

《开源软件设计与开发》 课程总结

1. 开源理解

学习并了解了开源软件的历史：

上世纪七八十年代，随着知识产权对软件保护的确立，在很大程度上促进了软件产业的迅猛发展，对软件产品的独占权给许多软件公司(特别是大型软件公司)带来了丰厚的利润，极大提高了它们开发新软件的积极性。另外，由于赋予软件公司对其开发软件的独占修改权，使得同一种软件的不同版本之间和同一系列的不同软件之间的兼容性加强了，易于实现对文档的互相调用。

但是，随着软件业的发展，传统的知识产权模式已经越来越显出其不足之处。主要表现在以下两方面：一是软件成果独占权带来的弊端。基于知识产权保护的独占权成为其他厂商的市场“进入壁垒”，在没有替代产品的情况下极易容易形成了事实的垄断。二是源代码保密带来的弊端。由于软件公司对源代码的保密，使得软件的开发被局限于某一公司的内部，而不是像过去那样，软件技术在专家学者之间的普遍交流。这造成了重复劳动，而且对源代码的保密使得很难集众人之力共同对软件性能及其安全性进行改进。

上述弊端，特别是个别厂商对软件开发技术的掌控引起了软件用户以及计算机专家的不满。在这样的背景下，诞生了自由软件运动和开放源代码运动。创造了一种有别于传统的知识产权保护的软件发行模式。避免垄断、加强软件技术交流与合作的“自由软件”和“开源软件”模式。

比“开源软件”一词出现更早的是“自由软件”(“free-software”)。自由软件诞生的目的是要打破商业软件占主导地位的格局。这里的“自由”体现在软件知识产权保护层面对软件使用者许可的可自由进行运行、复制、散发、学习和改进该软件的行为。能被称为“自由软件”的程序需要满足如下要求：被许可人可以自由分发软件副本；可以就该副本进行修改并分发该修改过的副本；可以就分发行为进行收费。

但“自由软件”中的“自由”(free)一词容易引起人们的误会。因为“free”同时也有“免费”的意思。同时，早期的自由软件的许可规则也对商业应用存在着相当程度的敌视。这些极大地阻碍了商业界对它的接受。随着自由软件世界与商业社会的融合，自由软件对待商业挑战的态度发生了转变。于是，人们开始越

来越多地使用“开源软件”这一较为中性、意识形态较少的术语。

关于“开源软件”与“自由软件”的差别，从不同的视角出发可以得出不同的结论。从法律的角度看，主要体现在在许可证对权利义务的规定的严格程度的不同。

开放源代码运动实际上是一个描述性的统称，是指以 Linux 为代表的 GNU 自由软件计划、Apache 开源软件计划、开放源代码首创行动 Open Source Initiative 等开源软件计划的统称。可以说，开源软件模式的诞生就是对传统商业软件模式的反叛，至少标志着软件生产已经开始突破传统知识产权保护的束缚。作为开源软件典范的 Linux 系统软件也已成为同 Windows 系统软件分庭抗争的力量，引起计算机产业、经济学界和法学界的广泛关注。

开源软件诞生之后得到蓬勃发展，开源软件的种类、支持开源软件的厂商都在不断增加，各国政府也从信息安全的角度开始重视开放源代码操作系统软件并给予一定的优惠政策，就连软件巨人微软公司也在开放源代码运动的压力下，不得不调整自己原来鼓手的封闭软件源代码的一些战略。开源软件蓬勃发展的标志不仅仅在于开源软件的市场占有率，另外还包括传统信息产业制造商对开源软件的不重视和支持、各国政府的重视等等。

开源软件的特点就是要保证使用人对源代码的可获取性。为了保证任何人能够得到源程序或者在需要的时候能够得到源程序，保证任何人能够修改开源软件或将开源软件的一部分用于新的开源软件以及保证任何人知道他们能够做这些事情，传统的许可模式已经无能为力。开源软件许可证以一种并不违反知识产权框架、但却与传统许可反其道而行之的面目出现。开源软件许可证做出如下规定：禁止任何人承认其他被许可人的权利，或者要求其他人放弃这些权利。如果被许可人要再发布该软件的副本，他就将开始承担承担义务。在这第二个被许可人再对外发布该软件的副本时，这个义务又被施加给他，以此类推。这就是开源软件许可证最典型的作用，开源软件传播越广，受益者越多，承担义务者也就越多。

传统的源代码传播途径是以纸介质或磁盘为媒体的，传播速度和范围都十分有限，不能及时反馈和公开程序高手们修改与补充的代码，讨论的范围就更狭窄了。互联网的出现充分缩短了交流的时间和空间，开源软件就是借助于互联网发展壮大。

开源软件许可证正是在这样的条件下诞生的，开源软件许可证伴随源代码在网络上传播，为开放源代码运动保驾护航。从许可证的性质和适用范围来讲，开

源软件许可证和传统的软件许可证没有任何不同，只是在软件许可的授权范围上不同，可以毫不夸张地说，开源软件许可证和传统的软件许可证一样，是维持和规范是软件产品最重要、最得力的工具。无论从内容上还是形式上看，开源软件许可证都具备合同的特征。[6]开源软件许可证，从形式上来看，具有格式合同的法律性质，应纳入合同法的调整范围。[7]来自于不同国家和地区的开源许可证有许多共同的特点，但也有一些细微的不同。其中最有影响力的是开放源代码首倡行动(Open Source Initiative, OSI)的开源软件许可证认证制度，并且将开源软件许可证的认证同是否是开源软件联系起来，实现 GNU、Apache 等开源软件或自由软件社区的交流与良性互动。

2. 开源贡献

TiDB 的向量化计算是在经典 Volcano 模型上的进行改进，尽可能利用 CPU Cache, SIMD Instructions, Pipeline, Branch Predication 等硬件特性提升计算性能，同时降低执行框架的迭代开销。

我实现了对 FloorDecimal 到 Decimal 的向量化实现，虽然最初有些许错误，但是在 Reviewers 的帮助下，成功解决了一系列问题。

链接地址：<https://github.com/pingcap/tidb/pull/13409>

3. 课程反馈

本课程注重目标教学，体现教学评的一致性，目标达成度高。

能根据课程标准，适时开发和利用课程资源，注重联系学生的生活实际。

教学信息多项交流，互动充分，反馈及时。

老师在课堂中能够充分扮演组织者、引导者和合作者的角色，不是传授即时的方法，而是教给学生解决问题的策略。

让学生在具体的操作活动中获得知识，体验知识的形成过程，获得学习的主动权。

4. 参考文献

- [1] Carl Mitcham. Convivial Software: An End-User Perspective on Free and Open Source Software. Ethics and Information Technology 11 (4):299-310. 2009.
- [2] Gianluca Miscione & Kevin Johnston. Free and Open Source Software in Developing Contexts. Journal of Information, Communication and Ethics in Society 8 (1):42-56. 2010.

- [3] Simon Marginson. Open Source Knowledge and University Rankings. Thesis Eleven 96 (1):9-39.2009.
- [4] Antonio Marturano. When Speed Truly Matters, Openness is the Answer. Bioethics 23 (7):385-393.2009