法, 再到methodLists中查找。
- (3)、如果在当前类中都没有找到对应方法, 会通过isa指针找到当前类的父类super_class中查找, 如果找到则执行对应的方法, 如果一直到NSObject类中都没有找到, 则系统会直接crash掉