

2024 年第六屆全球校園人工智能算法精英大賽

挑戰賽賽題及競賽總則

一、競賽目的

算法賽挑戰賽主要考察參賽選手算法創新和運用能力、思維能力和解決實際問題的能力，培養在校學生的創新、合作與競爭意識。

二、賽題設置

算法挑戰賽設置“AI 生成人脸图像鉴别、钢材表面缺陷检测与分割、基于无人机的人体行为识别、超声乳腺影像的 BIRADS 分类及特征识别、公共巴士辅助无线充电的电动汽车调度”5 道算法赛题，涉及机器学习、计算机视觉、深度学习、目标检测、强化学习等技术，覆盖 AIGC、智能制造、AIOT、智慧医疗、智能交通等领域，参赛团队可任选若干道赛题参赛，分别提交比赛结果。每道赛题详细说明、解题思路、结果提交、评价方式等详见大赛官网：www.digix.org.cn。

（一）赛题一：AI 生成人脸图像鉴别

赛题内容：随着 AI 技术的不断进步，人脸合成图像的质量和真实性在不断提高，这给鉴别工作带来了更大的挑战。为此，拟通过本赛题，在所提供数据集上进行人脸图像鉴别算法，根据鉴别准确率评选效果最优的算法。具体而言，比赛主办方提供由真实图像和 AI 生成图像混合的若干张图片，参赛者需准确判断

每张图片是否是 AI 生成图像。

（二）赛题二：钢材表面缺陷检测与分割

赛题内容：本赛题旨在利用深度学习技术实现钢材表面缺陷的分割识别，即将给定的钢材图像中的缺陷部分进行像素级别的分割检测。为此，利用赛会主办方指定的钢材表面缺陷检测数据集，参赛队伍需要设计基于深度学习的缺陷检测算法，实现对钢材表面缺陷的高效检测与分割。参赛者所设计的模型要能够较为准确地将钢材表面图像中的缺陷部分进行像素级别的分割，以实现精确的缺陷识别。本赛题主要考察参赛学生的深度网络构建、算法及编程、数据分析与可视化等方面的能力。

（三）赛题三：基于无人机的人体行为识别

赛题内容：本次比赛旨在推动无人机人体行为识别技术的发展与创新，鼓励参赛者通过深度学习、模式识别、图像处理等技术手段，设计并训练高效准确的人体行为识别模型，为安防领域提供更加智能、便捷的安全监测解决方案。同时，本比赛也将促进相关领域的交流与合作，共同推动无人机技术在安防领域的应用和发展。

（四）赛题四：超声乳腺影像的 BIRADS 分类及特征识别

赛题内容：本赛题聚焦于利用 AI 算法提高超声乳腺影像中 BIRADS 分类和特征识别的准确性。BIRADS（乳腺影像报告和数据系统）分类是一种评估乳腺健康状况的重要手段，通过对超声影像的特征进行详细识别和分析，医生能够判断乳腺病变的性

质并进行相应的治疗建议。

（五）赛题五：公共巴士辅助无线充电的电动汽车调度

赛题内容：电动汽车的广泛应用不仅可以减少碳排放，还可以降低汽车对传统石油资源的依赖。然而，这给电动汽车的充电问题带来了更大的挑战。为此，拟通过本赛题，基于公共巴士辅助的电动汽车无线充电系统，设计电动汽车调度算法。具体而言，举办方提供交通网络数据和电动汽车参数，参赛者设计使得所有电动汽车到达指定终点（满足能量约束和截止时间约束）剩余电量总和最大的电动汽车调度算法。

三、赛程安排

（一）报名参赛

大赛报名系统于 2024 年 5 月 20 日开放，10 月 10 日晚 8 点关闭。参赛团队须在报名系统关闭前登录大赛官网（www.digix.org.cn）进行报名，选择其中 1 道赛题参赛。

（二）成绩提交

各参赛团队按照赛题答题要求提交比赛成绩。每道赛题成绩提交格式、时间频次等具体要求各不相同，请参赛团队仔细查看赛题说明。

四、评审原则

按照“分区分组”评奖原则，参赛队伍分为研究生组、本科组、专科组（按照团队参赛学生最高在读学历确定组别），分别按照竞赛成绩评选各自赛题的一、二、三等奖。

1.每道赛题，若研究生组或专科组参赛团队数量少于 10 支，则统一并入本科生组一起评奖；

2.每个赛区，若某赛项或赛题参赛队伍数量少于 5 支，则由裁判委员会根据参赛作品质量或成绩，确定赛区获奖等级及晋级国赛名单；

3.省赛是在线竞赛，参赛队伍可根据大赛组委会提供的赛题，自行选择赛题参赛，准备环境并提交最终算法结果，并根据官网排行榜查看实时排名。排行榜开启后，每个队伍每周的提交次数限制为 1 次；每周提交截止时间为周日晚 24 点。主办方在每周二前在大赛官网公布截止上一周日的各队最好成绩排行榜。总决赛根据提交的数据指标结果，同时结合其他要求提交的佐证材料，进行加权计算最终得分及排名，具体评价方式另行通知；

4.数据集将于 6 月中下旬公布，报名成功的参赛队可从大赛官网自行下载数据集。

五、其它

每道赛题详细介绍、比赛数据下载、解题思路、成绩提交、评价方式等详见大赛官网（www.digix.org.cn）。每道赛题均安排指导老师和比赛 QQ 群，以方便参赛团队咨询、答疑，互相学习、共同进步，通过大赛提高选手算法应用实践能力。