

课程大作业要求说明

课程名：人工智能物联网导论 开课时间：2023-2024 学年第二学期

1. 大作业内容

人工智能物联网在各领域的广泛应用产生大量数据，大数据的处理和分析方法的优化一直都有着十分重要的意义和价值。为了使大家熟悉大数据处理的实际方法和使用场景，要求大家以 3 人为一组，对于给出的深度学习相关的模型进行复现，要求以小组为单位完成代码实现以及实验报告撰写，并且制作幻灯片进行期末展示。

2. 大作业提交说明

会提供深度学习相关的模型供大家进行选择，其中模型分为三个档次（A、B、C），复现难度将会依次递增，小组根据自身能力水平进行复现，**分数与完成数量和质量成正比相关**。下面是作业的其余说明和最终提交要求：

- 1) A 档次模型 1 个（供大家学习深度学习模型代码的结构，每组每人必须完成），B 档次模型 4 个（复现难度中等，具有开源代码仓库供大家参考），C 档次模型 4 个（复现难度大）。每个小组可以在 B 档次和 C 档次的模型中分别选择一个进行复现，**最终需要提交三个档次模型（A、B、C 各一个）的代码文件（包含模型源代码和代码说明文档）和实验报告**。
- 2) 复现模型的源代码要求文件结构清晰，如有必要可以适当添加注释；代码说明文档主要解释源代码中各部分文件的作用、模型中包含的参数及赋值情况、模型执行流程。另外，请在每个模型代码中包含一个 requirements.txt 文件，记录复现模型所需要的安装包及其版本，具体格式参见 A 档次模型代码仓库中的 requirements.txt 文件。
- 3) 记录实验过程中遇到的问题以及相关解决方案，如遇到异常情况，或者无法完成任务时，也请分析错误产生的原因，**并将上述内容写在代码说明文档中，同时标注模型未完成复现**。
- 4) 实验报告要求至少包含以下几个部分：
 - ◆ 小组成员姓名，学号；
 - ◆ 模型背景概述，数据集使用情况，参数设置情况，模型实验结果；
 - ◆ 相关分析和结论；
 - ◆ 相关问题和解决方法；
 - ◆ 小组成员分工描述和占比；因实验报告也与大作业最终成绩直接相关，请大家认真撰写！
- 5) 代码文件和实验报告打包，按照**（人工智能物联网导论大作业+小组序号）**的命名格式发送到 **rgznwlwdl@163.com**，另外在邮件正文中注明**小组成员姓名+学号**。
- 6) 提交截止日期为**6 月 16 日 24 点**

3. 大作业评分标准

- 1) 模型复现完成情况，其中三个档次的模型的分数占比分别为 45%、35%、20%，最终大作业评分计算为：
总分 = A档次模型得分 × 45% + B档次模型得分 × 35% + C档次模型得分 × 20%
- 2) 实验报告情况
- 3) 是否按时提交
- 4) **严禁作业抄袭（包括代码和实验报告），一旦确认抄袭行为，抄袭方和被抄袭方均判 0 分。**

附：待复现模型名称及代码仓库信息

模型分档	模型名称	仓库地址
A 档模型	UNet	https://github.com/bubbliiiiing/unet-pytorch
B 档模型	MALUNet	https://github.com/JCruan519/MALUNet
	Attention UNet	https://github.com/chouheiwa/Image_Segmentation
	LEDNet	https://github.com/bowoadi/lightweight_sls
	SANet	https://github.com/weijun88/SANet
C 档模型	DermoSegDiff	https://github.com/xmindflow/DermoSegDiff
	autoSMIM	https://github.com/Wzhjerry/autoSMIM
	BA Transformer	https://github.com/jewang123/BA-Transformer
	ResNet50	https://github.com/cygnus77/isic-2018

要求大家利用提供的三个数据集（ISIC2016、ISIC2017 和 ISIC2018）进行复现，其中数据集将以压缩包的形式下发。