**山东省大学生数字媒体创意大赛**

“编程类”命题——人工智能

**命题：新冠肺炎CT图像分割**

**1. 命题背景**

自2019年底以来，新型冠状病毒病2019（COVID-19）在世界范围内迅速传播。截至2020年5月11日，全球已确超过408万确诊患者，这是全人类共同面对的健康危机。最新研究表明，CT成像技术能清晰地观察到病人的肺部感染情况，对感染的定量评估以及对CT切片的纵向变化的观察可以为抗击疫情提供非常重要的信息，做到这一切的前提就是对感染部位的精确分割。然而由放射科医生进行手动分割是一项繁琐而又耗时的工作，亟需利用计算机辅助技术进行自动化分割。

**2. 大赛主题**

为了有效应对新冠疫情并响应国家人工智能发展战略、促进计算机辅助诊疗系统的快速发展，本次大赛旨在提高COVID-19 CT图像分割算法的准确度与鲁棒性。

**3. 选题方向**

基于c\c++\python\matlab\java编写一个COVID-19的CT图像分割程序以实现对肺部病灶的准确分割。评审组最后用大赛统一提供的图像给出程序处理结果来分出算法等级。

**4. 参赛资格**

（1）参赛队伍由1-5名全日制在校生或应届毕业生组成，每组毕业生不超过1人。参赛内容应该是参赛队员独立设计、开发完成的原创性作品，严禁抄袭、剽窃等行为。凡发现抄袭、剽窃等行为，将取消参赛队伍的参赛资格，并在大赛相关宣传平台上予以通报。

（2）凡已公开发布并已获得商业价值的产品不得参赛；凡有知识产权纠纷的作品不得参赛；与企业合作即将对外发布的产品不得参赛；请勿一稿多投，在其他赛事中获奖的作品不得参赛。

**5. 作品规格及提交要求**

（1）题目的开发基于c\c++\python\matlab\java完成。

（2）将所有文件放在一个压缩文件中，包含三个文件夹：“工程”、“实例”、“文档”，必须提交的材料包括：

* “工程”文件夹包括：工程文件（源文件）和编译生成的可执行文件，若利用了深度学习方法则需提供已训练好的模型并在测试文件中直接调用；

“实例”文件夹包括分割结果的图像，要求每张分割结果与对应测试图像命名一致，图像存成png格式，病灶值为1，背景值为0。

* “文档”文件夹包括：Word文档或者PDF格式的《设计说明书》 （内容包含主要部分关键技术实现、关键内容截图、完成时间进度情况等）。
* 将上述内容打包后，以 “参赛作品名称+领队姓名”命名后提交。

**6. 主要评审依据**

（1）技术：能够实现图像分割功能，使用技术得当，程序运行流畅；大赛将分别进行Dice系数、过分割率和欠分割率的计算，Dice系数为主要评比依据，该指标相同时参考后两个指标。

（2）实例展示：分割结果能恰当拟合ground truth。

（3）文档资料： 使用说明书是否内容完整，达到说明清楚、文字流畅、格式规范。