

2月2 2014

如何写好一篇论文



其实身作为一名将来要成为码农的软工master，学术活动基本上是与我们的无关的，而与写paper也几乎是绝缘的。然而因为读书报告的缘故，也是寥寥看了几篇paper，尤其是Google的那三篇牛文，更是好好的拜读了一番。读完之后，除了对GFS、MapReduce、BigTable有了些了解外，倒是对于这些paper的行文风格甚是感兴趣，觉得这些paper的行文似乎都是一脉相承，但是其思路倒是很是清晰明了。

今天闲来无事，把之前从网络上淘来一份slide给看了，主题就是讨论如何写好一篇论文的。至此想起之前的那些牛文，顿时明白了那些行文风格是从何处而来的了。于是，也有了把这个slide写成blog的想法。

这篇文章主要是把slide中的我认为比较重要的部分提取出来予以整合以实现共享吧。

首先，我们明确一下写paper的目的，按照国内这种功利的学术氛围，paper无非是用来实现各种利益的工具而已。然而，paper的真正的目的应该是交流思想的，把我们的对于某一问题的思想传递给别人。正如slide中的作者所述：

The greatest ideas are (literally) worthless if you keep them to yourself.

对于写paper的方式，原作者给出了两种方式：

- 1.Idea -> Do Research -> Write Paper
- 2.Idea -> Write Paper -> Do Research

而且，原作者似乎比较倾向于第二种方式，理由无外乎借助外部力量实现研究的明确性。但是，由于我没有写过paper的经历，总是觉得的第一种方式才是合乎逻辑的，或许，原作者的Write Paper只是编写paper吧，并不是将其正式的发表出来，暂时只能这样猜想了。

如上所说，paper的真正作用是传递思想，那么我们该怎么把我们的思想传递给读者呢？当然是要有合理明了的逻辑顺序。因此，我们有着以下的要点和行文思路：

- 现在有个难题，我们需要解决它。
- 这个问题嘛，其实很有意思的，也是很有用的。
- 当然，这也是一个很难的尚未解决的问题，所以要我们来解决。
- 我现在找到一个解决方案。
- 这是我的方案的实现，这里详细的介绍了我的方案的实现，而且我还给了充分的数据哦！
- 其他人也对这问题给出了方案？好的，我的方案比他们的好多了，当然也是存在写不足的嘛！

好了，行文思路我们都有了，剩下来就是实现啦！OK，我们为的文章编写了以下的结构：

- 摘要(4句话左右)
- 简介(1页纸)
- 问题描述(1页纸)
- 我的方案(1页纸)

- 方案的具体实现情况(5页纸)
- 其他人的类似工作(1-2页纸)
- 总结和未来规划(0.5页纸)

关于摘要，我们有下面的要求：

- 摘要放在最后写，虽然它排在最前面
- 摘要的好坏决定了paper是否会被其他人阅读的
- 摘要的结构遵循四句话结构：
 - 陈述问题
 - 说明问题的意义所在
 - 说明我们的方案已经完成的目标
 - 说明别人能根据我们的方案还能做些什么

写完摘要，我们就要写简介了，简介的主要要点如下：

- 描述问题
- 阐述我们对该问题的解决做出了那些贡献：
 - 用列表清楚的列出我们的贡献
 - 我们的贡献列表其实就是论文的大纲，我们的paper在后续中要一一予以论证的

接下来就是整个paper的主体了，问题+我们的方案+详细实现：

- 此处不要用引用的方式向读者介绍方案，读者很难的理解我们的真正思想
- 具体描述方式：
 - 描述问题及其意义
 - 描述我们的方案
 - 证明我们的方案，解释我们是如何具体实现的
- 使用简单的案例向读者解释，复杂的公式谁都看着头痛

写完整个paper的主要部分，剩下的就不多了。对于同一个问题，我们给出了方案，别的人也说不定有其他的方案，那么，我们就要比较一下，以显出我们的优势。我们的方案肯定也是借助了外部的其他人的工作成果的，那么我们还要在相关工作予以引用说明啊。

- 如果我们借鉴了别人的成果，那么我们就要予以承认的
- 大度的竞争，可以请同方向的人对于paper草稿进行review
- 承认方案中的不足部分
- 我们的思路和想法必须自己的，若有冲突和重合，就要进行引用

这个slide中大致给出了这些思路，若是想要看具体的实践，可以推荐Google的那些paper，这些paper都是很好遵循以上的原则的，值得一读。

PS：参考的slide可以到此处[下载](#)

[学习](#)
[论文, 写作](#)

© 2015 crAzyli0n