



# 作业要求



## 作业要求

1. **作业篇幅**: 中英文书写, 5000字/词以上, 使用给定模版
2. **提交时间**: 11月21日19:59前
3. **提交方式**: PDF格式, 命名为“学号+姓名”; 暂定Moodle提交, 若有变动, QQ群及时通知
4. **课堂报告**: 有兴趣的同学可参与课堂报告, 根据报告及作业质量期末酌情加分, 报告时间后续通知
5. **选题要求**: 从三个方向任意方向中选择一个课题, 并且要求与大作业方向不一样

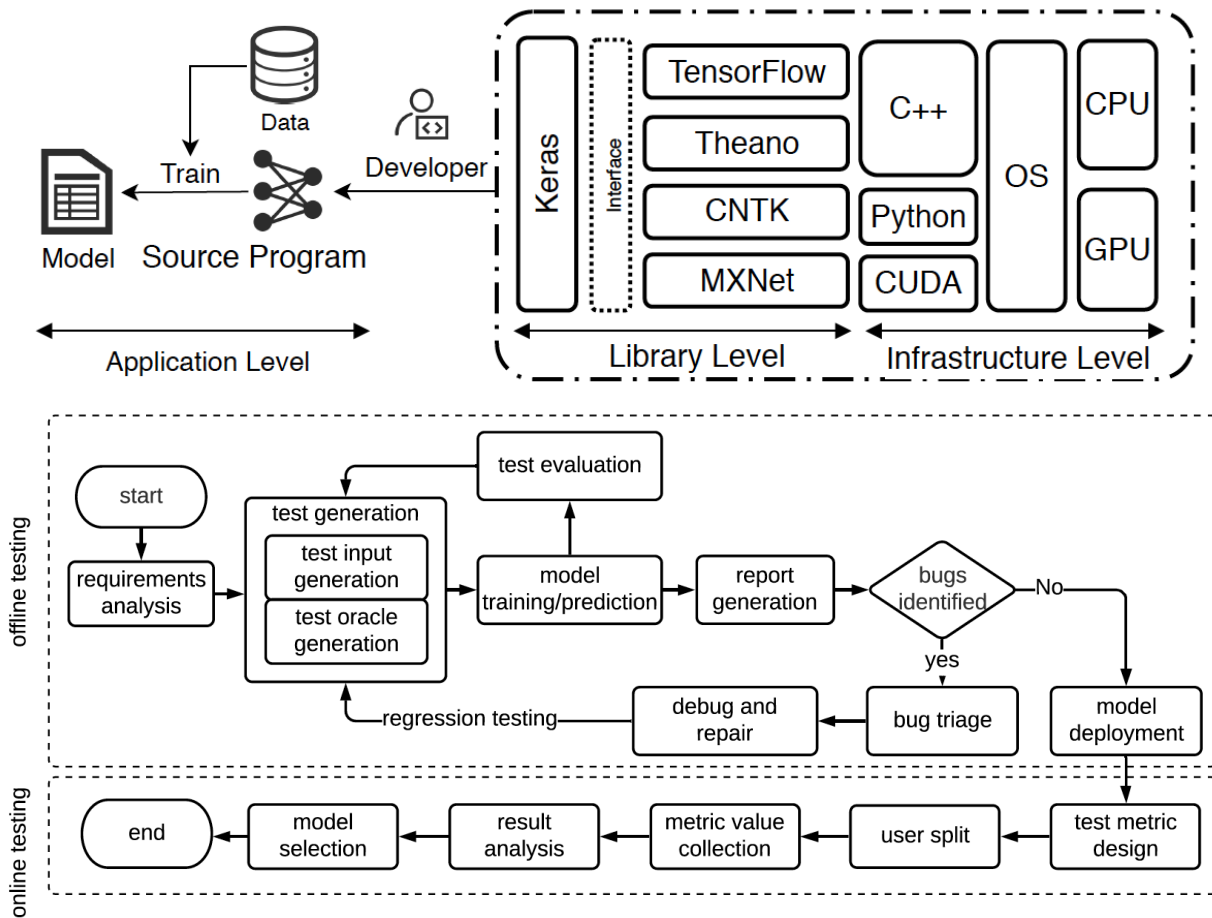


# 文献综述 AI测试选题

南京大学 软件学院 iSE实验室



# 深度学习与AI测试





# 目录

01. Image Augmentation

02. Text Augmentation

03. Lidar Augmentation

04. Testing for DL Frameworks  
/Libraries



01

# Image Augmentation



## Image Augmentation

- 图像扩增的技术种类：图像处理？对抗？噪声？ .....
- 图像扩增的对比：每个技术的优劣势
- 图像扩增的应用场景：医疗、交通、政务 .....
- 图像扩增的评估选择：精度优先？健壮性？ .....\*（实验证明）
- 图像扩增的理论依据：为什么可行？（理论证明）
- 图像扩增的应用价值：学术价值？工业价值？



02

## Text Augmentation



## Text Augmentation

- 文本扩增的技术种类：词向量？对抗？结构不变？ .....
- 文本扩增的对比：不同扩增手段擅长处理的问题是什么？
- 文本扩增的应用场景：翻译机测试、问题生成.....\*
- 文本扩增的评估选择：相似树？向量距离？ .....
- 文本扩增的理论依据：为什么可行？（理论证明）
- 文本扩增的应用价值：学术价值？工业价值？





03

## Lidar Augmentation



## Lidar Augmentation

- 雷达扩增的技术种类：GAN？对抗攻击？噪声？ .....
- 雷达扩增的对比：不同扩增手段应用于激光雷达点云的优劣势与问题是什么？
- 雷达扩增的应用场景：自动驾驶、军事探测、物体建模.....
- 雷达扩增的评估选择：实例分割、3D物体检测、模型分类与检索.....\*  
(实验证明)
- 雷达扩增的理论依据：为什么可行？
- 雷达扩增的应用价值：学术价值？工业价值？



## Lidar Augmentation

- 参考资料

<https://en.wikipedia.org/wiki/Lidar>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Point\\_cloud](https://en.wikipedia.org/wiki/Point_cloud)

<http://lidarview.com/>

<http://www.cvlibs.net/datasets/kitti/>

<http://modelnet.cs.princeton.edu/>

Review: Deep Learning on 3D Point Clouds

<https://www.mdpi.com/2072-4292/12/11/1729/htm>



04

## Testing for DL Frameworks/Libraries



## Testing for DL Frameworks/Libraries

- DL框架/库简化了开发过程，提供了大量算子/接口/组件.....
- DL框架/库的缺陷有何影响：崩溃？计算错误？ .....
- DL框架/库的缺陷由何产生：精度不够、算子不支持.....
- DL框架/库的缺陷如何触发：测试输入？启发式引导？ .....
- DL框架/库的缺陷如何捕获：崩溃检测？差分测试？ .....
- 测试DL框架/库的局限性：测试预言？效率？ .....



<https://docs.qq.com/sheet/DTWVWUIFmeW9va2hj>

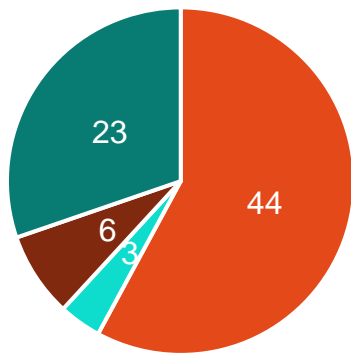
[illegible]



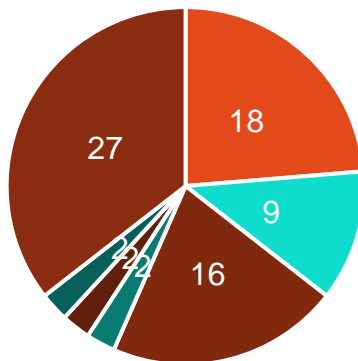
# 论文列表



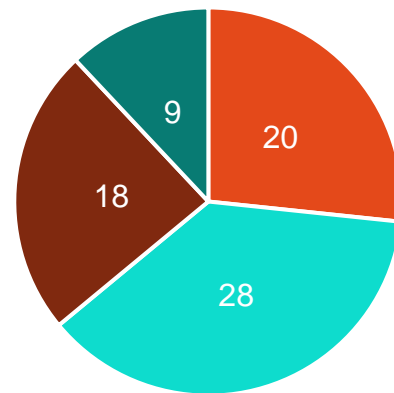
<https://docs.qq.com/sheet/DTWVWUIFmeW9va2hj>



- Image Augmentation
- Text Augmentation
- Testing for DL Frameworks/Libraries
- Lidar Augmentation



- AAAI
- ACL
- CVPR
- ECCV
- ESEC/FSE
- ISSTA
- 其他



- 2021
- 2020
- 2019
- 其他



## AI测试助教联系方式

刘佳玮                      eudemoniajw@gmail.com

刘关迪      MF21320099@smail.nju.edu.cn

欢迎感兴趣的同学  
加入我们研究小组一起搞科研！