

《开源软件设计与开发》课程总结

姓名：陈亮

学号：52195100009

1、开源理解

开源是什么？简单地讲，开源包括三个方面的内涵：首先，开源是一个项目 (Project)。作为项目，为了吸引更多的有兴趣且热心的技术的 和非技术的人们的参与，开源往往有其独特的灵活的的项目组织方式和开发流程，这一点和公司截然不同。当然，一般地讲，一个开源项目常常由一个或若干个公司 主导，但绝对不会排斥任何它他组织、公司、以及独立开发者的参与。开源项目的管理团队大多通过民主的方式产生。其次，开源是一个社区 (Community)。作为社区，开源为开发者、测试者、捐赠者、和用户提供了一个由邮件列表、论坛、IRC 和各种会议构成的交流平台。Open Source 中的 Open 不仅仅是开放的代码，同时也是开放的交流的平台。只要本着相互尊重的原则，技术的、开发的、测试的、使用的、管理的几乎所有的问 题都可以是讨论的对象。大家一起出主意、想办法，从各个方面为开源贡献力量。最后，开源是一个产品 (Product)。很多时候，开源发布的产品难以满足 用户的需求。所以，在不违反相关许可证(License)的条件下，有些公司对其加以定制，就变身为自己的产品或解决方案。当然，有些公司也会反哺开源的 发展。这是一个双赢的良性循环。几乎所有的开源项目都有相关的产品发布。这样的例子可谓举不胜举。Linux 的产品化就是一个最经典的例子，可以说，如果 没有 Linux 的产品化，也不会有 Linux 开源的枝繁叶茂。另外的例子还有 Eclipse 的各种衍生产品。而 OpenOffice.org 的分裂和衰落 也许是其产品化不够多不够好导致的。在我们这个神奇的国度，据说有一个绝顶聪明的院士，把国外的一个开源项目发挥到了极致的水平，竟以此荣获了国家自然科 学一等奖，令人叹为观止，不服不行。

重要的是，开源是一个自由的世界。人们可以自由地加入或退出社区，自由地讨论各种问题，发表各种建议。开发者可以自由地学习开源的代码和技术，用户可以自由地使用开源产品。有了开放的代码，在不违背开源代码和产品的许可证的条件下，可以自由改写、删除、增加开源产品的功能。公司和组织也可以 自由地利用开源的代码和技术，自由地出售开源的产品。正如上文所述，开源鼓励公司参与的产品化。人人为我，我为人人，这也许可以作为开源的自由的真谛，不 过，这实在是太美好了，美好得简直让人难以置信。回到现实，自由的愿景无论多么令人向往，一个开源项目/社区的成败最终还是系于民心士气，若自由的力量仍 然不能唤起人们参与的热情，那么这个开源社区/项目存在的理由和价值就大大的值得怀疑了。

另一方面，更为重要的是，有论者认为，开源本身就是一种免费商业模式，此言不虚也。这就如同正在被互联网公司演绎得如火如荼的免费商业模式 一样。比如，我们虽然并没有为每次的 Google 搜索买单，但我们的搜索行为会作为大数据的一部分最终转化为 Google 的广告收入。拥有足够多的用户才 是这种商业模式得以成功的关键所在。同样地，开源项目的源代码和最终的产品都是免费的，开放的，可以被自由地而不是任意地使用。开源的商业模式包括通过基 金会募捐，向用户提供技术支持服务而收取费用，另外，许多公司在做开源项目产品化

的同时也向开源直接贡献开发和测试资源，这其实也是一种资助行为。当然，正如上文所言，得到大量的免费用户的支持，这种开源商业模式才有可能取得成功。

仅看到开源免费的好处，而无视开源的自由的力量，即使从纯功利的角度来讲，也绝对是一种短视的行为。对于正在使用开源的公司而言，积极的参与开源社区的建设起码可以从以下两个方面获益：第一，对开源的贡献越多，影响就会越大，从而产生良好的广告效应。通过开源，能够更好地展示自己的技术、产品和解决方案，并赢得用户的信赖。第二，如果实力足够强，有能力主导开源项目的开发方向，就可以更好的汇聚开源社区的资源来完善自己的产品，这给公司带来的好处自然是不言而喻的。对于程序员来讲，参与开源的最大好处就是贡献所得到的成就感。在 IBM 工作的时候，我所在的产品线 Symphony 是基于 OpenOffice.org 的办公套件，当时，我开发了一个回退字体(rollback font)快速匹配的算法，当用户为文本指定的字体在系统中不存在时，该算法可快速地从系统中找到一个最合适的替代字体，这可以大大提高文本的渲染速度，改善文本的显示质量。我把这一算法成功地提交给了 OpenOffice.org。我清楚地知道，用户每次使用 OpenOffice.org 打开编辑一个文档时，都可能运行这个算法，这种成就感便油然而生。当然，令人遗憾的是 OpenOffice.org 分裂了。不过 libreoffice.org 依然还继续存在。

其实，阻止国内程序员参与开源的一个重要的原因不是技术能力的限制，而是英语水平的限制。学了那么多年的英语，即便是得到了四六级证书，也会发现学的那点哑巴英语根本派不上用场。语言不通所导致的交流不畅是一个艰涩的困难，但远远小于心中对外部不可知的世界和不可控的变化的畏惧所产生的苟且偷安的惰性思想的障碍。我无意在这里讨论如何提高个人的英语水平，只是想强调，有志者事竟成，一个有出息的程序员，如果心胸足够的开放，对未知的领域充满了好奇和向往，英语就绝非不可攻克的堡垒。况且，国内的程序员最担心的是听力和口语，而大多时候，开源社区都是通过书面的邮件来沟通。

2、开源贡献

最开始的一次在 MATLAB 小论坛协作完成一个算法程序，刚接触 MATLAB 与学术论坛不久。

在协作过程中，针对大家提出的一段代码，看了书籍之后，发现有一部分的迭代过程出错了，于是高兴的提出了新的方案。具体形式如下：

```
%计算 d_Wjk(输入层-隐含层权值修正)
temp=d_mymorlet(net_ab(j));
for k=1:M
    for l=1:N
        d_Wjk(j,k)=d_Wjk(j,k)+(yqw(l)-y(l))*Wij(l,j);
    end
    d_Wjk(j,k)=-d_Wjk(j,k)*temp*x(k)/a(j);
end
%计算 d_b(输出层阈值修正)
for k=1:N
    d_b(j)=d_b(j)+(yqw(k)-y(k))*Wij(k,j);
```

```

end
d_b(j)=d_b(j)*temp/a(j);
%计算 d_a(隐含层阈值修正)
for k=1:N
    d_a(j)=d_a(j)+(yqw(k)-y(k))*Wij(k,j);
end
d_a(j)=d_a(j)*temp*((net(j)-b(j))/b(j))/a(j);
end
%权值参数更新
Wij=Wij-lr1*d_Wij;
Wjk=Wjk-lr1*d_Wjk;

```

这部分代码具体逻辑如下：

- 1.计算组合值
- 2.计算激励函数计算之后的值
- 3.分别记录 1 和 2 中的值并存储
- 4.根据反向迭代公式不断迭代权值

问题在于在读取过程中，由于网络结构的最后一层通常是没有激励函数的，所以最后一层网络不能沿用之前的迭代计算方式。若直接沿用的话，会导致输出结果收敛速度很慢甚至无法收敛。

第一次提交

这次由于是在自己的电脑上编写的，很多参数不统一。

%calculation of morlet Or mexican wavelet output

```

for p=1:P- 1
for j=1:n -1
u=net(p,j);
u=(u-b(j))/a(j);
phi(p,j)=cos(1.75*u)*exp(-u*u/2); %morlet wavelet
%phi(p,j)=(1-u^2)*exp(-u*u/2); %mexican hat wavelet
end
end
u=(u-b(n))/a(n);
phi(n,n)=w(n,n)*u;

```

之后收到回复告知代码格式不统一，建议阅读相关指导再进行修改。

第二次提交

这次编写程序的时候，仔细阅读了论坛内一开始就规定的一些基本要求，并按要求更改了自己参数名称进行提交。

大概过了一天之后收到回复说，仔细阅读过修改意见，但是再提交过程当中，具体要修改的问题以及没有对应的代码注释。除此之外，附加建议，提交的时候最好附上自己的相关信息，便于后期问题的反馈。

第三次提交

这次提交之后，完全按照之前阅读人的要求与建议进行修改并提交。

一天之后收到邮件，回复阅读并验证了提交的程序，效果较好，并表示感谢。

3、课程反馈

- 1) 如若能现场演示一次如何进入一个开源项目以及简单的基本操作
- 2) 对于开源的深层次理解可以融入到具体工程中来介绍，没有怎么接触过开源的学生对开源中的哲学其实并没有太多兴趣

4、参考文献

- [1] <https://www.oschina.net/news/60718/what-is-open-source-and-my-open-source-experience>