

撰写技术报告

卡约德·奥涅雷蒂

介绍

- 技术报告的目的
 - 传达技术信息和发现的文档
 - 呈现分析、研究或实验结果
 - 提供建议或解决方案

技术写作

- 期刊论文
- 论文
- 论文
- 报告

技术报告的关键要素

· 扉页 · 摘要/

执行摘要 · 目录

· 介绍

· 文献综述

· 方法论 · 理论
论与分析 · 实验程
序

· 结果与讨论

· 结论 · 致谢 · 参

考文献

· 附录

写作技巧

- 检查拼写 · 检查语法 · 尽量减少

- 缩略词的使用 · 如果需要缩略词,请始终在第一次使用

- 对所有方程、表格和图形进行编号。 · 所有表格和图形必须有标题。 · 所有数字必须有标记轴 · 所有数量必须有单位 · 尽量避免脚注

写作风格

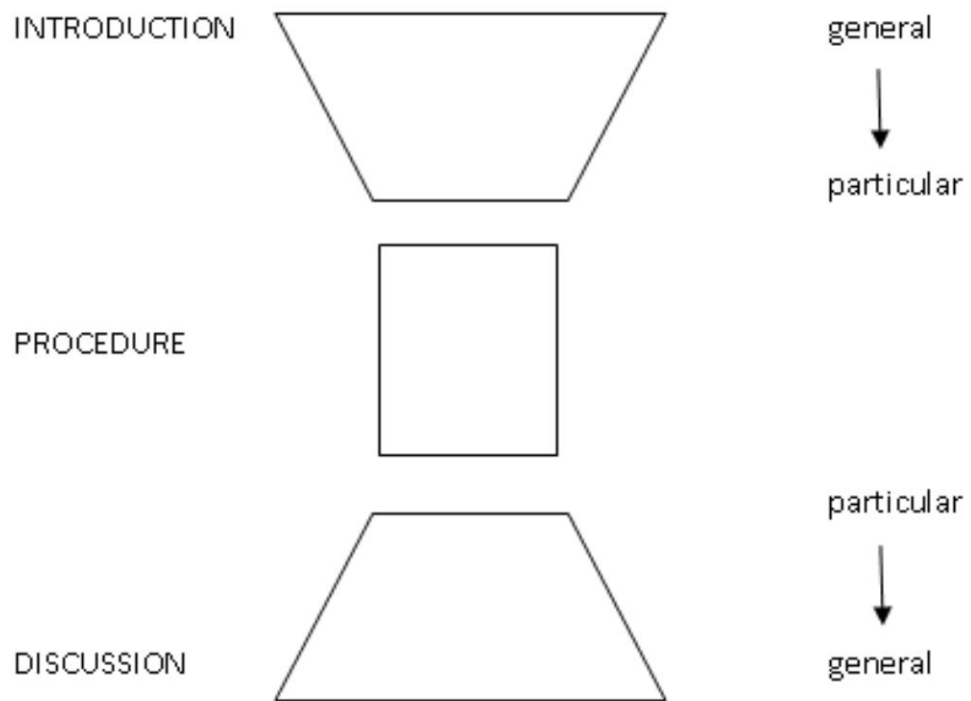
- 取决于观众
- 更生动的写作（通常首选）
 - 第一人称、主动语态、过去/现在时
- 更正式的写作
 - 第三人称、被动语态、过去/现在时
- 切勿使用俚语

写作风格

·使用第一人称、主动语态、过去时或第三人称
人称、被动语态、过去时

- 不推荐:通过在三氯乙烯中煮沸来清洁砷化镓基材。
- 不推荐:我通过在三氯乙烯中煮沸砷化镓基材来清洁它们。
- 可接受:砷化镓基底已清洁
通过在三氯乙烯中煮沸。
- 推荐:我们清洁了砷化镓
通过将底物在三氯乙烯中煮沸来去除底物。

组织



研究论文的整体组织 (Hill et al., 1982)

撰写报告：一种方法

- 结果第一
 - 结果是论文的核心 · 首先分析和理解数据
 - 结果部分包括：
 - 图/图/图（带标签、标题和标题） · 您未预料到的数据 · 您对图的描述 · 无结论

撰写报告：一种方法

- 结果部分：
 - 使用表格和图表
 - 考虑将大量原始数据、详细推导或代码移至附录
- 绘制线条清晰的绘图方法应该被考虑
- 结果应与理论进行严格比较
- 考虑理论和工程公差的限制

撰写报告：一种方法

- 讨论中发生了什么？
 - 讨论与引言相关
 - 谈论你如何以及为何证实或未证实你的假设
- 意想不到的结果
- 在这里推测！
- 声明以引言中的结果和背景材料为基础

撰写报告：一种方法

- 现在您已准备好进行介绍 · 简要背景,足以理解您的**假设**
 - 陈述你的假设和结论
 - “引言”不能替代报告,因此不能替代报告。
呼应摘要
 - 这里是背景、与之前工作的关系、总体目标和方法的地方
- 下一页:标题、摘要、结论和其他部分

封面

- 报告标题
 - 标题为调查区域提供易于理解的标签
- 作者姓名
- 日期
- 组织/机构

摘要/执行摘要

- 摘要是一篇小型论文（通常在 200 字左右）
- 将其视为忙碌读者的报告的替代品:如果您读者只能访问摘要？
 - 目的、发现、影响
- 句子第一:扩展标题
- 第二句话:为什么完成这项工作
- 其余部分:主要结果,适当的数字、结论、建议

介绍

- 该主题的背景信息
- 报告的目标和范围

服务于介绍的主要目的的句子

示例 :Savage, S. Eraser:用于多线程程序的动态数据竞争检测器。 ACM 计算机系统汇刊,15 (4) 391-411

描述一下你的领域：

多线程已成为一种常见的编程技术。

解释为什么你的问题很重要

不幸的是,调试多线程程序可能很困难。

总结之前的研究：

John Ousterhout 很好地总结了使用线程的困难。

提出您的解决方案：

在本文中,我们描述了一个名为 Eraser 的工具,它可以动态检测多线程程序中的数据争用

结论

- 类似于摘要或执行摘要
- 必须简洁
- 强化讨论中形成的关键想法 · 包括对未来工作的建议,例如

实施

设计的

- 不要引入新信息

方法

- 用于进行研究或分析的方法的详细描述
- 包括数据收集、实验设置、使用的工具等。

理论与分析

- 简要描述与工作相关的理论 · 提供设计方程 ·
包括计算和计算机模拟结果
- 提供所有关键参数的值 · 陈述所有假设

实验步骤

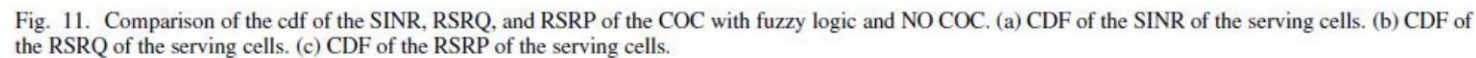
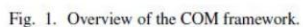
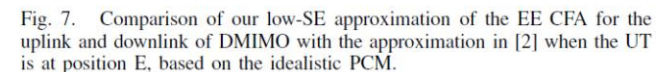
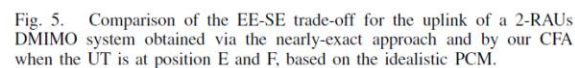
- 描述设备和材料
 - 此处显示仪器图（添加照片）
 - 打开实验设计概述
- 显示测试设置 ·

此部分应允许任何电气或计算机工程师复制您的结果：

- 重复实验 · 验证实验设计

图表

- 每个图必须有标题
- 所有表格必须有标题
- 图/表是在文中提及之后放置的。
文本
 - 必须提及/讨论所有内容
 - 总结文本中的数据
- 先制作图/表,然后插入正文
- 将图/表编号放在标题旁边,并将其放在标准位置
- 不要以缩写开头句子:Figure vs. Fig。



表格示例

TABLE I
MDT REPORTED MEASUREMENTS

Measurement	Description
Location	Longitude and latitude information
Serving cell information	E-UTRAN cell global identification (ECGI)
RSRP	Reference signal received power (RSRP) in dBm
RSRQ	Reference signal received quality (RSRQ) in dB
Neighboring cell information	Three strongest intra-LTE RSRP, RSRP information

TABLE II
PARAMETERS FOR THE SYSTEM AND POWER MODELS

Realistic PCM [8]–[10]		System Parameters	
Parameter	Value	Parameter	Value
P_{0_u}	24.8 W	B	10 MHz
P_{0_d}	59.2 W	N_0	−169 dBm/Hz
Γ_{BS}	2.8	L_0	34.5 dB
P_{cr}	0.1 W	η	3.5
P_{ct}	0.1 W	D_0	1 m
Γ_{UT}	100 %	P_{\max} (Uplink)	27 dBm
ϕ	0.5	P_{\max} (downlink)	46 dBm
\max_{dl}	24	Fading	Rayleigh flat fading
p_{dl}	1 W		
c	1 W		
p_b	300W		
Ag_{\max}	24 Gb/s		

TABLE II
SIMULATION PARAMETERS

Parameter	Value
Tx Power Control BS	46 dBm
Tx Power Data BS	23 dBm
Path loss model	Friis spectrum propagation
Mobility model	pedestrian, speed 3 kmph, 60 kmph
UE distribution	Uniform random distribution
Scheduler	FFR
Shadow Fading	Log-normal, std = 2-10dB
AMC model	4-QAM, 16-QAM, 64 QAM
Macro cell layout	radius:500 m
Bandwidth per plane	5 MHz
No. of RBs	25; RBs per RBG:2
Antenna gain (Normal Scenario)	18 dBi
Antenna gain (Outage Scenario)	-50 dBi
MDT reporting interval	240 ms
Minimal sensible signal strength	-107.5 dBm
Detection threshold μ	0.5
Detection window size N	10
Grey weighting factor α	0.5
SINR threshold	-6 dB
Actions (Control BS power)	0 – 46 dBm per RB: Granularity 0.5 dBm
Actions (Data BS power)	0 – 23 dBm per RB: Granularity 0.5 dBm
Actions (tilt)	0° – 15°: Granularity 0.5°
Parameters τ, β, γ	0.1, 0.5, 0.98
Simulation time	10 minutes

O. Onireti,F. Heliot and MA Imran, “分布式 MIMO 系统的能源效率-频谱效率权衡”,载于 IEEE 通信交易,卷. 61,没有. 9,第 3741-3753 页,2013 年 9 月,doi:10.1109/TCOMM.2013.071813.120823.

O. Onireti 等人,“密集异构网络的小区中断管理框架”,载于 IEEE 车辆技术汇刊,第 1 卷. 65,没有. 4,第 2097-2113 页,2016 年 4 月,doi:10.1109/TVT.2015.2431371.

致谢

- 记录那些需要确认的人 写日记,这样你就不会忘记任何人
- 包括:您的赞助商、外部来源（公司或机构）、校园内的其他部门、团队之外提供帮助的个人
- 简洁的

“产生这些结果的研究已根据赠款协议 n 247733-项目 EARTH 获得了EC 第七框架计划 FP7/2007-2013 的资助。”

参考

· 报告中引用的来源清单 · 已开发出多种格

式。选择您喜欢的一个,例如
IEEE 事务格式

· 确定顺序,例如它们在文本中出现的顺序 · 始终提供完整的参考文献,以便其他人可
以找到该项目

参考文献（格式）

书

[1] JK 作者, “书中章节标题”, 在他出版的书的标题中, 第 x 版。
出版商所在城市（仅限美国州）, 国家/地区: 缩写。出版商, 年份, 章节。 x, 秒。 x, 第 xxx-xxx 页。

会议论文[2] JK 作者,

“论文标题”, 发表于会议缩写名称、会议城市、缩写。州、国家、月日、年份、论文编号。

期刊

[3] JK 作者, “论文名称”, 缩写。期刊名称, 卷。 x, 没有。 x, 第 xxx-xxx 页, 缩写。月, 年。

<https://ieeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/IEEE-参考指南.pdf>

附录

- 其他支持/补充材料 · 包括数据、图表、证明、图表等。

抄袭

- 切勿在没有给予适当的帮助的情况下接受他人的工作信用
- 切勿逐字逐句摘录句子/段落文学
- 如果您认为必须使用逐字记录的材料,请使用引号和参考文献。少做一点吧!
- 有些搜索引擎可以查找逐字材料是否被盗。教授们会让这样做的学生失望。随后可能会采取额外的纪律处分。

语言和风格

- 使用清晰简洁的语言
- 避免行话,但包含必要的技术术语
- 保持正式的语气和客观的观点

视觉元素

- 使用表格、图表和视觉效果来支持数据和调查结果
- 确保呈现视觉信息的清晰度和准确性

格式和演示

- 使用一致且专业的格式风格
- 注意标题、副标题和编号
- 校对语法、拼写和格式错误
- 确保适当的间距、字体大小和页边距

有效技术写作的技巧

- 了解报告的目的和目标受众
- 在撰写之前计划和概述报告
- 使用逻辑结构和清晰的标题
- 进行修改和编辑,以实现清晰、连贯和准确

参考

- William Strunk 和EB White, 《风格的元素》(纽约:Macmillan,2000年)。
- HR Fowler, 《Little, Brown 手册》(波士顿:Little, Brown and Company,1980年)。
- GL Tuve 和LC Domholdt, 《工程实验》(纽约:McGraw-Hill Book Co.,1966年)。
- Craig Waddell, 《基本散文风格和结构》(纽约特洛伊:伦斯勒出版社,1990年)。

-
- Joseph Williams, 《风格:清晰和优雅的十堂课》(格伦维尤,伊利诺伊州:Scott,Foresman,1981年)。
 - ECE 部门, “技术报告写作”,2011年。