

第十三届服创大赛 A 类命题企业答疑 13.0

(截止至 3 月 7 日, 标蓝部分为新增)

【A01】智能云电子警察系统【东软集团】

1.问题：子任务中的车牌号码识别部分，可以使用第三方接口吗，比如百度 AI

子任务中的车牌号码识别部分，可以使用第三方接口吗，比如百度 AI

答：可以使用第三方接口。

2.问题：关于识别准确率超过 99%的疑问

【技术要求与指标】在整个系统中，要求识别准确率超过 99%，此处准确率超过 99%是指在自己收集的数据集上准确率超过 99%？

答：是的，在自己收集的数据集上准确率超过 99%。

3.问题：可视化展示

关于可视化展示处理数据大屏外，需要单独考虑一个对于车辆违规信息的后台管理系统吗？

答：根据题目要求即可，如果增加后台管理系统来实现，也是可以的。

4. 问题：数据收集要求

是只实现单个路口的车辆违规行为检测就可以了吗？还是需要实现某一城市某一区域内多个路口的车辆违规检测呢？

答：1 个路口即可。

5.问题：数据集问题

单个路口单项单元是指单向路口，由于数据收集限制，那可以选择没有红绿灯的单向路口来替代吗？必须要有红绿灯的路口才可以吗？

答：没有必须非要有红绿灯的路口作为目标。只不过选择路口多样性，会更丰富自己的作品。

6.问题：电子警察的部署问题

在选题需求中系统要求以单个路口单项单元为建设点实现清晰捕捉车辆车牌号，这个单个路口单项单元是指本赛题只考虑在单个路口单车道建设一个电子警察，还是以单个路口单车道为建设单元来部署多个电子警察？

答：单个路口单车道建设一个电子警察。同时也鼓励单个路口单车道为建设单元来部署多个电子警察，增加准确度。

7.问题：关于数据视频的问题

数据视频能否由若干个不同的视频组和而成，还是需要单独的一个视频

答：可以组合，要解释清楚每一个视频功能。

8.问题：数据视频

视频可不可以，使用汽车模型，来模拟进行拍摄？

答：视频可以使用模拟汽车进行派车。

9.问题：报警装置

报警装置是需要用硬件来实现还是通过网站将违规车辆信息展示即可

答：两种方式都可以。

10.问题：有关数据集收集的问题

由于数据收集限制，贵司能否提供数据以供验证效果，如若不能，是否能够接收采用物理引擎模拟真实世界的方式采集数据？

答：由于数据比较敏感，无法脱敏，暂时不能提供。可以采用物理引擎模拟真实世界的方式采集数据。

11.问题：关于违章掉头

根据我们的理解，掉头需要两个车道，不过题目只要求单车道检测，那请问想要怎样的违章掉头检测效果呢？

答：请仔细审题，并根据掉头违章找出合理解决方法。

12.问题：选题的任务清单问题

在系统设计中，硬件系统的设计是指电子警察吗？

答：是电子警察的一部分，这里更多指的是设计逻辑图。

【A02】智能安全驾驶监测系统【东软集团】

1.问题：对赛题中的设备指导和推荐

经过对题目的深入分析，希望得到出题企业对赛题设备，酒精传感器，心率传感器，体温传感器的推荐和建议。

答：关于赛题设备，企业建议参赛团队只要能测量出结果，保持准确度即可。

2.问题：硬件选取

打哈气、闭眼睛等图像识别所涉及到的硬件可以直接使用开发板吗？

答：可以使用成熟的产品组合。

3.问题：硬件使用问题

1.我不想自己设计板子，能采用已有板子作为开发板吗？

2. 我使用的正点原子 STM32F103 战舰板，但是在技术要求和指标里，有一条提交原理图，如果提交正点原子 STM32F103 战舰板的原理图，会不会产生版权问题？

3.硬件有没有要求？

答：可以，标明出处即可。硬件可以使用成熟的产品组合。

4.问题：关于赛题硬件方面的要求

酒精检测设备是否可使用现有产品，还是必须自己制作

答：可以买市面上常用的设备。只要能测量出结果，保持准确度即可。

5.问题：智能可穿戴设备是否可使用

用户期望里有一条：(3) 组建制作智能可穿戴设备，可以使用现有成熟产品，测量出车主的体温、心跳、血压、血脂等指标。

现在我们有一个智能可穿戴设备，但是有使用要求：

“本协议明确规定或当地法律允许的情况除外，客户同意以下内容。

i.本软件的日常使用需要拷贝，或为了备份或操作安全需要拷贝的情况除外，不可对本软件进行复制。

ii.不可将本软件出租、租赁、转让权利、出借、翻译、整合、改造、变更、或修改等。

iii.不对本软件的全部或部分进行变更或修改，不允许将本软件及其部分内容与其他程序结合，或嵌入其他程序。

iv.不可对本软件的全部或部分进行反汇编、反编译程序、反向工程、或根据本软件制作派生软件，或尝试类似操作。但根据当地法律未被禁止的情况除外，但是该操作中客户所取得的信息必须符合以下条件。”

请问这个设备能使用吗？

答：设备不做要求，实现功能即可。

6.问题：配套软件是否是必要的

在题目要求中，有一些要求是对于配套软件 GUI 的描述的，例如“界面美观运

行流畅等”。但题目中并未提到必须设计使用于手机上的 APP。我们组在考虑到多个影响因素后，目前提出的解决方案中，无需出现配套的软件使用。仅需要第一次配置时和初始化时通过网页的方式进行简单交互。不知是否符合题目要求。如果手机 APP 是企业期望的产品内容之一，我们可以对我们的设计方案进一步调整。

答：赛题要求有移动端。

7.问题：智能可穿戴设备

请问对可穿戴设备有什么推荐的吗，赛题要求上说可以使用现有成熟产品，但目前市面上的一些产品，如智能手环，不向个人开放可获取的数据接口，单独定做的话成本又很高，所以对这部分有推荐的吗

答：设备不做要求，实现功能即可。

8.问题：摄像头位置

请问这句话“在驾驶员前方增加摄像头，并指向驾驶员的面部”这个如何理解，不考虑在驾驶员正前方影响了视野？

答：请在条件允许情况下，设置在不影响驾驶员的位置。

9.问题：软件著作权

贵公司，您好，我们想问一下这个做出来之后我们拥有软件著作权嘛，希望在贵公司在百忙之中回复一下，谢谢

答：可以自己进行申请。

10.问题：评价标准

贵公司，您好，就是我们想问一下企业参与评选嘛，如果贵公司参与评选的话，那在你们眼中一个好的产品是什么样的呢，大概的评选标准又是什么呢，希望贵

公司在百忙之中回复一下，谢谢

答：请参考组委会评分标准。

11.问题：关于驾驶员行为识别系统

驾驶员行为识别功能可以使用其他公司的付费 API 吗？

12.问题：关于题目要求的算法

请问是否可以调用外部开放平台的 api 实现题目所要求的算法

答：少数可以，标明出处。不可大批量使用。

13.问题：血脂数据采集

目前市面上能进行血脂采集的均为侵入式设备，该类设备需提供血样本，且设备昂贵。请问出题方，要求对“血脂”进行监测是否不太妥当？

14.问题：对可穿戴设备测量指标的评分标准

如果无法实现血脂的测量，但是可以加上血氧等其他指标会影响得分吗

答：这个可以不做。不会影响作品质量。

15.问题：驾车行驶指标突发异常具体是指哪些呢

将以上收集的信息数据进行存储分析，生成健康报表提供给用户，如若驾车行驶指标突发异常，自动拨号家属联系人，并上报实时位置。

（1）这里的驾车行驶指标突发异常是指出现危险驾驶行为还是指测到的健康指标出现异常，突发疾病？

（2）仅仅根据智能可穿戴设备，测量血脂，血压，心跳，对用户驾驶时的健康状况的估测很容易出现误差，那自动拨号有什么具体的限制条件吗？

答：1、健康指标。2、自动拨号暂时无限制。

16.问题：对于 APP 的检测方式

因为 APP 的开放需要服务器的维护，我们暂时没有这个经费，也许只能在评测的两天之内开放，所以想请问对于 APP 的实用性检验方法是什么

答：经费有限，可以在视频展示中展示出相关功能。不过会影响判断，毕竟没有直接安装体验感强。还请学生自行考虑。

【A03】网络零售平台异常商品（价格、销量）识别【浪潮卓数】

1.问题：字段值缺失

有很多字段的值是缺失的（商品编号，商品名等），是这些字段本来就为空，还是在爬取数据的时候丢失了

答：经企业再次核实，商品编号没有发现空值，商品名称等出现空值可能是采集数据过程中造成的数据缺失。建议学生重新下载数据，如重新下载仍有缺失请联系组委会老师。

2.问题：官方数据集

请问下官方给的 A03 题目的数据集什么时候可以提供呢

答：【A03】数据集已上传至官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。

网址如下：<http://www.fwwb.org.cn/news/show/351>

3.问题：商品的库存量指的是本月的库存量还是累计的库存量？

商品的库存量指的是本月的库存量还是累计的库存量？

答：库存量由于无法更新，一直沿用历史积累，企业考虑到该指标可能对参赛者判断有帮助，因此做了添加。

4.问题：商品的评论数和收藏数是指的本月的？还是累计所有的？

商品的评论数和收藏数是指的本月的？还是累计所有的？

答：评论数和收藏数与库存量一致，由于无法更新，一直沿用历史积累，企业考虑到该指标可能对参赛者判断有帮助，因此做了添加。

5.问题：最终标注时商品的销量异常和价格异常是否需要分开标注？还是直接汇总到一起？

最终标注时商品的销量异常和价格异常是否需要分开标注？还是直接汇总到一起？

答：直接以 excel 或者 txt 等格式汇总在【异常商品】内即可，异常商品至少包含商品编码、商品异常类型（标注为价格异常或者销量异常）。

6.问题：数据导入问题

数据导入 mysql 总是卡在特定位置 读入 python 也字符报错 请问是不是有其他字段是其他格式？有正确导入 mysql 的方法吗？

答：数据格式为 gbk，由于从 oracle 直接导出的数据，建议大家 encoding = 'gb18030'，另如果写入数据库，可以尝试通用 kettle。

```
result = []
import codecs
with codecs.open(filepath, 'rb', 'gb18030', errors='ignore') as csvfile:
    for line in csvfile:
        templ = line.split('\t')
        result.append(templ)
```

7.问题：品牌 ID 和品牌名称的唯一性

一个品牌 ID 是否只对应一个品牌名称

答：一个品牌 id 不只是对应一个品牌名称，因为在企业获取数据时，淘宝网的数据本就存在不规范填写情况，如品牌 id 为 1111，可能品牌名称为华为，华为 huawei，或者 huawei 华为手机等。

8.问题：关于数据缺失的问题

我们查看企业方提供的数据后发现有一些字段的记录存在缺失值,但是在企业答疑的时候明确说了不存在缺失值,同时我们排除了数据下载过程中造成的遗失问题。例如,许多记录的 TOTAL_EVAL_NUM 以及 ITEM_FAV_NUM 字段存在大量缺失。请问一下企业方,这是需要我们自己进行处理缺失值,还是说给的数据有问题?

答:企业直播时已说明:部分字段存在缺失值,如 TOTAL_EVAL_NUM 以及 ITEM_FAV_NUM 字段存在大量缺失,这些数据都是沿用的历史数据,企业认为这些数据相对有用,所以给参赛者添加上作为参考;参赛选手需应对数据异常情况,根据现有数据进行评判数据。

9.问题:是否有异常商品的样例提供

我们小组想确定,比赛是否提供明确的价格异常或者销量异常的商品,让我们来确定我们构建的模型是否查找到了异常商品。

答:不提供异常商品 id,比赛为开放性试题,不是为了考察参赛者单纯建立一个分类精度好的分类模型。本赛题目的是为考察参赛者如何从模型和相关业务知识中解决现实存在的问题场景。至于异常商品 id 是根据业务和积累的技术模型得出的,当然也不是涵盖所有异常商品。企业想看参赛者能否找到一个解决方案,包括技术模型和业务知识的结合系统。

10.问题:表中 id 有重复,几个表如何建立关联

表中 id 有重复,几个表如何建立关联

答:商品 id 是分月份的,商品表和店铺表关联,通过店铺 id 和所属的月份。

11.问题:USER_ID 字段有重复值无法作为主键

USER_ID 字段有重复值无法作为主键,所以对应的另一张商品表不能设置

USER_ID 为外键，为什么 USER_ID 字段有重复值？

答：user_id 为店铺 id，一个店铺 id 会对应多个商品 id，如果店铺表中有重复，可以去重处理，另店铺表中店铺也是分月份的，商品表要对应月度店铺表。

12.问题：作品上传 a03

作品上传里面“其他材料”是指源代码吗？如果不是，是企业要求上传的文档吗？

答：除企业罗列必须提交材料外，其他比如代码之类的材料能提供更好，可以测试代码是否能执行、模型是否有效等。

13.问题：模型的时间复杂度 a03

提交材料里面“模型的时间复杂度”指的是训练的时间复杂度还是预测的时间复杂度？

答：利用模型判断数据是否异常执行的时间长短。

14.问题：店铺数据中的评分问题

店铺数据中的商品描述得分，服务的分和物流得分是每月的新数据还是延用之前的数据

答：店铺数据中的商品得分、服务和物流得分是每月的数据。

15.问题：价格销量外的其他数据有无异常情况

除商品的价格与销量数据外，其余的数据有没有异常的情况，比如刷评论数或者刷收藏数。

答：企业直播时已说明：部分字段存在缺失值，如 TOTAL_EVAL_NUM 以及 ITEM_FAV_NUM 字段存在大量缺失，这些数据都是沿用的历史数据，企业认为这些数据相对有用，所以给参赛者添加上作为参考；参赛选手需应对数据异常情况，根据现有数据进行评判数据。

16.问题：关于提交的材料

请问最终找到了异常商品后，应该提交关于异常商品的哪些信息，并且用什么文档进行提交？另外，如果一个商品在某一个月出现异常，然而在其他月份并没有异常，那么该商品应该如何进行判定？

答：是把这些异常统一以 excel 或者 txt 等格式汇总在一起即可，归类【异常商品】，异常商品加上时间标签，例如 202106 652354624155(前面为月份，后面为商品 id)

17.问题：优惠券方面

商品备注没有优惠券信息是表示商品不存在优惠券吗？优惠券信息需要自己通过其他渠道获取吗？

答：优惠券信息可以从网上获取，淘宝网有大量的 cps 网站。

18.问题：请问是否有虚假评论

请问是否存在虚假评论，从而导致销量异常这种情况出现？

答：虚假评论有可能存在，可能导致销量有问题，目前企业提供了几个月的数据，企业建议可以多看看比较这几个月的数据变化。

19.问题：补差价数据是否算作异常

补差价行为在当前的网购中很常见，反映到数据里就是销量很高，但是从电商交易来看并没有买卖实际的商品，正确的做法是修改原商品的单价，所以这种情况是否算作异常，希望官方做出解释。

答：我们判断价格异常，是从经营者对外我们获取的数据来看，无法看到订单信息；补差价过大，可以认为价格有问题。

20.问题：企业方便提供一下高清无底色 logo 吗？

网上寻找到的企业 logo 清晰度不够，企业能否提供一个高清无底色 logo？

答：本赛题无需使用企业 logo。

21.问题：请问这些数据都是真实的吗

为什么会出现没有收藏的情况呢？

答：数据从网上公开数据获取，部分信息无法通过技术获取到。

22.问题：关于缺失值问题

所谓的沿用历史数据是什么意思？

答：数据从网上公开数据获取，部分信息无法通过技术获取到，如果当月获取不到，会沿用历史月份数据。

23.问题：请问需不需要判断假货或者虚假商品

只需判断是否价格异常、销量异常吗？

那比如东北卖椰子这种，属于哪类？

又或者都是国产但吹嘘进口。

答：不需要判断假货，只需要判断异常价格和销量。

24.问题：请问假货低价算异常吗

比如 劳力士 只卖 200 元？

答：低价货可能是标题党，可以不认为价格异常。

25.问题：赛题数据

赛题数据的网盘资源失效了

答：网盘链接没有失效，

网址：<https://pan.baidu.com/s/1zyePjCfHBHVynm8SarXF6Q>

提取码：ep13

26.问题：只需要挑出提供数据集中的异常信息还是需要能识别之后的信息？

我们想知道最后提交的除了识别异常商品的结果，是否还需要我们设计的模型，

以及是否有更多的数据集用设计的模型进行测试并赋分。

答：请查看参赛手册企业罗列必须提交材料，除此之外其他比如代码之类的材料能提供更好的，可以测试代码是否能执行、模型是否有效等。

【A04】音频多人声分离算法【万兴科技】

1.问题：任务是更倾向于对多人声重叠部分的人声分离还是无重叠时的人声分离？

在题目中，有这样的一句话：“本题着力于解决音频多人声分离问题。多人声分离指的是在同一个场景下，多个人说话存在一个声音重叠的问题，使用音频相关深度算法和模型框架，将每个人的说话段分离开来，并且去除原本音频中的环境噪声。”

请问这种表述的意思是，题目会更倾向于重叠时的人声分离而不是无重叠时的人声分割么？另外，请问在测试数据集中，会出现这种人声分割的测试数据么？

答：题目更倾向于重叠时的人声分离，可以参考相关音频；在测试数据集中，基本都会按重叠人声的分离来测试效果的好坏。

2.问题：测试数据集的单个测试样本的时长大概为多长？

请问出题方，测试数据集中单个测试样本的时长大概为多长？

答：测试样本的平均时长大概在 3~5 秒，最长不会超过 8 秒，最短不会少于 2 秒。

3.问题：对于分离出的噪声信号是否有相关的评价指标？

在直播答疑时，有提到：“噪声需单独分离出来”。请问最后是否会有针对分离出噪声的评价指标？

答：分离出噪声即可，无具体对噪声制定指标。

4.问题：语言规定

语言规定为 c++，那模型构建可以用 python 嘛？

答：模型构建可以使用 python。

5.问题：算法性能指标如何计算？

在本题的说明中，提出算法性能指标如下：“在 intel i7 CPU 处理一个时长 2 分钟的音频 时间不超过 10 秒”。而在上一次的答疑中，出题方表示，测试数据集单条测试样本仅为 2 ~ 8s，远不足 2 分钟的时长。

请问出题方，计算算法性能指标是根据实际处理的音频长度和处理的时间去换算，还是另外处理一段两分钟的音频，或是由参赛队伍自己提供？除此之外，是否应该在最终上交的程序中留有表示模型推理开始和结束的标记输出？

答：这只是一个速率标准，其他测试时间对应转换速率即可，即 120s 不超过 10s，认为是 12 倍数，其余时间也同样要达到 12 倍数，参赛队伍只需要达到这个分离速率即可，而不是一一定要对 2 分钟的音频进行人声分离。模型推理开始和结束的标记输出可提供，企业也会再根据提交的代码测试时间，时间测试只计算模型输入和输出的时间。

6.问题：在模型处理音频时是否会提前得知需要分离的人声数量？

请问出题方，在处理多人声分离的时候，需要分离的人声数量是作为一个已知信息还是一个未知信息？若作为一个已知信息，是否可以将该已知信息一起送入模型，与待分离音频一起处理？

答：会告知分离的人声或者人声+环境声的数量，人声数量已知，即可以告诉模型使用人声+人声分离还是人声+环境音分离亦或是人声+人声+环境声分离，测试只会出现这三种情况。

7.问题：对于未能正确分离的测试样例将如何计算指标？

请问出题方，在未知数量的多人声分离问题中，若模型处理的测试样本含有两位说话者，但模型最终只分离出一位说话者或者错分离出三位说话者，请问此种情况下，将如何计算该测试样本的指标？

答：每一次的分离数量会被当成已知量告知模型，本次测试一共只存在 3 种：

1、人声+环境音；2、人声+人声；3、人声+人声+环境音；

所以不会出现错分离出三种说话人的情况，但是如果分离只有一个说话者的，那么请使用信噪比的指标来计算。

8.问题：是否可以使用除 pytorch 以外的其他框架

是否可以使用 paddlepaddle 以及 paddlepaddle 的推理框架

答：可以，但是请务必看清题目要求，最后需要用 C++ 或者 C 程序来调用模型运行。

9.问题：关于提交的模型

因为测试数据有三种情况，是只能用一个模型来处理三种情况的分离吗

答:测试数据的分类情况是作为已知量告诉模型的，也就是可以在调用模型时屏蔽一部分参数来进行不同情况的分离。

10.问题：测试音频声道数

测试音频双声道还是单声道？

如果是双声道，是否一个声道是人声，另一个声道是非人声？

答：会告知分离的人声或者人声+环境声的数量，人声数量已知，即可以告诉模型使用人声+人声分离还是人声+环境音分离亦或是人声+人声+环境声分离，测试只会出现这三种情况。

11.问题：关于测试数据

请问测试数据采样率是 8k 还是 16k 的

答：采样率是 16K。

12.问题：分离出来的噪音需要进行 STOI 测试吗

分离出来的噪音需要进行 STOI 测试吗，噪声效果有评判要求吗

答：分离出来的噪声不需要进行 STOI 的标准测试，本次主要针对的是对多人声的从背景噪声中的分离。

13.问题：分离人数

请问该项目分离的最大人声数是多少？

答：本次测试一共只存在 3 种：1、人声+环境音；2、人声+人声；3、人声+人声+环境音。

【A05】视频人像分割算法【万兴科技】

1.问题：代码要求

代码必须是 C++ 吗？20 个测试集是给参赛队伍的负责人以邮件形式发送吗？

答：代码必须是 C++，20 个测试集不提供给参赛团队，最终会由企业运行程序，输出最终效果。

2.问题：关于尺寸

测试视频的尺寸都是 1920*1080 吗？在训练过程中是否可以对视频进行 resize 缩小尺寸以加快训练速度？输出的分割结果尺寸有要求吗？可以是 512*512 吗？

答：模型输入大小可以自定，但是输出要跟原图一致。

3.问题：关于模型大小

训练的模型大小是不大于 20M 还是 100M ?

答：最后提交的模型大小是不超过 20M，期间参赛团队可自行剪枝蒸馏等操作(即前期训练时模型大小可以是任意的，但后期需要压缩成企业要求的大小以内)。

4.问题：测试集

测试集的视频内容只局限于人像吗？还是有汽车之类的

答：除了人像，其他物件都可能会出现。但是本赛题是要抠人像出来。

5.问题：想问一下编程语言的问题

这个命题能否使用 python 进行编写，还是必须使用 c++ ?

答：必须使用 c++。

6.问题：如果需要 c++ 进行编程的话，能否提供相关的学习资料？

如题

答：可以参考 c++ 推理框架资料，如 openvino ,onnx 的推理框架程序，或者 libtorch 的 C++demo 程序。

7.问题：数据集问题

请问官方会提供数据集吗

答：企业数据集已上传至官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。

网址如下：<http://www.fwwb.org.cn/news/show/351>

8.问题：输入视频格式

需要满足不同视频格式都能输入并且抠图么

答：测试视频的格式为 opencv 支持格式，所以建议用 opencv 来创建程序。

9.问题：关于框架的使用，以及最后软件性能评价的问题

1.框架是否强制使用 pytorch.

2.比赛的电脑用的硬件，cpu 具体型号，内存，用不用 ssd，分割完成的时间是从什么适合开始算的

答：1、框架没有强制限制；2、CPU:i7-9700K, 内存 16G, 在无 SSD 的环境下，时间的算法不包含读取视频/图像等文件时间，时间算法为整个算法的前处理+模型推理+后处理。

10.问题：输出要求

输出是要求人像白色，背景黑色吗？输出只需要这两种颜色吗？

答：是的。

11.问题：ppt 问题

请问如何理解 ppt 上的这句话：

时间计算为算法预处理、推理、后处理等各个部分总时间控制在 15fps 以内，自行计算并输出在程序上

fps 是否笔误，应该为 ms？

答：不是笔误，公式为 $\text{fps} = (1000) \text{ ms} / (\text{算法执行全部时间}) \text{ ms}$ ，可以自行套用公式去转换。

12.问题：计算 FLOPS

不同工具算出来的 FLOPS 不一样，是否有固定工具要求？

答：用参赛团队所用的深度学习框架计算出来即可。

13.问题：图像识别

若画面中人物抱着一个乐器，但是乐器范围已经超出了人像的范围，是否需要把乐器抠出

答：除了人像，其他对象都可能会出现。但是本赛题是要抠人像出来。

14.问题：文档问题

请问以下陈述：主体部分区域被非主体遮挡时，只需精准的分割出视觉中主体与非主体的可见区域，不需要“脑补”主体被遮挡的部分；

是指若人体被非主体遮挡时需要把非主体抠出来么，即使非主体的绝大部分范围在人体之外

答：是，本赛题需要抠出人像。

15.问题：分割效果

类似于绳子等条带状的物体挂在身上或是对主体产生遮挡的情况下，是将物体分割出来还是不对物体进行分割从而使得 mask 上出现主体区域割裂

答：这种遮挡状况非常多，很难去定义，所以测试的数据不会有这类的遮挡状况。

16.问题：手持物作为前景、背景的标准

您好，请问对于视频或图片中人物手持物在什么条件下认为是前景，什么条件下认为是背景呢？

比如说，一个人手里抱着一大摞书在胸前，这一叠书算作前景还是背景呢？以及一个人如果提了一个行李箱，但是行李箱只遮挡了小腿部分，这个行李箱算作前景吗？

答：算是人体一部分，不算前景，且这种遮挡状况非常多，很难去定义，所以测试的数据不会有这类的遮挡状况。

17.问题：像素值

输出的 mask 图规定只含有 0 和 255 的像素点么，像素点的值可以在 0-255 之

问么

答：可以在 0 - 255 之间。

18.问题：请问什么是人像前景结果？

您好，我们想问：在提交材料里，什么是人像前景结果？

答：抠图模型的输出 mask 。

19.问题：文档问题

请问以下陈述：主体部分区域被非主体遮挡时，只需精准的分割出视觉中主体与非主体的可见区域，不需要“脑补”主体被遮挡的部分；

指的是若人体区域被小物体遮挡，小物体也需要抠出么

答：这种遮挡状况非常多，很难去定义，所以测试的数据不会有这类的遮挡状况。

20.问题：如何测试模型的 mIoU 等性能

尊敬的赛方您好，在大赛给出的 20 个视频数据集中，只有原始的图像，而并没有进行标注。赛题中说明了要求我们测试模型的性能，但是我们没有测试集的 ground-truth。请问在这个前提下，模型的性能如何测试呢(mIoU 等关于模型精度的性能，因为这需要用到 ground-truth 来进行计算)

答：这部分企业不会提供 mIOU 这部分企业会执行参赛者的程序，使用参赛者的输出结果来计算 mIOU。

21.问题：遮挡情况

请问人像内部，比如胸前放了一个小茶杯，这种情况下需要将茶杯抠出来么，还是将茶杯当作背景

答：这种遮挡状况非常多，很难去定义，所以测试的数据不会有这类的遮挡状况。

22.问题：关于人像分割细节

请问：

1.人身上背着的大背包，或者单肩包需不需要抠出

2.手上提着的挎包需不需要扣出

答：这种遮挡状况非常多，很难去定义，所以测试的数据不会有这类的遮挡状况。

23.问题：mask

输出的 mask 图像只能是黑色区域和白色区域么，能否存在人像和背景之间的过渡虚化区域以获得更好的效果

答：可以。

24.问题：图片输入

是不是不需要做出用户交互界面，只需要在 CMD 窗口进行处理就可以？

答：是的。

25.问题：本地可执行化程序要什么形式的？

提交的程序需要可交互页面吗？还是 cmd 输入框，描述一下输入的格式就可以了？

答：cmd 输入框，描述一下输入的格式即可。

26.问题：编程语言

模型训练可以用 Python 吗，还是必须是 c++。还是可以用 Python 做，然后用 c++ 做软件界面

答：可以用 python 做训练。

27.问题：请问除了测试视频之外能否提供测试视频去除人像的背景图

请问除了测试视频之外能否提供测试视频去除人像的背景图

答：不提供。

28.问题：mask 和 miou 问题

根据企业之前的答疑，为了获得更好的效果，输出的 mask 可以是 0-255 之间的数值。那对于这样的 mask，企业如何计算 MIOU 呢？

企业用来计算 MIOU 的真实值 mask 是 0-255 之间的数值还是二值化的？

答：计算 MIOU 时候会二值化的，但是展示效果部分可以是在 0-255 之间。

29.问题：请问在运行时，可以采用 CPU 多线程进行预测吗

请问在 c++打包程序后，运行程序可以用 CPU 多线程运行吗（为了缩短预测时间）

答：可以。

30.问题：抠图阶段可以输入一张背景图片吗？

请问，抠图阶段可以输入一张背景图片吗？

答：不需要。

【A06】云桌面的暗水印方案【深信服】

1.问题：关于暗水印的用户基线的疑惑

开发说明中写：“算法或方案可以在各种终端用户日志数据中，或终端交互设备的事件中，建立正常合法用户的行为基线，并基于基线能够识别出非法用户的操作”。在此我想知道，这个需求是希望我们在暗水印的课题中具体实现什么内容呢？我们的猜想是希望我们制作的水印程序能够获取用户行为日志的信息，并检测用户行为是否正常这一功能。

还有一个疑惑，我们最后的程序提交形式是插件、服务或者是可供其他语言调用的包？

最后，是否允许使用 gpu ？

答：a、需求是希望参赛团队将溯源的结果信息输出来，比如用户名、时间、IP 地址等，日志只是其中一种形式，也可以是文件日志、界面弹窗等。

b、形式不限，可以是只有一个可执行程序，也可以是一个可执行程序 and 动态库，插件也可以，但提供插件的同时必须要有能够调用测试插件的工具。

c、可以使用 gpu。

2.问题：关于水印与桌面叠加的问题

需要实现到水印动态叠加到桌面屏幕且不影响操作的程度吗？还是说，可以获取到屏幕图像后，再和水印内容叠加就行。或者，只需要一个能接收图像和水印信息的程序，然后程序输出嵌入水印的图像即可。

答：一定要实现到水印动态叠加到桌面屏幕且不影响操作，否则不能满足拍照和录屏的场景。

3.问题：水印攻击的问题

需求中提到水印能够抗拍照。但题中给出建议的水印类型基本都只对电子信道的失真有较好的溯源能力。但对于跨媒介的屏摄图像，这些算法效果似乎不好。所以，抗拍照这个需求是考察的重点吗？

答：优先级是截图场景 > 拍照场景 > 录屏场景。

4.问题：水印与桌面叠加的问题

程序需要将水印动态的叠置在桌面上。因此，可以提供深信服云桌面的修改屏幕显示功能接口吗？如果可以，也请介绍一下修改屏幕显示基本的操作流程。

答：云桌面的屏幕和普通的物理机屏幕是一样的，学生可以直接在物理机的屏幕上进行，

不需要一定要在云桌面环境下操作验证。

5.问题：模型测试方面的一些疑惑

我们在开发暗水印技术的时候初期是在图片和视频上叠加暗水印,并在图片和视频上检测水印并测试效果的。我们的问题是,是否需要实际在云桌面环境下将暗水印叠加到桌面上,即需要实现实际云桌面嵌入过程。还是说我们可以假定云桌面方或是云服务商有能力将我们的生成的暗水印叠加到桌面,即我们只需要生成水印并嵌入到图片或视频流中,具体叠加到云桌面不需要我们考虑呢?

答：一定要实现到水印动态叠加到桌面屏幕且不影响操作,否则不能满足拍照和录屏的场景。且云桌面的屏幕和普通的物理机屏幕是一样的,学生可以直接在物理机的屏幕上进行,不需要一定要在云桌面环境下操作验证。

6.问题：关于修改屏幕

出题方是希望水印直接铺设到整个桌面屏幕还是针对某些指定的应用窗口进行修改

答：都可以,最好是能够铺设到整个屏幕。

7.问题：产品 ppt 介绍

制作产品介绍 ppt 以及产品介绍材料时允许出现深信服的 logo 吗?

答：不要出现企业 logo。

8.问题：关于录屏场景

出题方所说的录屏场景是指电脑用户利用录屏软件录制视频的场景吗?然后需要根据录制的视频进行溯源

答：这只是其中一个场景,还有需要手机进行拍照和摄像。

9.问题：程序接口输入输出

输入输出是否可以理解为全为桌面分辨率大小的图片

答：输入是整个桌面注入水印,截图可以是任意选择,对大小没有要求。

【A08】基于 FPGA 的铝片表面工业缺陷检测系统【英特尔 FPGA】

1.问题：VPN 连接问题

提供的 VPN 账号密码登录不上

答：请参赛团队按照企业提供的 VPN 配置教程设置，如仍登陆不上，请联系组委会老师。

2.问题：人工智能边缘实验平台问题

在下载 quartus prime Standard edition 17.1 时，在该目录并没有 embedded 文件夹 不知该如何处理

答：组委会将联系企业远程沟通处理。

3.问题：人工智能边缘实验平台问题

不小心点进了结束实验，我以为是结束本次重新开始，现在结束实验了，该怎么做

答：企业已在后台打回重做，可继续进行实验。

4.问题：未找到 fpgadriv.ko 驱动文件

未找到 fpgadriv.ko 驱动文件

```
insmod fpgadriv.ko # 加载驱动
```

/opt 目录下不存在此驱动文件

答：组委会将联系企业远程沟通处理。

5.问题：部署 fpga 的问题

推荐使用 ssd 模型训练是因为有 ssd_detection 推理代码吗 我们如果用其他模

型可以提供推理程序，或者说参考资料吗

答：可以参考如下链接：

<https://github.com/PaddlePaddle/Paddle-Lite/tree/develop/lite/demo/cxx>（里面有包括 yolov3 的模型）

<https://github.com/PaddlePaddle/Paddle-Lite-Demo/tree/master/PaddleLite-armlinux-demo>

6.问题：实验平台问题

实验平台打开后显示 tomcat 有问题

Description The origin server did not find a current representation for the target resource or is not willing to disclose that one exists.

答：此问题企业已解决，可复查是否已正常。

7.问题：实验平台出现下面问题怎么解决

Type Status Report

Message /xxhfiphz-961-387-20817/terminals/1

Description The origin server did not find a current representation for the target resource or is not willing to disclose that one exists.

Apache Tomcat/8.5.20

答：此问题企业已解决，可复查是否已正常。

8.问题：没有 embedded 文件夹 不知该如何处理

在下载 quartus prime lite edition 17.1 时，在该目录并没有 embedded 文件夹 不知该如何处理

答：没有安装 SOCEDDS，需安装。

9.问题：企业要求提交材料

参赛手册以及赛题答疑视频中企业要求提交材料包括：1、训练代码以及训练好的模型 2、阐述算法 3、前端交互页面实现界面 4、简述在 FPGA 上部署的实现方案以及证明视频或截图

赛题解读视频中企业要求提交材料包括：1、可以证明推理平均帧率及准确度的材料 2、设计方案优势描述 3、可执行程序

请问企业要求提交材料最终应该包括哪些，谢谢。

答：提供模型，阐述选择的算法及方案优势描述，前端交互页面实现效果，并提供 FPGA 上实现视频或截图。

10.问题：模型评测指标

赛题手册中模型评测指标为“模型部署到 FPGA 上的识别速率越快越好”

赛题答疑视频中评测指标为“无算法时间限制，主要考虑模型准确率”

赛题解读视频中说要“模型速度与精度并重”

请问最终模型评测指标是什么，谢谢。

答：最终评测指标是模型精度。

11.问题：前端页面的模型使用

请问前端页面的推理结果是直接使用 PaddleDetection 框架下训练好的模型进行推理并展示即可，还是需要通过使用已经部署到 FPGA 的模型进行推理并展示？

答：在 FPGA 上的推理展示。

12.问题：有关开发 FPGA 的问题

按照这个指南《基于 FPGA 的铝片表面工业缺陷检测系统开发指南.docx》操作

跑一遍我们的算法后，我们发现没有利用 FPGA 的开发 这个赛题需要我们开发 FPGA 的嘛？有点模糊，不知道需不需要开发 FPGA，因为按照上述指南我们没有开发 FPGA 就跑通了呐

答：不需要开发 FPGA，只需要能够使用 FPGA 推理结果。

13.问题：接口返回标注框坐标

接口返回标注框坐标 $x_{min}, x_{max}, y_{min}, y_{max}$ ，请问这四个参数参考的坐标轴形式是什么样的？

是图片左上角为原点，向右、向下延伸，还是图片左下角为原点，向右、向上延伸？

是否 $x_{min} < x_{max}, y_{min} < y_{max}$ ？

答：这个是表示缺陷左上角和右下角的位置，以图片左上角为坐标原点，向下 Y 轴增大，向右 X 轴增大。

14.问题：数据集问题

请问企业方给的数据集均为有缺陷的数据吗？是不是没有正常的数据？

答：对，都是有缺陷的图片，没有正常图片。

15.问题：突然连接不上 VPN

之前都连接的好好的，突然今天就连接不上，报错：L2TP 连接尝试失败，因为安全层在初始化与远程计算机的协商时遇到一个处理错误

答：此情况可能是因 windows 更新了系统导致，企业有提供 2 种登陆方式，更换方式即可。或使用网页版，用系统管理员权限打开网页。

16.问题：提供的 3 个工程框架文件，均不能编译成功，且解决不了

Error (11176): Alt_sld_fab: Exception during generation: C:\Users\ÎÒÎª

Ã~1\AppData\Local\Temp\alt9009_6889322355257038720.dir\0003_Temp\5471191230.txt

Error (11176): Generation stopped, 1 or more modules remaining

Error (12154): Can't elaborate inferred hierarchy "sld_hub:auto_hub"

Error: Quartus Prime Analysis & Synthesis was unsuccessful. 3 errors, 47 warnings

以上为报错内容，不知是系统用户名为中文导致的还是本身错误，

答：请查看是否有更新过系统，如更新，建议使用网页版登录。

17.问题：前端页面部署

请问前端页面部署在 PC 端更好还是部署在 Android 端更好？

哪个更符合日常检测需求呢？

答：PC 端。

18.问题：如何自动评测模型

编写好接口并启动后如何进行自动评测？

指导书上说“结束实验时，需要开启推理服务，会在关闭实验环境时自动进行评测

可是实验平台中点击“结束实验”按钮显示“实验一旦结束,不能再次开始实验。

如需下载代码请在实验结束前及时下载,实验结束后,实验代码会自动删除”,是否意味结束实验后不能再启动此环境并且平台中所有内容会被删除？

那么应该如何进行自动评测呢，谢谢。

我现在按照指导书已经成功启动接口，但并未看到相关评测信息，命令端显示以下内容：

* Serving Flask app "api" (lazy loading)

* Environment: production

WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.

Use a production WSGI server instead.

* Debug mode: off

* Running on all addresses.

WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.

* Running on http://172.17.27.14:8000/ (Press CTRL+C to quit)

答：因建议 fpga 上实现，暂未开启平台自动评测。

19.问题：Allab 实验平台使用

不小心按了结束实验的按钮，之后就不能继续进行实验了，能不能把我们团队的实验状态改下？

答：企业已打回，可继续进行实验。

20.问题：模型自动评测

后续是否会在实验平台开启自动评测？是否需要在 FPGA 上实现开发指南要求的接口？

答：如后续开启自动评测需求增多，企业可以开起来。

21.问题：fpga 模型执行

```
root@awcloud:/opt/plite-vi# ./plite-test
```

```
CMA_CMD_ALLOC failed
```

>>> intelfpga_malloc IMB failed

CMA_CMD_ALLOC failed

>>> intelfpga_malloc OMB failed

Segmentation fault 是什么问题

答：组委会已联系企业远程沟通处理。

22.问题：没有 fpgadriv.ko

/opt 目录下没有 fpgadriv.ko，只有 nnadriv.ko

答：因版本问题未及时更新，运行 nnadriv.ko 也是可以的。

23.问题：Allab 平台继续实验环境创建失败

Allab 平台暂停实验后在继续实验显示环境创建失败，无法继续

答：企业已修复，请复查。

24.问题：数据集问题

请问对于企业方提供的数据集，其中的铝片图片是用什么摄像头拍摄的？

答：海康工业相机拍摄的。

25.问题：fpga 模型部署

提供的 fpga 是否支持 ssd 系列以外的模型？可以部署并运行 ssd 系列模型，但部署除 ssd 系列之外的模型，不论大小，都可以编译，但运行时会发生 aborted 或者 CMA_CMD_ALLOC failed、intelfpga_malloc OMB failed，是因为内核有问题吗。

答：目前企业的开发板支持较好的就是 ssd，最好还是使用 ssd 模型。

26.问题：数据集问题

赛题让考虑无监督算法的设置，但并未提供无缺陷的样本，请问如何处理？

答：企业提供的都是有缺陷的图片，没有正常图片。

27.问题：通过 ssh 连接板卡的 ubuntu 系统连接不上

vpn 配置好了的，之前连接的好好的，过一个星期左右没连接，再此通过 ssh 连接的时候报错：Network error: Software caused connection abort 和 Remote side unexpectedly closed network connection

答：组委会已联系企业方远程查看解决。

28.问题：远程链接 license 文件只能一个人使用吗？

小组跑流程的时候，发现只有一个人可以用发出来的 license 文件，另一个人加载 license 文件 会显示 DATA is expired

答：一次只能一个人。

29.问题：自己训练的模型部署到 fpga 板子上遇到的问题

我把自己训练好的 ssdlite_mobilenet_v1 模型__model__和__params__和生成了 ssdlite_mobilenet_v1.nb 文件上传到板子上面，运行的时候报错了呐 尝试了好久都报同样的错误：./run_ssd.sh: line 14: 9311 Aborted LD_LIBRARY_PATH=\$LD_LIBRARY_PATH:/opt/plite/lib ./ssd_detection \${MODEL_NAME} \${MODEL_TYPE} \${LABEL_NAME} \${IMAGE_NAME} \${OUTPUT_IMAGE}

答：企业已处理，请复查是否还有问题。

30.问题：关于 FPGA 开发板 ip 和 vpn 获取

答疑视频中提到在报名后提供的平台中会有 FPGA 开发板 ip 和对应 vpn 账号，但是在目前提供的实验物料中未发现相关信息。请问该如何获取？

答：团队报名后组委会将每周定期汇总给企业申请相关权限，并将账户等相关信息邮件

发送至参赛团队邮箱，请大家注意查看。

31.问题：AIIab 实验平台继续实验，报错：Node GPU is not enough

AIIab 实验平台继续实验，报错：Node GPU is not enough

答：平台问题企业已修复。

32.问题：远程 ssh 连接失败

ssh 连接失败显示：Permission denied, please try again.

答：该情况请提供 ssh 的 ip 地址，企业需要 ip 地址以便更好的处理。

33.问题：育智芯平台登录问题

育智芯实验平台一直无法进入实验，显示“系统错误”。

答：平台问题企业已修复。

34.问题：平台使用必要与否

我们可以使用自己电脑对模型进行推理吗，而不在平台上进行模型推理吗？

答：可以。

35.问题：Quartus Lite edition 软件使用必要与否

Quartus Lite edition 软件是否必须要进行使用开发，我们可以在 AIEP 的 paddle 模式下即认为在 FPGA 远程板上部署完成呢？

答：不是必须的，只需在这个开发板 paddle 模式下，能够成功运行模型，输出结果。

36.问题：模型路径报错

我们进入到虚拟机中上传了模型并修改其 run_ssd.sh 脚本后，一直显示上传的模型是一个文件夹的报错，但是默认的路径也是一个文件夹，所以应当如何上传模型路径呢？

答：企业已处理，请复查是否还有问题。

37.问题：两种编译方式运行结果一致，不明白结果含义，团队查阅资料无果
我们使用 sh 脚本或 c 语言编译两种方法最后都出现以下运行结果 “Conv2d” ，
殊途同归，我们团队不明白这一点，请问这一运行结果需要如何修改脚本？

答：企业未准确明白参赛团队问题，请详细描述清楚。

38.问题：按照开发指南步骤不能生成模型

当输入 `python3 tools/train.py -c configs/ssd/ssdlite_mobilenet_v1.yml -o use_gpu=false save_dir=/root/data/code/model --eval` 用于生成模型时，
会提示 `ValueError: Dataset /root/th/PaddleDetection/dataset/cardata is not valid and cannot parse dataset type 'cardata' for automatically downloading, which only supports 'voc', 'coco', 'wider_face', 'fruit' and 'roadsign_voc' currently` 的错误，导致后续模型转换等步骤都不能进行。



ssdlite_mobilene

答： `t_v1.yml` 请查看该文件配置是否一致，因为提示【`ValueError: Dataset /root/th/PaddleDetection/dataset/cardata is`】表明配置文件不是这个文件的。

39.问题：两种编译方式运行结果一致，不明白结果含义，团队查阅资料无果
我们使用 `run_ssd.sh` 脚本或 c 语言 `plitetest` 脚本编译两种方法最后都出现以下
运行结果 “【IntelFPGA】 Conv2d failed”、“Aborted”。殊途同归，我们团队
不明白这一问题的原因，查阅资料无果，请问这一运行报错结果是什么原因导致
的？需要如何修改脚本？我们在 GitHub 上编辑了运行结果的截图提供查看，网
址为：<https://github.com/PaddlePaddle/Paddle-Lite/issues/8472>

答：这两个地方需要更改

修改对应的 run_ssd.sh 脚本

```
#!/bin/bash

MODEL_NAME=/opt/ssd_model1 # 上传后的模型路径

MODEL_TYPE=1 # 1 combined paddle fluid model

LABEL_NAME=labels/label_list # 训练模型的类别列表

IMAGE_NAME=images/ttt.jpg # 推理图片

OUTPUT_IMAGE=dog_result.jpg # 推理后的输出图片
```

以下是: 1、这个模型名称就是你传上去的模型文件路径

2、这个类别列表就是训练模型用到的那个 label_list

3、推理图片就是我们用来验证推理用到的图片

```
MODEL_NAME=/opt/ssd_model1 # 上传后的模型路径

MODEL_TYPE=1 # 1 combined paddle fluid model

LABEL_NAME=labels/label_list # 训练模型的类别列表

IMAGE_NAME=images/ttt.jpg # 推理图片

OUTPUT_IMAGE=dog_result.jpg # 推理后的输出图片
```

40.问题：YOLO 模型部署问题

在部署 YOLO 模型时，报 Aborted
LD_LIBRARY_PATH=\$LD_LIBRARY_PATH:/opt/plite/lib ./ssd_detection
\${MODEL_NAME} \${MODEL_TYPE} \${LABEL_NAME} \${IMAGE_NAME}
\${OUTPUT_IMAGE}，这怎么解决？

答：文中./ssd_detection 这个 yolo 模型不能用 ssd 的例子操作，企业给定的都是 ssd 的模型例子，yolo 模型需要自己根据提供的文档，以及官方的 yolo 模型案例来修改代码再进行部署。

41.问题：模型路径问题

请问我们在添加模型的路径时,应该添加模型文件夹还是模型文件中的哪一个特定文件？

答：模型路径是指文件夹。

42.问题：平台无法正常训练生成模型

在平台上编译运行时一直卡在一个页面不动报错界面如下：“!!! The default number of CPU NUM-1.W0220 20:39:39.926359176 build strategy.cc:170]fusion group is not enabled for Windows/Macos now, and only effective when running with CUDA GPU.”

请问是什么原因造成的，我们团队反复运行一直卡在这不在运行下去。

答：看报错是不能在 windows/mac 上操作。

43.问题：fpga 开发板内存并未跑满，在使用 20%的时候提示内存分配失败，请问是否有解决方法

```
>>> intelfpga_malloc IMB failed
```

```
>>> intelfpga_malloc KMB failed
```

```
>>> intelfpga_malloc OMB failed
```

Segmentation fault

以上为具体的报错内容，同一模型同一代码之前运行正常，现在报错如上，内存还有大量空闲：多余 900M 空闲，CPU 占有率 60%。

答：组委会已联系企业远程沟通解决。

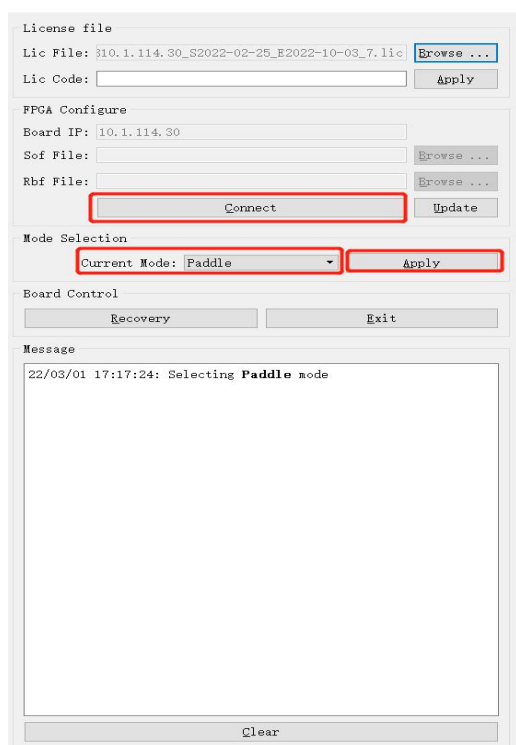
44.问题：AIIab 平台暂停实验后无法创建环境

点继续实验后提示“无法创建环境”

答：组委会已联系企业远程沟通解决。

45.问题：两种编译方式运行结果一致，不明白结果含义，团队查阅资料无果
我们使用 run_ssd.sh 脚本或 c 语言 plitetest 脚本编译两种方法最后都出现以下
运行结果 “【IntelFPGA】 Conv2d failed”、“Aborted”。殊途同归，我们团队
不明白这一问题的原因，查阅资料无果，请问这一运行报错结果是什么原因导致
的？需要如何修改脚本？我们在 GitHub 上编辑了运行结果的截图提供查看，网
址为：<https://github.com/PaddlePaddle/Paddle-Lite/issues/8472>（这一问
题一直出现，我们一直无法解决，请企业着重回答，谢谢）

答：一、确认开发板用远程工具连接并改成 paddle 模式后 apply。



二、确认是否 ismod xxxx.ko 加载驱动文件

温馨提示：加载后先用默认的程序 ./run_ssd.sh 跑一次，不行说明没改成功，如担心
系统有问题可联系组委会请企业重置系统。

三、如用 fpga 开发板卡环境，建议使用 SSD 模型，用 yolov3 及其他模型进行编译的

需要团队自己按照官方用例进行开发，fpga 开发板卡暂时对其他模型支持效果不好。

四

```
root@awcloud:/opt/plite-vi# ./plite-test
iter 0 cost: 1460.142944 ms
iter 1 cost: 1369.329956 ms
iter 2 cost: 1485.364990 ms
iter 3 cost: 1610.176025 ms
iter 4 cost: 1157.928955 ms
warmup: 1 repeat: 5, average: 1416.588574 ms, max: 1610.176025 ms, min: 1157.928955 ms
results: 1
[0] ca_shang - 0.891047 0.273720,0.401386,0.399001,0.805483
Preprocess time: 64.947000 ms
Prediction time: 1416.588574 ms
Postprocess time: 12.839000 ms

root@awcloud:/opt/plite-vi#
root@awcloud:/opt/plite-vi#
root@awcloud:/opt/plite-vi# vim plite-test.cpp
root@awcloud:/opt/plite-vi# vim plite-test.cpp
root@awcloud:/opt/plite-vi#
root@awcloud:/opt/plite-vi# make
g++ -O3 -Wall -std=c++11 'pkg-config --cflags opencv' -march=armv7-a -mfpu=neon -I/opt/plite/include -c -o plite-test.o plite-test.cpp
plite-test.cpp:118:18: warning: comparison between signed and unsigned integer expressions [-Wsign-compare]
    class_id < word_labels.size()) {
                    ^
plite-test.cpp: In function 'cv::Mat process(cv::Mat6, std::vector<std::cxx11::basic_string<char> >>, std::shared_ptr<paddle::lite_api::PaddlePredictor>6)':
plite-test.cpp:210:21: warning: comparison between signed and unsigned integer expressions [-Wsign-compare]
    for (int i = 0; i < results.size(); i++) {
                    ^
In file included from /opt/plite/include/paddle_api.h:27:0,
                 from plite-test.cpp:1:
/opt/plite/include/paddle_place.h: At global scope:
/opt/plite/include/paddle_place.h:137:15: warning: 'size_t paddle::lite_api::PrecisionTypeLength(paddle::lite_api::PrecisionType)' defined but not used [-Wunused-d-function]
    static size_t PrecisionTypeLength(PrecisionType type) {
                    ^
g++ -O3 -Wall -std=c++11 'pkg-config --libs opencv' -L/opt/plite/lib -o plite-test plite-test.o 'pkg-config --libs opencv' -pthread -lpaddle_full_api_shared
root@awcloud:/opt/plite-vi# ./plite-test
Aborted
root@awcloud:/opt/plite-vi#
root@awcloud:/opt/plite-vi#
```

看下代码

```
// Load Labels
std::vector<std::string> word_labels = load_labels(label_path);

std::shared_ptr<paddle::lite_api::PaddlePredictor> predictor = nullptr;

paddle::lite_api::CxxConfig cxx_config,
cxx_config.set_model_file("/opt/ssd_model/_model_");
cxx_config.set_param_file("/opt/ssd_model/_params_");
cxx_config.set_threads(CPU_THREAD_NUM);
cxx_config.set_power_mode(CPU_POWER_MODE);
cxx_config.set_valid_places({
    paddle::lite_api::Place{TARGET(kIntelFPGA), PRECISION(kFloat)},
    paddle::lite_api::Place{TARGET(kARM), PRECISION(kFloat)}
});

// Create Predictor For Detction Model
```

示例里面的代码路径需要更改的和自己的时间模型路径匹配。

46.问题：前端页面接口是否是将参数传至 fpga 板，若是的话是否有给定的连接方案

前端页面接口是否是将参数传至 fpga 板，若是的话是否有给定的连接方案

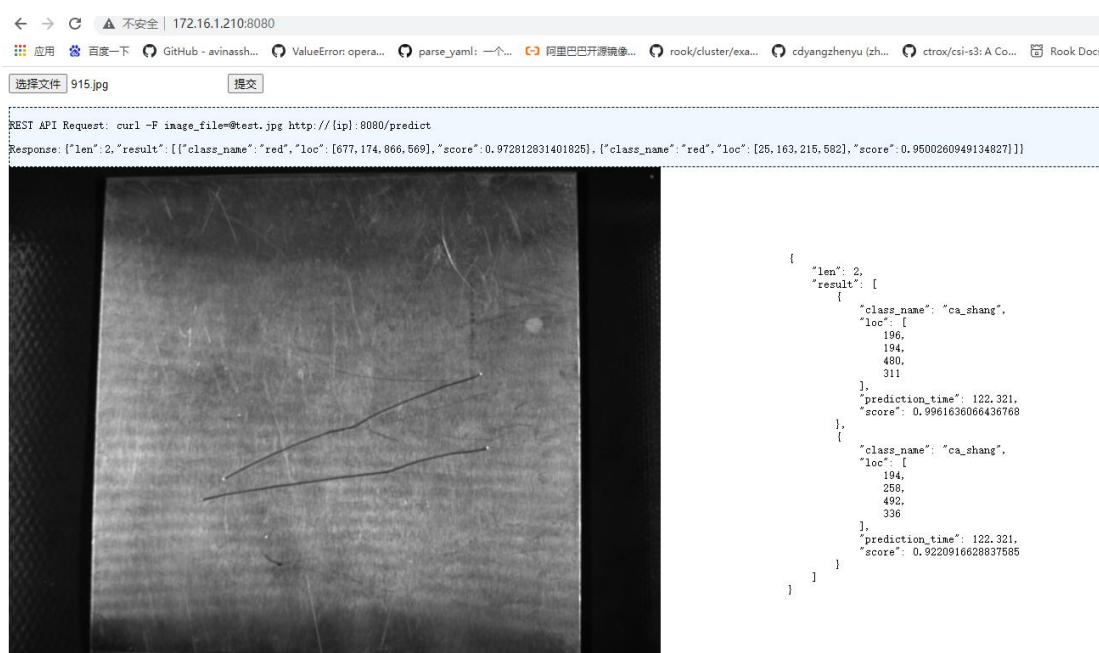
答：前端页面的具体实现不限制，只需要能够通过前端页面上传需要推理的图片，然后能够获得推理结果就行。

47.问题：有关前端页面的问题

技术要求里面需要我们实现“一个可交互前端页面，通过上传图片，直接显示推

理后的图片”，是让我们在板子的 ubuntu 系统中搞这个前端页面吗？然后这个前端页面会有接口和训练好的模型对接，上传图片后通过这个接口推理后显示图片吗？

答：可以在板子上面做前端页面，也可以在自己的电脑上实现。在板子上编写一个推理服务的接口，然后前端页面通过上传图片调用推理接口显示推理结果就行。下图就是一个很简单的例子。



48.问题：FPGA 的 SSH 登录开发板默认密码无法连接上

FPGA 的 SSH 登录开发板默认密码无法连接上

答：请确认远程工具电源是否已打开，无法连接请提供 lic 文件上的 ip 地址。

49.问题：模型训练遇到的问题

模型训练时需要上传什么文件？文件要放在哪个目录？数据集要放在哪里？

答：模型训练不需要上传文件，利用提供的实验环境，按照参考指南里面的步骤就可以直接进行训练。数据集在默认的/root/dataset/目录。

50.问题：AIIab 实验管理平台的账号无法登陆

选择 a08 题目后，无法根据团队编号和相应密码进行登陆如何解决，如果是因为账号还没有下发的话，请问 AILab 实验管理平台的账号什么时候下发

答：组委会老师 3 月 4 日已邮件发送至参赛团队邮箱，请注意查收。

51.问题：远程 ssh 连接失败

ssh 连接失败显示：Permission denied, please try again.

ip 地址为：10.1.56.120

答：请检查是否连接 vpn，企业内部测试是可以连接的，如果已连接 vpn 还登录不上请再做反馈。

52.问题：有关板子上编写一个推理服务接口的问题

我们团队知道如何在 win10 下用 flask 框架编写推理服务的 api 然后利用 html 和 css 和 js 整的前端页面上传图片，然后调用 api 处理，显示处理后的图片，但是在板子上的 ubuntu 中写一个推理服务的 api 没接触过(关键是我们不知道如何把板子上的 run.sh 中的命令：

```
#!/bin/bash
```

```
MODEL_NAME=/opt/ssd
```

```
MODEL_TYPE=1 # 1 combined paddle fluid model
```

```
LABEL_NAME=labels/label_list
```

```
IMAGE_NAME=images/1.jpg
```

```
OUTPUT_IMAGE=1_result.jpg
```

```
TARGET_ARCH_ABI=armv7hf
```

```
if [ -n "$1" ]; then
```

```
    TARGET_ARCH_ABI=$1
```

```
fi
```



```
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/plite/lib ./ssd_detection
${MODEL_NAME} ${MODEL_TYPE} ${LABEL_NAME} ${IMAGE_NAME}
${OUTPUT_IMAGE}
```

加入到 api 中 , 或者说不知道如何在 api 中实现在跟板子上运行命令 ./run.sh 效果一样的代码编写) , 也没找到相关教程或者资料 , 希望企业提供在板子上编写一个推理服务接口的示例或者有关的教程资料也行 , 谢谢 !

答 : 可以使用 plite-test.cpp 方式来编写程序 , 利用 cpp 程序提供 http 推理服务。具体 c++ 的 httplib 实现方式可以引用 , 参考 <https://github.com/yhirose/cpp-httplib> 这个项目。

53.问题 : 育智芯平台加载不出来

你好 , 1.育智芯平台加载不出来

2.怎么重置育智芯的密码

答 : 1、平台问题企业已修复 ; 2、重置密码需提供用户名给到企业。

54.问题 : 关于前端页面的实现

赛题要求中提到实现一个可交互的前端页面 , 通过上传图片 , 可以直接显示推理结果。

请问这里是需要前端和开发版交互由开发版返回结果给前端 , 还是只需要后端能自行推理返回结果就行了。

答 : 同问题 47.

55.问题 : 自己训练的模型部署到 fpga 板子上遇到问题

我把自己训练好的 ssd_mobilenet_v1 模型上传到板子上面 , 然后进行推理时 ./run_ssd.sh 时出现错误 : ./run_ssd.sh: line 14: 6530 Aborted

```
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/plite/lib ./ssd_detection
```

```
 ${MODEL_NAME}  ${MODEL_TYPE}  ${LABEL_NAME}  ${IMAGE_NAME}
 ${OUTPUT_IMAGE}
```

推理文件已经按照我们的模型进行修改了，请问一下怎么解决这个问题，谢谢。

答：因造成该情况可能性太多，组委会已联系企业远程沟通处理。

56.问题：运行开发板上的 run_ssd.sh 报错

在开发板上运行自带的 run_ssd.sh 以及按照实验手册自行编译的 cpp 代码均报错如下：

```
[IntelFPGA] Conv2d failed
```

确认已安装 fpgadrv.ko，答疑文档中提到可重置系统，申请重置一下开发板系统

答：重置开发板需要提供.lic 的 ip 地址。

57.问题：windows 系统不能运行问题

```
模型训练过程中不产生 model，一直报错 W0307 21:35:13.386289 24
build_strategy.cc:170] fusion_group is not enabled for Windows/MacOS
now, and only effective when running with CUDAGPU.
```

```
W0307 21:35:15.305476 24 fuse_all_reduce_op_pass.cc:74] Find
all_reduce operators: 153. To make the speed faster, some all_reduce ops
are fused during training, after fusion, the number of all_reduce ops is
153.该如何解决呢
```

答：windows 按照官方文档安装 paddle。

58.问题：ssh root@169.254.169.1 总数闪退，是不是 IP 地址给错了还是其他原因

ssh root@169.254.169.1 总数闪退，是不是 IP 地址给错了还是什么其他原因

答：企业不会提供 169.254.169.1 这个 ip 地址，请查看下 lic 里面的地址。

【A09】x86 计算机自动测试软件【长安计算】

1.问题：测试环境搭建

你好，请问远程的测试环境大概啥时候可以搭建好呢？

答：企业预估年后。

2.问题：如何连接待测机器到服务器（软件层面）

1.是否通过 ssh 连接？

UOS 默认未开启 ssh，接上网线开机后需要手动启动 ssh

答：是否通过 ssh 连接学生可以根据情况自行决定，企业暂无特殊要求。

2.如果网口数据有问题，（比如网卡故障），如何将测试脚本发送到待测机器？

如果通过 ssh，那么 ssh 连接成功后，网口数据测试是否还需要进行？

如果使用 USB 设备传输，是否不够自动化

答：网口数据有问题（比如网卡故障）情况下可以采用 USB 设备传输。如果通过 ssh，那么 ssh 连接成功以后，网口数据测试仍需要进行。

3.问题：音频接口测试可将输入输出短接具体是如何接线？

有的主板有音频输入和音频输出两根，有的和手机一样，只有一个 3.5mm 的接口，分别如何接线？

答：请参赛团队自行视情况而定。

4. 问题 :测试项目 11 网口数据测试通过的标准是什么？如不能成功联网如何进

行其他测试？

请问该项目测试通过的标准指的是插上网线能成功联网还是网络速率达到一定要求？

如果测试终端因网络异常不能与服务端连接,请问如何处理其他检测项目？可以通过移动存储设备或其他方式进行测试吗？

答：网口数据测试通过的标准是成功联网；不能成功联网的情况下可以采用移动存储设备或其他方式进行测试。

【A10】基于图像识别的主板质量检测系统【长安计算】

1.问题：关于赛题 PC 内外观检测指导书和测试数据集的索取

并未在官网相应网站找到网盘链接，请将网盘链接及提取码提供给我方，谢谢。

答：【A10】赛题 PC 内外观检测指导书和测试数据集已上传至官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。

2.问题：数据问题

这个题不给训练数据集吗？程序最后实现的不是对摄像头采集的连续数据进行检测吗？那有没有视频训练集？我们自己上哪里采集这种型号的主板的视频数据集？

答：1) 参赛团队可使用自己的主板（主板型号不限定）作为数据测试集来进行开发，企业暂无法为同学们提供主板。由于主板型号不同，固定主板的螺丝数量也会有所不同，赛题中虽然规定是主板的 8 颗螺丝，但也许某些型号主板固定螺丝没有 8 颗，这也并不影响，只要一块主板所有固定螺丝都没有漏打就是合格的。

2) 企业也会尽量为同学们提供更多的测试数据集，但由于企业目前并没有高清摄像头

为大家拍摄，只能使用手机进行拍摄。

3) 如企业有更新的数据集，组委会将更新至【第 13 届创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中。

3.问题：最后怎么呈现？

最后演示，只需要把这几张测试图片的质量检测出来就好了吗？还是最后比赛会给我们视频让我们进行检测？最后到底是给可以检测摄像头实时采集主板的 demo，还是只可以检测给定静止图片的主板检测？可是问题在于，数据只给了这几张静止照片，我们自己来剪辑出主板移动的视频吗？

答：程序最后的呈现方式企业无限制，两种形式都可以。

4.问题：样本问题

所以这就是一个基于小样本的深度学习的项目？

答：参赛团队深度学习所需的测试数据集，企业会尽量再多提供，同学们也可以使用自己的主板（主板型号不限定）作为数据测试集来进行开发。

10.问题：请问怎么呈现

可以做成 web 程序吗？

答：企业对于最终的呈现方式无限制。

11.问题：请问之前答疑直播时说的还会有数据集什么时候给

破损氧化的数据是要自己去找吗？还有那个数据集官网给的还是原来的 36 张没找到新的在哪边

答：破损氧化的数据企业可以提供，但因企业所在城市西安目前因疫情已封城居家办公，待恢复正常办公后会尽快搜集提供数据集。

13.问题：生成报表问题

1. 是根据一台设备生成一次报表还是一张照片生成一次报表

2. 能否给我们看一下生产线上是如何抓拍照片的

答：

1、报表的意义是让人可以对一周或一个月甚至一年生产过程中出现的问题有所统计，如这个月出现螺丝漏打问题多少次，出现氧化问题多少次，又或者一台机器上同时出现几种问题。

2、企业产线没有抓拍照片系统，也没有安装摄像头，企业可提供部分产线照片、视频。照片已公布在官网大赛公告【第13届服创大赛A类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。网址如下：<http://www.fwwb.org.cn/news/show/351> 视频网址如下：https://mp.weixin.qq.com/s/ln6lQqsMGly_jqBpPlfLhQ

14.问题：关于技术要求的疑问

在参赛文档中，任务要求中的【技术要求与指标】的第（2）点中有如下要求：

“对于一次产品检测的时间（即从检测完产品是否合格并输出结果之间的时间）不超过 200ms ;”。请问这里的产品检测时间是指哪段时间？“检测完产品”的界限是否过于模糊？这里究竟是指算法模型运算出结果的时刻，还是摄像头将主板图像刚好传到模型的时刻？望解答。

答：“检测完产品”的界限是指算法模型运算出结果的时刻。

15.问题：样本问题

可不可以给一张完整无错误的待检测主板图片

答：请查看企业提供的测试数据集，里面已有提供。

16.问题：关于赛题文档要求（需求分析文档）

请问该赛题所提及的需求分析文档是对于企业自身的需求分析内容还是对于市

场的需求分析内容呢？能否给一些明确的描述。

答：结合市场需求分析。

17.问题：能提供螺丝的具体型号吗？能提供螺丝的具体型号吗？

答：参赛团队可使用自己的主板（主板型号不限定）作为数据测试集来进行开发，企业暂无法为同学们提供主板。由于主板型号不同，固定主板的螺丝数量也会有所不同，赛中虽然规定是主板的8颗螺丝，但也许某些型号主板固定螺丝没有8颗，这也并不影响，只要一块主板所有固定螺丝都没有漏打就是合格的。

18.问题：图片

目前贵公司人工主板缺陷检测是怎么进行的，可不可以给一张现场检测主板的照片

答：企业目前是人工目视检测。

19.问题：关于摄像头

1.摄像头是自带，还是产业提供

2.生产过程是否有履带

3.检测环境需要实时并给出反应将不合格产品自动移除生产线。

答:1、企业不提供摄像头。2、车间有传送带。3、检测环境需要实时并给出反应，遇到不合格产品可以由人工移出。

20.问题：数据集

能不能多给点正常状态的数据集

21.问题：数据样例问题

可以把主板外观、风扇外观、风扇接线每种问题都拍几张照片作为参考吗 这样

也可以用来测试模型训练的效果

22.问题：有关数据集的问题

目前提供的数据集过于少，后续大概会在什么时候提供更多的数据集，以便选手进行训练？

答：企业已新增部分数据集，请至官网或大赛群内下载。

23.问题：关于1月27号数据集以及今后数据集问题

1月27号发布的数据集除了之前的样式只多了两张金手指被烧的图片，不包括主板、风扇等划伤，主板撞件的图片吗，之后数据集还会补充吗？

24.问题：完好数据集数量太少

我们需要的是完整没有缺陷的数据集，并且，在以往给出的数据集中拍摄完成的图片往往不包含需要检测的全部区域，总是一部分区域，螺丝数量肉眼可见的不够

25.问题：什么时候可以提供更多的数据集？特别是关于螺丝型号，风扇接线以及风扇的碰伤的数据。

什么时候可以提供更多的数据集？特别是关于螺丝型号，风扇接线以及风扇的碰伤的数据。

答：完好数据集、螺丝型号，风扇接线数据集企业已更新，请前往大赛官网下载。关于外观损伤、氧化、主板撞件等图片目前只能提供该损坏器件的局部图片。风扇碰伤、主板撞件的数据集因企业目前没有此类主板和风扇故暂时无法提供。

26.问题：关于人工干预部分

主板划伤、变形，风扇接线等细节问题，不好使用目标检测处理的，是否可以采取人工干预复检？

答：可以。

27.问题：关于赛题数据集

1、贵公司后续提供的数据集重复度过高，这些数据集难以带来合适的训练效果，是否能够提供更多重复度不高的数据集？

2、相关的主板缺陷类型还有部分没有给出图片，我们使用自制数据集难以拍摄拍摄，这一部分的缺陷图片能否尽快给出？

答：企业一直尽力为同学们提供数据集，但由于企业主板不良品数量有限，无法为同学们提供更多的数据集。

28.问题：主板来源

可以提供公司主板的购买渠道吗？

答：无法提供。

29.问题：自建数据集所采用的主板型号必须和已提供数据集中的主板型号相符吗

目前出题方已给出了两套机箱内部主板数据集，请问数据集中的主板具体型号是什么？另外，假如自己构建新的数据集，所使用的主板是否必须要和已提供的数据集中的主板型号相同，且满足主板都包含 8 颗固定螺丝、风扇 4 颗螺丝、风扇排线为 4 针？

答：主板具体型号在图片中就能看到；如果学生自己构建新的数据集，可以和已提供数据集的主板型号不同，且主板不是必须满足 8 颗固定螺丝、风扇 4 颗螺丝、风扇排线为 4 针。

30.问题：请求 PC 内外观指导书网盘链接

pdf 中说明“PC 内外观指导书”通过网盘链接提供，但是我们没有在简介中找

到相关链接，所以请求提供指导帮助我们获取网盘链接。

答：PC 内外观检测指导书和测试数据集已上传至官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。

网址如下：<http://www.fwwb.org.cn/news/show/351>

31.问题：要求速度 200ms/帧，请问部署的设备的算力如何？

要求速度 200ms/帧，请问部署的设备的算力如何？

答：企业目前没有部署智能检测系统。

32.问题：检测完成后输出相应的控制信号，具体指什么？

检测完成后输出相应的控制信号，具体指什么？

答：给出通过或不通过的指示信号（如果能具体指出哪里异常更好），便于产线工人对有异常的机器进行处理。

33.问题：拍摄所用的相机的型号

拍摄所用的相机的型号

答：企业产线没有抓拍照片系统，也没有安装摄像头，均为手机拍摄。

34.问题：具体应用场景，检测视频还是单帧图像

具体应用场景，检测视频还是单帧图像

答：单帧图像，如有需要也可对待检机器多次抓拍。

35.问题：【A10】长安计算新增的数据集 0127

该数据集有标注版的吗

答：目前没有。

36.问题：风扇型号

贵公司的风扇型号是什么？风扇型号需要一致吗？

答：风扇型号没有要求，不一致也可以。

37.问题：主板外观瑕疵只有烧伤这一种类型吗

主板外观瑕疵只有烧伤这一种类型吗

答：企业能够提供的外观损伤、氧化、主板撞件等图片已经全部提供，由于企业主板不良品数量有限，无法为同学们提供更多的数据集。

38.问题：结果最终呈现模式倾向

结果最终呈现方式

是带有友好的应用程序界面，包括拍摄输入和实时缺陷标出，以及提示？

还是 web 端，即网页端？

亦或是上面两种都可以不做要求，只需要程序实现，不带任何界面的.exe 可执行文件呢？

我们想要咨询你们企业方面的倾向，因为你们提出这个问题肯定是基于当前现状提出的，那么应当有一个倾向于解决问题的方式。。。

答：企业对于最终的呈现方式并无限制。

39.问题：实时监测报表生成

在上次答疑中，你们企业给出了报表生成的内容做了基本要求要求。

比如：是按时间进行统计。

那么统计我们可以做出，内容也可以做出，但呈现方式是什么呢？是以 Excel 呈现还是文本呈现，我们还考虑过例如饼图的形式呈现呢？

想知道你们企业更加倾向于哪一种？

能不能给个准确的参考标准，而不是无所限制。

答：报表企业希望是饼状图、柱状图等图形报表，更加直观。

40.问题：程序运行是调用摄像头拍摄图片检测还是拍摄视频提取关键帧检测

你们企业给出了需要实时监测的要求 ,但是比赛时你们也说了不依靠实时监测来评比 ,而是图片和视频均可。

我们理解你们的意思是 ,实时监测功能要有 ,但是比赛时可以不依靠这项来评比 ,因为没法比赛时上流水线。

那么我们实时监测你们是需要什么形式呢 ?

实时监测目前可以实现两种 :

一种是摄像头间隔拍摄图片 ,然后检测图片 ,实时图片上标出问题 ,并将原图片和检测图片共同存储和呈现。

另一种是摄像头持续录制视频 ,然后采用视频检测 ,每帧都可以检测 ,然后做到提取关键帧 (即含有机箱的帧) 并将关键帧标出问题 ,最终原片和结果图片都是视频呈现。

就是是否需要完整的流水线录取信息。

不知道你们倾向于哪一种 ?

答 : 企业倾向于 : 摄像头间隔拍摄图片 , 然后检测图片 , 实时图片上标出问题 , 并将原图片和检测图片共同存储和呈现。

41.问题 : 主板型号是什么 ?

你们多次在答疑和视频中提到了主板型号。

但是你们并没有提供主板型号的参数和图片 (如这是型号几 , 这是型号几之类的东西)

那么我们也无法继续做这方面的工作了 , 希望你们能提供主板型号的参数和图片。

答 : 企业主板具体型号在图片中就能看到 , 同时参赛团队也可使用自己的主板 (主板型号不限定) 作为数据测试集来进行开发 , 由于主板型号不同 , 固定主板的螺丝数量也会

有所不同,赛中虽然规定是主板的 8 颗螺丝,但也许某些型号主板固定螺丝没有 8 颗,这也并不影响,只要一块主板所有固定螺丝都没有漏打就是合格的。

42.问题:芯片检测和接口数目问题

你们在检测指导书中,指标提到了芯片检测,但是也没有给出对应的参数和数据图片之类的,我们也不清楚你们需要检测的芯片在哪里、是什么。。。

还有接口数目问题,你们检测指导书中提到了 CPU-风扇接口(一个),也给出了对应数据集,我们也做了检测,但是指导书还提到了主板各个接口完好无损,无变形、划伤、氧化等,这里的“各个”是指哪些?

因为主板上包括 CPU-风扇接线,还有电源接线等。。。

答:接口数目只需检测 CPU 风扇接口即可。芯片就嵌在主板上。

43.问题:能否提供完整的流水线检测视频

从工人手中装好的机箱流入流水线的整个过程,包括流水线运作过程提供给我们一下。

因为我们想知道你们流水线运作时连续运作还是中间会到达监测站点可以略作停顿。

答:企业提供视频网址如下:https://mp.weixin.qq.com/s/ln6lQqsMGly_jqBpPlfLhQ

44.问题:产品检测的准确率达到 90%以上是如何计算的?

要求中提到:“参照 PC 内外观检测指导书对于产品检测的准确率达 90%以上”,那么该准确率是根据测试数据集来计算的,还是根据其他方式计算的?

答:该准确率根据测试数据集来计算。

45.问题:有关螺丝型号的问题

需要检测的主板螺丝型号一致,只要包括给的数据中的主板的螺丝型号吗?

答：参赛团队可使用自己的主板（主板型号不限定）作为数据测试集来进行开发，由于主板型号不同，固定主板的螺丝数量也会有所不同，赛题中虽然规定是主板的 8 颗螺丝，但也许某些型号主板固定螺丝没有 8 颗，这也并不影响，只要一块主板所有固定螺丝都没有漏打就是合格的。

46.问题：关于题目要求的详细问题

老师 您好 请问 A10 命题所要求的实现结果是测试出主板是否有问题就可以，还是需要先测试是否有问题，然后试图找出问题所在，具体出现的是什么问题呢？辛苦老师们解答

答：需要先测试是否有问题，然后试图找出问题所在，具体出现的是什么问题。

47.问题：关于数据集的问题

A10 的数据集还是有不全面的地方，比如说，如果所处题目是要我们找出主板出现的具体问题，那么，出现问题的图片并未给出，请问公司能给出来具体的图片嘛（例如：螺丝松动，如果仅仅是俯视主板，是很难看到螺丝松动的，能否给一些较为细节具体的图片，从侧面能够识别出螺丝存在松动的情况这样类型的图片）

答：企业已尽力提供所有图片，后续尽可能提供螺丝松动侧面图。

48.问题：关于主板以及风扇外观的检测问题

公司真的不能提供主板和风扇外观的照片吗，没有对于外观检测的图片标准怎么才能够检测出外观问题，那么请问公司是否对于外观检测这方面有必要的需求？

答：完好数据集、螺丝型号，风扇接线数据集企业已更新，请前往大赛官网下载。关于外观损伤、氧化、主板撞件等图片目前只能提供该损坏器件的局部图片。风扇碰伤、主板撞件的数据集因企业目前没有此类主板和风扇故暂时无法提供。如果同学们因外观氧

化数据量太少无法完整实现也是可以的。

49.问题：外观完好无损如何定义？

主板和 CPU 风扇外观的完好无损是如何定义的？如果有缺陷，那应该是什么样的缺陷？划伤、破损都属于外观不完好吗？另外，主板变形又是如何定义？怎样算做变形？

答：和一块完好无损的主板对比有缺陷就是外观不完好。

【A11】PDF 文本格式到 EPUB 电子图书格式的自动转换工具【超星集团】

1.问题：作为独立运行工具和作为服务时的理解以疑惑？

作为独立运行工具和作为服务时的应用场景是什么

答：作为独立工具的应用场景：可以在单机下直接运行，实现文档格式转换，不需依赖其他在线服务。

作为服务时的应用场景：可以被类似作业，笔记，参考文献这样的在线功能调用，成为在线功能的组成部分，实现将用户上传的 PDF 文档转换为 EPUB 文档的作用。

2.问题：开发语言及提交方式

开发语言可以使用其他语言吗？提交方式是 Docker 提交吗？

答：开发语言可以使用其他语言。提交方式可以是 Docker 提交。

3.问题：需要转换的 pdf 文件内容相关

1.pdf 文件中是否存在图片，如果有，该图片是否需要一起转换

2.【超星集团】能否提供一些示例 pdf 文件及转化后的 epub 文件供参考

答：1、PDF 文件中附带的图片不需要转换，在生成的 EPUB 文件中原样展示就好。

2、转换后的效果可以参考超星学习通/移动图书馆中的 EPUB 图书样式(几乎所有高校都能访问到)。因版权原因，暂不能提供 PDF 图书样例。

4.问题：开发技术路线是否可以不采用 JavaEE

答疑视频中说可以自行选择开发路线

但是赛题文档中规定开发技术路线需要采用 JavaEE

不知道以哪个为准

答：可自行选择，建议采用 JavaEE。

【A12】基于教考分离的考试系统设计与开发【超星集团】

1.问题：关于开发环境，开发技术

请问一下，必须要采用 java 开发吗？可以采用其他编程语言开发吗？（例如：python ,ASP.NET,PHP 等技术）

答：不是必须，设置 JAVA 是为了兼容性着想，学生可选择自己更熟悉的开发语言和工具。

2.问题：统计分析模块是对整个考试系统的系统运行的分析还是对学生考试结果的分析？

答：统计分析模块是指对整个考试系统的运行分析。如考试次数、发放人数等综合统计；考试名称、考试时长等考试统计；考试及格率、正确率等考试分析。

3.问题：考试系统是只针对大型考试吗？章节测试算嘛？

答：考试系统针对的是学期结束后的综合考试，日常章节测试不包含在内。章节测试和考试的关联是题库可以共用。

4.问题：题目类型

题库最少需要实现几种类型的题目、是哪几种类型、还是队伍自己决定实现哪几种类型

答：考试系统常用题型包括单选、多选、填空等，参赛团队可自定义其他题型，答案支持图片、音频、视频等任何富媒体资源。建议参赛队伍自行选择不少于 3 种题型能够走通流程，完成整体设计。

5.问题：系统流程

老师您好 我想问问，因为考试系统每个环节是环环相扣的，如果只做两个或两个以上主体功能的话，整体的业务流程可能会不够流畅，这该怎么办呢

答：整体业务流程和主体功能各有考核侧重点，考核时会结合每个参赛作品实际完成的情况来做调整。

6.问题：前端问题

请问对用户答题端的呈现形式有什么要求？是 PC 端和手机端都要做还是可以只选择一个，手机端的话是建议开发 h5 还是 app 或者小程序。

答：用户答题端的呈现形式至少要完成 PC 端/手机端其中一种，手机端建议开发 h5。

7.问题：具体开发什么东西？

我不理解”用户期望“中的要求，是要做成一个软件还是做一个 web 应用？

答：做成一个软件。

8.问题：上传文件

初赛上传文件时需要上传源码嘛？

答：需要上传源码。

9.问题：关于用户期望部分的疑问

请问”开发完成的作品可以作为独立工具运行；也可作为服务运行，支持分布式任务调用。“作为独立工具和服务的各自应用场景是什么？

答：独立工具场景：作为一个单独的程序，实现在用户环境独立运行，提供文档转换服务。服务场景：集成在门户、学习平台等 WEB 系统中，为登录用户提供服务。

10.问题：学生

我想问下，在教考分离中学生的试卷形式是线上还是线下纸质试卷的形式进行考试，如果线上监考老师的作用有啥，还是说统一在机房考试啥的

11.问题：考试系统的考试形式

考试系统应用于怎样的考试形式，是集中的线下考试，还是例如疫情情况在家里进行的考试形式，或者两种考试形式都有。考试形式不同，设计防作弊方法不同，集中的线下考试可以设置 ip 检测，但每个人在家里的考试不方便使用 ip 检测。

答：考试系统开发说明中要求需涵盖目前各类院校的常用考试流程和功能使用需求，亦即需要兼顾线上和线下两种使用需求。系统主要的防作弊措施为人脸识别，IP 检测可不予考虑。线上监考老师的作用包括考试突发状况处理、在线答疑、判别作弊情况等。

12.问题：考试系统是否包括考生练习

考试系统是只提供考试功能，还是需要为考生提供平时练习功能。

答：考试系统只用于考试，平时练习属于作业系统的功能。

13.问题：题目要求存疑

老师您好，请问关于【A12】基于教考分离的考试系统设计与开发【超星集团】题目描述中的设计一词，是指要求至少有两点及以上创新，代码全部需要实现的意思还是说只需要代码实现至少两个要求需求就了

答：课题开发时间有限，只需要代码实现至少两个要求需求即可。

【A13】基于 USBIP 实现计算机云外设软件【锐捷网络】

1.问题：申请服务器

文件以及直播中说可以为参赛团队免费提供远程国产化整机系统环境供所开发的云外设系统做功能验证，由于联系不上组委会的老师（老师一直都没有回复消息 T^T），所以只能在这里申请一下服务器，辛苦啦，新年快乐！联系方式：2731153540@qq.com

2.问题：申请到的服务器在远程控制上有点儿问题

之前申请到的服务器在远程控制上有点儿问题，只有前几秒是可以控制的，然后就卡住了(T^T)没有任何反应了，小组里的成员们都尝试过了，都是都这样的问题。联系方式：2731153540@qq.com

答：因企业环境有限，如参赛团队有需求请联系组委会老师申请使用，另关于远程控制问题企业已重新调试顺畅，可正常使用。

3.问题：关于需求可行性的问题

在实现思路中提到“通过网络共享使用的方式”，显然直接共享的思路不可行，因为还是会依赖国产操作系统的驱动，所以这部分是需要参赛团队在这方向上做开发的，在赛题手册需求中存在一条要求：

（3）可以兼容各种类型，各种型号的外设，不需要额外的适配开发工作

但是针对多种类型设备，那将有不同的接口，不同的协议，在这之中肯定会存在适配开发的工作，这与上方的“不需要额外的适配开发工作”相矛盾。另外一方面，若要做适配，这其中的工作量可能无法在短期内做到“多种类型”的设备。

另外，近期 UOS 推出的毕昇驱动引擎，虽然在实现方式上有所差异，但其实也

是对跨平台驱动的一类尝试，其目的是相同的，也就只是针对打印机做了适配，仅此而已。

答：可以只针对 USB 接口的外设进行适配支持即可，其他类型接口不做强制要求。

【A14】赋能垃圾分类真正落地见实效的信息系统【锐捷网络】

1.问题：企业提供的数据集的链接失效，无法打开

企业提供的数据集的链接失效，无法打开，请问可以将数据集打包发到官网上吗？

答：【A14】数据集企业已重新提供，目前已上传至官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。

2.问题：请问有没有建立赛题官方群

请问有没有建立赛题官方群，方便直接交流

答：企业与学生未建立赛题官方群，如有疑问请直接在报名系统-赛题答疑区提交，组委会将统一汇总给企业进行答复。

3.问题：api

一定要有 10 个 api 吗？假如我没有那么多功能呢？

答：API 接口设计尽量覆盖主要功能，可以不到十个。

4.问题：是否可以使用其他数据集

是否可以使用开源的其他有关垃圾分类的数据集

答：可以使用开源的或自己收集的数据集，没有强制限制。

5.问题：调研垃圾分类政策与现状是全球的还是上海市的

调研垃圾分类政策与现状是全球的还是上海市的

答：调研垃圾分类政策是按国内地方，一般是以省或地市维度，本赛题的垃圾分类政策调研可以任选国内任意地市即可，程序设计的分类策略要与调研的该地方政策一致。

6.问题：平台

算法可不可以使用第三方平台训练，比如百度 AI？还是必须要自己创新写算法？

答：算法不限，可以使用第三方平台，也可以自己写创新算法。

7.问题：垃圾运输流程

请问在本题中，垃圾运输是从哪个阶段开始，到哪个阶段结束，中间又有哪些阶段呢？

答：垃圾运输至少应包括垃圾集中收集点至一级中转站，建议增加中转站之间及集中处理点的部分阶段。

8.问题：垃圾站点和车辆信息

请问第三问能否提供一些垃圾站点分布和车辆的信息（比如数量、车一次能够转运垃圾的量等信息）？

答：可以采用调研地方的数据。

9.问题：垃圾清运过程

请问垃圾清运过程是指从居民垃圾集中点收集垃圾并清运到中转站吗？要不要考虑从中转站再转运到处理厂？中转站的垃圾余量是否需要监测？中转站只有一个还是有多个呢？

答：垃圾清运过程至少应包括垃圾集中收集点至一级中转站，建议增加中转站之间及集中处理点的部分阶段，垃圾余量需要监测，中转站可以有一个或多个。

10.问题：关于模块二中分类算法

老师您好，题目要求说设计的模型要在边缘设备部署，又要提供分类接口，请问只提供接口可以吗？因为训练处的模型比较大，边缘设备运算量不足以支持大模型。或者能否以一些算力较高的嵌入式设备（如树莓派）来代替？

答：可以只提供接口，可以用其他设备代替。

11.问题：第二个模块“通过 APP 的形式建立垃圾数据集”是什么意思

请问第二个模块的“通过 APP 的形式建立垃圾数据集”是什么意思呢？第二个模块需要单独开发一个 APP 吗，这里的 APP 具体需要实现什么功能？

第二个模块开发的成品究竟是什么，需要同时开发这个 APP 和 Open API 接口吗？

答：第二个模块主要是人工智能视觉识别分类算法的设计开发，算法以应用程序的形式进行垃圾分类识别处理，应用程序不限于移动 app 或 pc 上可运行的应用程序，该应用程序功能不限制，主要对分类算法的集成应用，Open API 设计出来体现在文档中即可。

12.问题：第二个模块的 OpenAPI 具体需要涵盖哪些功能

请问这里要求的十几个 API 提供的是通用的图片识别功能 还是仅针对于垃圾分类的功能呢？能不能具体阐述一下都需要哪些功能呢

答：模块二中的 OpenAPI 主要指图片识别相关功能的，详细功能 API 可根据自己的程序功能进行相应设计，不作具体限制。

13.问题：请问项目详细方案中可以包含团队具体信息吗

请问项目详细方案中可以包含团队具体信息吗？打算在项目详细方案中写团队介绍

答：可以包含团队信息。

14.问题：请问只做模块一和模块二，是否需要做网页等后台管理系统来显示使

用小程序的用户的相关数据以供队员查看？

请问只做模块一和模块二,是否需要做网页等后台管理系统来显示使用小程序的用户的相关数据以供队员查看？就是用户在小程序中通过小游戏获得的分数等数据是否需要另外做网页等后台管理系统让开发人员在小程序发布后进行查看呢？谢谢

答：后台管理系统可以不开发出来，可以在设计文档中包括这部分设计。

15.问题：官方验证模型使用的测试集是什么样？

1、如何判定我们的模型是否符合 80%、90%的标准要求（例如是否会通过我们开放的 api 进行测试集模拟测试）？

2、测试集是否来自现在的 1.2w 张数据集？

3、测试集是否会有复杂的背景（例如从真实情境中拍的垃圾堆图像，背景图像比较复杂）？需要检测出垃圾在哪里？还是如现有的数据一样单纯的一件垃圾只需分类？

答：1、利用提供的样本进行测试，项目开发团队提供测试的方法或接口，并在文档中说明。2、是的。3、测试集出自当前的样本库，无复杂背景，不用检测出垃圾在哪。

16.问题：垃圾分类不少于 3 类具体是指？

图片训练集不少于 3 类是指三大类(可回收，有害，其他)这样的，还是指纸张，易拉罐这种小类？

答：具体大分类，如厨余垃圾，衣物，塑料，纸张等。

17.问题：模块三的设计问题

请问必须使用 AI-Based Edge 摄像头对垃圾站点、中转站进行数据采集吗？可以使用其他硬件吗？

答：可以使用其他硬件，不做具体限制。

18.问题：任务清单中调研垃圾分类政策与现状

1、选择 A14 赛题就必须要做调研吗？

2、调研提交格式有具体要求吗？Word 或者 PDF 或其他

答：1、调研是一个行业背景与需求场景的信息收集，如果对这方面信息了解的，可以不做调研，建议对某一区域（一般为地市一级）的某个垃圾分类应用场景（如社区生活垃圾、企业生产垃圾、室内办公等）有一个深入了解。

2、调研提交格式没有要求，跟答题方向有关的背景调研简要综述写在提交的某个文档中即可。

19.问题：模块二中的输出分类种类数量问题

请问最后输出结果是要输出四种分类中的哪一类例如是厨余垃圾，可回收垃圾，有害垃圾，其他垃圾这些，还是说需要得到具体的分类例如是厨余垃圾中的菜根菜叶，剩饭这种很多种的结果？

答：最低要求是这四种分类，建议再做一级的细分，特别是可回收垃圾分类，如衣物，塑料，纸张等。

20.问题：模块二中精度问题

请问如果采用的是自己的数据集进行训练，那 90+ 的准确率是要求在贵公司所提供的训练集上达到 90+ 的精度还是在自己所训练的数据集中分割出来的测试集上精度达到 90+。

答：利用企业提供的样本进行测试，项目开发团队提供测试的方法或接口，并在文档中说明。

21.问题：图像识别接口

要求“提供图形智能识别类 API 接口，接口数量不少于 10 个”，具体是有什么

需求吗

答：API 接口可以不开放出来，但是必须要体现在设计文档中，把主要模块相关的功能进行接口封装设计即可，对具体功能接口不做要求。

22.问题：智能垃圾分类模型测试集问题

1.请问验证模型准确率的测试集是否来自于主办方提供的网盘链接里的29000+张图片？

答：是，利用提供的样本进行测试。

2. 请问参赛队伍分类模型所采用的训练集中垃圾的种类是否一定要来自于（被包含于）主办方提供的数据集种类中？（举例：假如主办方给的垃圾数据集中有害垃圾只给了干电池和口红，那么我最终所训练出的模型所采用的训练集能否不完全包含这两类或能否包含这两类之外的物品，如药丸等）

答：可以包括这两类之外的物品，相对精准更好。

3.假如以上两问为：测试集来自于提供的2w9+的图片，可采用不同于主办方提供的额外种类数据集训练。但本团队采用的训练集不是此2w9+图片，而是另选其他的数据集（共20种左右垃圾类别）训练，但由于提供的2w9数据集垃圾种类不全面，如本团队训练模型中其他垃圾种类可识别出网球和打火机等物品，但主办方提供的其他垃圾数据集种类中不包含本团队所训练的几种其他垃圾类别物品，那么请问这种情况下如何去测试本团队最终模型的准确率呢？

答：可以多于提供的数据集进行训练，这样更好，建议在设计文档中进行补充说明。但

最终测试依旧是统一使用企业数据集。

23.问题：数据相关

四大类垃圾数据会有提供吗在哪提供呢

答：企业提供数据集已上传至官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。

【A17】2023 年全屋智能交互系统设计【海尔创新设计中心】

1.问题：请问系统中功能必须对应已有的产品吗

请问在设计交互系统时，系统内功能必须是现有的海尔白电黑电产品吗，如果我在调研时发现对某些产品有高需求，且这一产品虽然在海尔的产业链上没有但是其它厂家有做【或者说可以证明可实现的】，可以设计进系统功能吗？

答：可以，说明并验证使用场景的合理性，场景中出现的家电品类不做限制。

2.问题：主要要求

该项目主要是进行 ui 上的创新，还是家居联动之间的创新设计？

答：都有，各占一半。

3.问题：家电本机界面

请问家电本机界面是指？有没有具体的参考

答：本机界面就是家电上的操控部分。例如冰箱的大屏幕，洗衣机的操控盘等等。

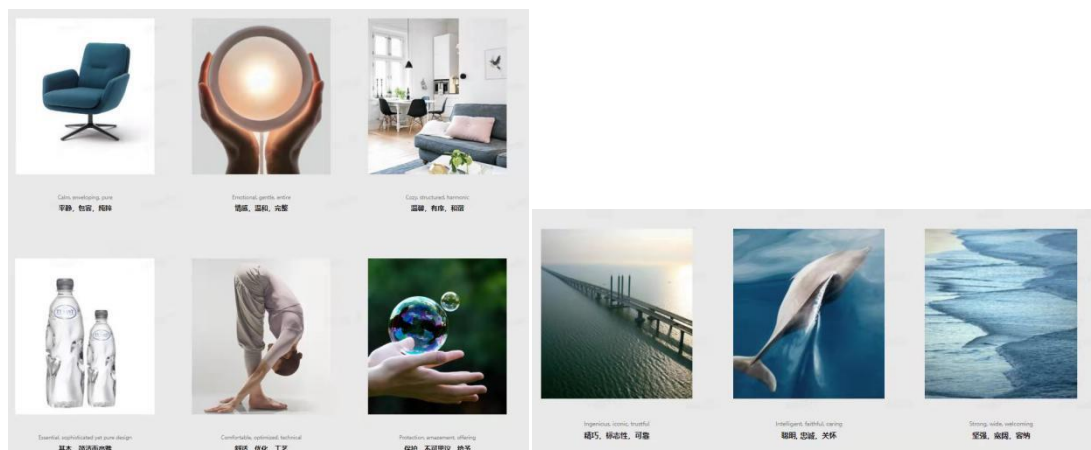
【A18】现代年轻人的空调产品设计【海尔创新设计中心】

1.问题：设计理念的发展

因为我们团队要进行创新，我们想了解以往海尔空调的设计理念（包括设计模型和设计理念）

答：海尔空调整体设计理念围绕海尔品牌核心价值：关爱 健康 智慧 灵感。具

体品牌意向图见下方。模型建议参照海尔空调官网现有上市机型即可。



2.问题：海尔空调现有市场中的问题

海尔空调受众群体广，我们想知道近几年海尔公司在空调部分的运营中主要的问题，以便于我们后续有针对性的解决。

答：建议根据大赛主题切入，聚焦年轻人创新，而非解决问题的角度。例：如何提升未来空调形象对潜在年轻用户的吸引力等。

3.问题：方案用户测试问题

我们可以做到方案的演示（语言的描述，动画的播放），方案用户如何测试？

答：用户测试需要参赛团队自己完成。建议以该方案主要概念进行调研测试，如技术功能/外观/创新概念等。测试形式可考虑与行业现有产品对标、空调用户访问、销售员访问等。

4.问题：空调设计图

我们不是专业设计出身，针对空调设计这一块，设计图纸应该如何操作，是使用 CAD 及其他软件作出电子版还是要附加纸质版？（希望给予一些可行建议，谢谢！）

答：使用建模软件产出电子版产品效果图，或者也可以使用二维软件，比如 ps、Illustrator 制作多视角效果图。

5.问题：请问企业要求材料中的项目前期研究报告等是需要 word 格式的还是 PPT 格式的？

想请问企业要求材料中的项目前期研究报告和方案用户测试结论是以 word 格式提交还是 ppt 格式提交呢

答：PPT 格式。

6.问题：数据集

老师，请问有 A18 的数据集吗

答：没有数据集。

7.问题：测试数据

真实用户对设计方案测试的数据。针对这一条，是要怎么实际操作呢？具体测试哪些数据

答：测试创新可行性，外观接受度等和各自项目目标相关的数据。实际操作可以采用调研的形式。

【A19】企业经营自动化数据分析服务应用设计【雪浪云】

1.问题：参考的应用场景不明

提供的场景是否是《雪浪算法帮助文档》中的应用开发案例集（没有数据），还是说是 RPA 产品手册中的案例？可以明确给出题目所提供的场景吗？

答：应用开发案例和 RPA 产品手册中的案例都可以，题目的场景只要是在企业经营过程中涉及到的场景都可以，核心是利用雪浪算盘客户端完成 RPA（企业办公自动化）、数据处理、页面可视化三个环节。

2.问题：场景需求

目前提供的案例都已经给出了实现方法以及实现效果，是仅供参考吗，本赛题需要的创新点是什么呢，是需要我们在给定的场景及效果下优化或添加功能吗？还是说需要自行寻找新的场景然后解决新的场景案例问题呢？

答：已提供的案例可以参考，可在已有案例的基础上进行创新举一反三但不得雷同（如优化已有流程、新增功能），也可以自行寻找新的企业经营场景，创新点在于提交的作品工具包中包含的模板数量、模板易用性和计算效率。

3.问题：雪浪云算盘功能疑惑

为什么样例视频里的雪浪云算盘与我们从官网上下载的不一样呢？许多组件的使用方法存在较大区别

答：企业目前对外提供的工具是雪浪算盘客户端，已经取消了从官网控制台按钮进入网页版算盘的入口，雪浪算盘帮助文档中的基本操作都是相通的，客户端的功能使用是在应用开发和 RPA 开发两部分。

【A20】钢铁冶炼产品质量检测及工艺参数优化系统【大连华信】

1.问题：何时可获取数据

您好，请问什么时候可以获取产品质量相关的数的数据呢

答：【A20】赛题数据已上传至官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定时更新】中，参赛团队可自主下载。

2.问题：数据集中的参数说明

所给数据缺乏基本的说明，请问何时安排答疑，或者能给出更加详细的文档

答：企业将于 12 月 24 日（周五）15：00-16：00 进行直播答疑，请关注提问。

3.问题：数据问题

您好，所给的数据是是真实的数据吗？会不会存在各项项变量之间不匹配的问题，

或者缺少关键变量。因为在初步计算结果中，所计算与各项变量之间的依赖性很低

答：企业所提供数据为脱敏之后的数据。成材率是多种因素综合影响的结果，数据中所有的特征值都会对结果产生影响，但是具体的某项特征值不会致使成材率产生较大波动。

4.问题：关于数据的问题

成材率 Excel 表格中的成材组距和成材组距 Excle 表格的对应关系；

成材组距 Excle 表格的用处；

所给参数是铬不锈，那么其他的钢材信息是不是没有用呢。

答：【成材组距（按钢类分）】sheet 页中，列出了不同钢类的成材组距，为简化计算，企业提供的是铬不锈钢类别中线材的成材率组距。即：本次提供数据【成材率】sheet 页中的成材组距指的就是铬不锈钢类别中的线材成材率组距。其余无需考虑。

5.问题：如何区别钢类别

成材率和成锭率那个表格没法区别到底做的哪一种钢，是所有制作一个复合所有钢生产的模型吗

6.问题：需不需要区别钢类

A20 提到有很多种钢，但是给的数据没有区分各种钢

答：【成材组距（按钢类分）】sheet 页中，列出了不同钢类的成材组距，为简化计算，企业提供的是铬不锈钢类别中线材的成材率组距。即：本次提供数据【成材率】sheet 页中的成材组距指的就是铬不锈钢类别中的线材成材率组距。其余无需考虑。

7.问题：A20

影响成锭率的因素建模过程能不能删除部分变量

答：影响成锭率的因素已在提供的数据表中显示；建模过程中是否使用全部变量可按照自己预测模型的实际情况，自行斟酌。

8.问题：优化工艺参数不明

请问这个优化工艺参数是指超参数优化还是参数优化

答：现阶段进行超参数优化。

9.问题：A20

1.web 能直接部署在自己电脑上吗，要不要实现外部访问

2.企业要求提供的文件，预测模型的简介要不要 word 和 pdf 文件都提供

答：请参照大赛组委会的提交材料说明。

10.问题：对于数据的疑问

1、成锭率与成材率两张表是否为单独关系？如果不是单独关系，请问成锭率的第 n 行和成材率的第 n 行是否为对应关系？

2、如果为单独关系，请问我们是否可以理解为，分别预测成锭率与成材率？

3、成材率表中，检验结果值允许的偏差范围，这个参数是否可以详细解释一下如何使用？

谢谢！

答：1、独立的；2、可分别预测；也可乘积（计算综合成材率）；3、该列表示机械性能（如：强度、韧性等）检验结果值的偏差范围记录。例如：以 0 为参考值，越接近 0，硬度越好；越远离 0，韧性越好。

【A21】基于服务编排的银行存款产品开发【三湘银行】

1.问题：需要提交源码吗

提交作品的时候需要提交源代码吗

答：企业不做要求。

2.问题：用户的证件审查应该审查到一个什么程度？

用户的证件审查中，只需要验证用户身份的正确性还是需要检查用户的真实性呢？

答：证件审查是业务场景中的一个环节，同学们可以自行选择是否需要这个环节。如果需要这个环节，检查用户身份正确性即可。

3.问题：权限分级

编排系统用户中是否会有不同权限等级的用户，从而需要权限分级，对一些操作和信息查看进行限制？

答：编排系统属于后台管理系统，需要有正常后台管理系统的用户权限体系；存在不同用户不同权限的场景。

4.问题：原子服务库存锁定问题

能介绍一下产品的库存具体是什么意思吗？这个库存锁定库存释放具体是什么意思

答：产品库存，类似淘宝商品的库存，库存锁定是为了防止超卖。

5.问题：请问可以对最终呈现的效果有个较准确的方向指引吗？

就赛题和已有的答疑资料的理解，感到很疑惑的是，购买存款产品的过程中，用户和大多数原子服务直接交互的机会很少，服务编排对用户几乎是没有任何体验上的影响的，所以是侧重管理端的使用体验吗？

答：本课题主要在于管理端即服务编排平台的使用，需要注意服务编排系统的便捷性、服务编排的可用性。

6.问题：编排的预期效果

题目所谓的编排，预想的效果大概是什么样子，能不能有个定性的描述和例子？

答：本课题主要在于管理端即服务编排平台的使用，需要注意服务编排系统的便捷性、

服务编排的可用性。

7.问题：原子服务类型

除了判断类的原子服务 (True or False), 其他所想要的原子服务是怎么样子的？

答：原子接口是一个定义，可以由大家自己定义功能。可以考虑参考本课题中提供的原子接口的，以用户信息校验接口为例，可校验当前用户的信息是否正确、校验当前用户是否具备购买能力。

8.问题：原子服务

请问有没有什么建议的原子服务名称

答：建议的原子服务名称请参考课题文件【用户期望】-5.d 小节。

9.问题：请问 A21 赛题里能不能所有页面都用 pc 端展示？（就是完全不出现移动端的界面）

请问 A21 赛题里能不能所有页面都用 pc 端展示？（就是完全不出现移动端的界面）

答：可以采用全部 pc 端作为客户端及服务编排系统的展示。

【A22】银行产品秒杀系统设计【三湘银行】

1.问题：项目环境

项目具体的环境

2.问题：获取支付接口

请问答疑视频中提到的支付接口应该去哪获取？

3.问题：测试环境

答疑视频中提到的测试环境及测试流程在哪公布？

4.问题：请问对前端技术以及后端技术有补充说明的吗

请问对前端技术以及后端技术有补充说明的吗

5.问题：测试服务器环境问题

测试服务器是否有 RabbitMq ? 或者有其他消息中间件。

6.问题：风险决策引擎测试

答疑说初筛要和系统分开，企业单独测试风险决策引擎，那需要怎么测试？要单独做一个前后端都有的独立系统还是后端实现就好？没有用户相关的数据库表不知道该做哪些、接口怎么提供

答：以上关于测试环境、支付接口、补充说明等问题，企业预估在年后两周内提供给组委会，届时将公布在官网大赛公告【第 13 届服创大赛 A 类赛题数据及参考资料-不定期更新】中，参赛团队可自主下载。

网址如下：<http://www.fwwb.org.cn/news/show/351>

7.问题：题目似乎有歧义

开发说明表格“逾期记录”的“规则描述”中的括号内容是指所有贷款的逾期判定还是需要同时对并发活动配置？；接下来括号五“.....并时显示用户活动的.....”是否是“.....并实时显示用户的.....”？恳请解答。

答：1、开发说明表格“逾期记录”的“规则描述”中括号内容是指贷款的逾期；2、实时显示用户活动。

8.问题：只提供一台服务器吗？

如题

9.问题：三湘银行什么时候提供服务器

答疑直播里说了会提供 4C8G 的服务器，但是没有消息，需要使用。

还有 A22 的答疑交流群可以提供一下吗

答：服务器企业预估年后两周内会提供，答疑交流群暂无，团队如有问题可继续在报名

系统提问，组委会将定期联系企业解答。

10.问题：关于免开发配置上线问题

请问特定商品特定用户的限购份数是否要求可配置(或者说实现该项配置是否为加分项)？

答：可以配置，但不强制。

11.问题：测试服务器和支付接口在哪里提供？

测试服务器和支付接口在哪里提供？

允许使用的中间件是否有限制？

答：1、开发阶段服务器需要参赛团队自行准备，测试环境的服务器后期企业会给出来；
2、支付接口请参考企业最新提供的补充说明自行设计；3、若使用中间件技术，选用 RocketMq (版本 4.x)、Nginx (版本 1.14.x)。

12.问题：出题方提供账户信息吗

出题方提供账户信息吗

答：不提供账户信息。

13.问题：服务器

1. 服务器是 4c8g 是否只是用来部署业务系统，例如 nacos，mq 之类的中间组件是否有公共地址。

2. 服务器是否支持 docker 部署

3. 贵公司测试时，是通过完整的业务流程进行测试 还是指对某个接口进行压力测试

答：1、企业后期会提供测试环境（服务器），用来部署程序。nacos、mq 一类的组件

可以另外单独部署。2、支持 docker 部署。3、会关注整个业务流程的实现，压力测试只对于秒杀接口。

14.问题：秒杀商品

请问，文档所说【开发说明】第六条，“(6) 业务人员在后管配置新的秒杀规则，准备开启下次秒杀活动”，是否指的是，系统只需要同时支持一个产品的秒杀，结束后才会开启下一个产品的秒杀活动？

答：支持一个产品秒杀即可，不要求同时进行多个产品的秒杀。对于程序功能有合理扩展的，可以作为加分项。

15.问题：准入初筛

直播答疑里说的是准入初筛不用在秒杀系统中，请问是单独写一套后台并提供 api 来供企业进行测试打分吗？

答：可以放在秒杀系统中，不用单独再写一套后台。秒杀前多一个用户筛选功能，xx 用户登录后，秒杀按钮（界面）不一定会对其展示。即在业务流程上多一个节点，可以做成配置化（是否开启用户筛选）。

16.问题：Java spring 框架的版本

可否给出具体的版本信息，spring 是一个框架集合，常见的有 SSM 中的 spring springframework 、以及微服务的 springboot、spring cloud。他们都是 spring 框架。

答：SpringBoot 2.5.x，ORM 框架可选用 MyBatisPlus 或 JPA。

17.问题：中间件

请问第三方中间件可以使用 ActiveMQ 吗

答：使用 rocketMq 或者 kafka。

18.问题：前端

前端 Vue 框架的版本可以使用 2.X 的吗

答：可以。

19.问题：前端

前端可以使用微信小程序吗，因为微信小程序里采用基于 vue2 进行开发

答：可以使用小程序。

20.问题：支付接口

请问支付接口的表设计概念有点模糊，能再详细点吗？

答：1. 表结构不做具体限制，可以创建以下表（参考）：用户信息表、账户信息表（包含可用余额）、账户流水表、产品表、订单表、秒杀产品表、秒杀订单表等；2.对于支付功能的简单模拟，请自行扩展。

21.问题：用户购买限额问题

在公司提供的文档中说：“产品共一万份（1 万元每份）”，即存款产品有参数要素金额和库存作为购买限制，而公司给出的《银行秒杀商品相关信息.xlsx》文件中，又说明存款产品包含起存金额，递增金额和单人限额，单日限额。请问在设计系统时，到底要以什么标准来进行购买数量的限制，是限购份数和产品总份数还是单人限额和产品总额呢？

答：单人仅限购一万（一份）、商品总额度为 1 亿（一万份）。

22.问题：关于申请参加活动的先后逻辑问题

赛题中说的是用户通过初筛后，申请参加秒杀活动。但是直播中好像说的是要在每次点击抢购时进行判断。请问先后逻辑是按照先申请后才能抢购还是说不需要申请参加活动，直接进入活动进行产品秒杀？如果需要先申请才能抢购，那是否有申请时间段，超过该时间段后不能申请？

答：实时判断、不满足条件的用户不能参与购买。关注的点在于秒杀（性能、不超卖等）限制（购买、恶意请求拦截等）。

23.问题：测试时服务器的数量是多少

测试时服务器的数量是多少

答：仅考虑应用程序，优先单机部署。若不满足条件，考虑不超过 3 台（集群会引入一致性等问题）。数据库、中间件等不用考虑，这些后期收集统一部署。

24.问题：能否使用 springcloud？

请问一下只能使用 springboot 吗？还有到时候给的服务器只有一台吗

答：可以用 springcloud。仅考虑应用程序，优先单机部署。若不满足条件，考虑不超过 3 台（集群会引入一致性等问题）。

25.问题：支付方式

支付是使用第三方支付还是用银行账户直接支付

答：可以在账户表加入账户余额字段，直接扣减余额即可。

26.问题：三湘银行标识及 logo

代码托管平台上不能出现三湘银行的名字和 logo，那最终上交的系统里能否使用（不上传到 gitee 等平台）

答：不上传至互联网平台即可。

27.问题：中间件使用 RabbitMQ 会影响评分吗

中间件使用 RabbitMQ 会影响评分吗

答：可以使用别的中间件、MQ 优先考虑 RocketMq、不扣分。

28.问题：数据库版本问题

项目框架在年前就写好了，mysql 用的 8.0.x 版本，跟补充说明里的版本略有出入，请问可以吗？

答：可以。

29.问题：关于中间件选择

使用别的中间件，比如 Rabbitmq，可以吗？因为年前的时候已经在项目架构里引入了 rabbitmq，而且部分接口也使用的是 rabbitmq。

答：可以使用别的中间件、MQ 优先考虑 RocketMq。

30.问题：关于测试

请问一下，我们的排名结果是以十万份产品卖完的时间为标准，答疑说是分析后台的日志，可是秒杀还得考虑支付，十万个用户的秒杀+支付又得怎么进行测试？如果有验证码等手段进行流量削峰又该如何测试？或者说，测试手段是怎么测试的，这个流程又是怎样的？能否首先提供一个基本的测试流程？

答：一、十万个用户的秒杀+支付测试方法：

1.预设一个银行内部账户。

2.账户表中金额字段，每个用户生成随机值。

3.支付时，扣除用户账户余额，划入银行内部账户。

二、基本的测试流程：

参考 <https://www.cnblogs.com/indifferent/p/13853697.html>

31.问题：指导老师

指导老师什么时候可以认证

答：参赛团队指导老师上传至报名系统中后会由组委会依次进行审核。

32.问题：前端页面可否使用移动端原生语言

请问是否可以在前端页面使用 ios 和安卓来编写，使用 swift 等

答：可以，前端不做强制性要求。

33.问题：前端限流以及 CDN 加速是否加分

前端美观程度、前端对秒杀请求做防抖节流处理、对页面及静态数据使用 CDN 加速是否加分

答：判分首要条件围绕着题目。其它可根据表现适当加分，优先级会低一些。

34.问题：秒杀产品多规格需求

秒杀产品是否有多规格组合 sku 的需求，如存款类型、利率等选项，对不同规格组合的库存单独计算？

答：不是必须。

35.问题：能否提供银行产品的各项属性

提供产品的各项属性有利于让参赛者更加准确地理解出题方的意愿

答：存款产品的一些常见属性如下，以下字段非必须，供参考：

产品 id、产品名称、日累计限额、到期是否自动赎回、递增金额、存款过渡户

、存款过渡户名、产品失效日期、单笔最大购买金额、起存金额、是否允许提前支取、

产品渠道、产品生效日期、存期、利率。

36.问题：存款产品与贷款产品是否都需要接入初筛

赛题中描述“决策引擎使用于贷款产品，而非题目中的存款产品”，而答疑文件中描述“秒杀发布时可以选择是否开启初筛”，两者对于秒杀产品是否需要选择接入决策引擎的描述冲突了，请问秒杀产品是否需要选择接入初筛

答：“通常适用于贷款产品”，不是使用。

如何有效的筛选用户？有可能今天的规则是 ABC、明天的规则又变成了 AEF。

生产的环境并不是能随意操作的，需要经历一系列测试和审核。

如何在尽可能少发版本、少修改代码的前提下，让系统更灵活，这就是参赛团队需要去思考的问题（比如题目中多次提到的配置化）。

假设一条规则为：用户不满 18 岁不能参加。

代码里简单的写一句（伪代码）

```
if ( age <= 18 ) {  
    // todo  
}
```

如果明天改成了 20 岁，我们就要回来修改代码了。

很明显，这种做法并不好。

37.问题：初筛与秒杀申请的顺序

赛题中有如下描述：

(2) 初筛通过与否，都在秒杀系统留下一次申请记录，展示本次筛选情况，请自行扩展该部分内容，如按天数查看记录、按姓名查看记录等；

(3)初筛通过后，客户可以申请参与秒杀活动；

系统是先初筛还是先用户申请秒杀？

如果是先初筛，秒杀活动开始后用户是否可以再申请参与秒杀；

如果是先申请再初筛，那么没有申请的客户并没有初筛记录；

答：企业统一规则如下：

场景 A：用户进入活动宣传页，页面上展示秒杀活动信息、倒计时等。

场景 B：活动开始，用户可点击按钮参与活动，进行购买。

1.进入场景 A 时触发筛选，后台记录这次筛选情况。

2.不满足要求的用户，场景 A 处展示不能参加活动的信息（eg：倒计时按钮显示不满足参与条件）。

3.不满足要求的用户，不能进入到场景 B。

38.问题：是否支持产品退货处理

用户秒杀后是否可以再秒杀过程中退货，被退还产品是否加入库存继续参与秒杀？

答：恢复到库存。活动时间段内，产品份数不能超卖。

39.问题：是否需要银行本身所需的功能

本系统是否需要存款取款等一系列银行本身所需要的功能，本系统是否需要

银行卡，银行卡内的存储金额如何确定，是注册后给予银行卡，再存储金额，还是注册后绑定银行卡，本身就有金额。前端是否依旧不算分？

答：1、可直接数据库中预设相关信息，注册、绑定等环节非必须。

2、判分首要条件围绕着题目。其它可根据表现适当加分，优先级会低一些。

40.问题：决策引擎测试用户导入方式

对于决策引擎的测试，客户信息是后端直接由 Excel/csv 文件导入进行初筛测试，

还是需要先通过系统将客户数据导入数据库再进行初筛测试？

答：如何有效的筛选用户？有可能今天的规则是 ABC、明天的规则又变成了 AEF。

生产的环境并不是能随意操作的，需要经历一系列测试和审核。

如何在尽可能少发版本、少修改代码的前提下，让系统更灵活，这就是参赛团队需要去思考的问题（比如题目中多次提到的配置化）。

假设一条规则为：用户不满 18 岁不能参加。

代码里简单的写一句（伪代码）

```
if ( age <= 18 ) {  
    // todo  
}
```

如果明天改成了 20 岁，我们就要回来修改代码了。

很明显，这种做法并不好。

41.问题：关于分布式问题

请问必须使用分布式架构吗？

答：不是必须。

42.问题：准入规则涉及失信人的查询

准入规则中设计失信被执行人的判断，请问这部分的数据是由银行系统提供接口

还是需要通过法律网站查询是否为被执行人信息

答：需要自己设计一个字段记录，字段值随机（是、否）。

43.问题：准入初筛对于用户是同一配置还是针对存款产品配置

业务人员在后台配置秒杀规则需要配置准入初筛规则吗，准入初筛是针对所有用户的还是根据理财产品不同可配置的

答：一、企业统一规则如下：

场景 A：用户进入活动宣传页，页面上展示秒杀活动信息、倒计时等。

场景 B：活动开始，用户可点击按钮参与活动，进行购买。

1.进入场景 A 时触发筛选，后台记录这次筛选情况。

2.不满足要求的用户，场景 A 处展示不能参加活动的信息（eg：倒计时按钮显示不满足参与条件）。

3.不满足要求的用户，不能进入到场景 B。

二、针对产品。

44.问题：项目展示

项目演示是否需要提供视频+接口文档？

答：是。

45.问题：对赛题手册的描述产生的疑问

1. 技术指标有变动吗，还是保持原样使用 4C8G 的服务器？使用的 redis 等技术的版本是否有统一？

答：请前往大赛官网 <http://www.fwwb.org.cn/news/show/351> 查看下载【A22-银行产品秒杀系统_补充说明-三湘银行】，服务器为 2C4G。

2. 秒杀系统同一时间是有且只有一个秒杀活动？

答：系统同时支持一个产品秒杀即可，不要求同时进行多个产品的秒杀。

3. 锁定名额和支付的顺序是自己决定吗？提供的支付接口是怎样的，请求方式、返回结果等

答：支付接口请参考企业最新提供的补充说明自行设计，表结构不做具体限制，可以创建以下表（参考）：用户信息表、账户信息表（包含可用余额）、账户流水表、产品表、订单表、秒杀产品表、秒杀订单表等。

4. 用户限购份数是确定一份，还是可以有活动发起者自定义？

答：单人仅限购买一万（一份）商品总额度为 1 亿（一万份）。购买份数、每份金额、

总份数等可配置化。

46.问题：mq 等中间件单独部署是否可以使用腾讯云、阿里云提供的服务

答疑文件中提到 nacos、mq 一类的组件 可以另外单独部署，是否可以选择自建或者租用腾讯云、阿里云的消息队列等服务？redis 以及 MySQL 是否可以独立部署

答：可以先自己用云服务器部署，nacos、mq 一类的组件会收集版本号，额外集中部署。redis 以及 mysql 同理，会提供连接地址。

47.问题：用户参与活动情况显示问题

请问是实时显示在客户端还是管理端？

答：显示在管理端。

48.问题：前后文档材料说明不统一

在缘由文档中提示的服务器为 4C 8G，但是在最新文档中为 2C 4G。同时数据库的版本能不能在 5 以上比如 8

答：5、8 均可，到时部署两个版本。

49.问题：支付问题

请问能否使用第三方（例如支付宝、微信）的沙箱环境进行模拟支付？即用一个支付宝账户（或微信账户）模拟银行账户，客户向这个账户进行转账。

答：自行实现该接口，数据库要能查到信息。

例如：产品售出 50 份，此时，数据库中 can 查询到如下信息。

50 个账户余额减少 1 万，银行账户余额增加 50 万。

50.问题：框架版本

可以使用 vue2 吗，vue3 并不是很成熟

答：可以。

51.问题：【A22】银行产品秒杀系统设计【三湘银行】

决策引擎是什么？以及支付接口是在哪里看呀？

答：支付接口请参考企业最新提供的补充说明自行设计，表结构不做具体限制，可以创建以下表（参考）：用户信息表、账户信息表（包含可用余额）、账户流水表、产品表、订单表、秒杀产品表、秒杀订单表等。

52.问题：技术框架可以选用 springboot 吗

技术框架可以选用 springboot 吗

答：可以。

【A23】基于区块链的艺术品数字资产确权流通系统【云象网络】

1.问题：智能合约

VNT 的智能合约编写有类似 openzeppelin 这样的库吗

答：没有。

2.问题：添加到测试网

不知道为什么 core.syncing 显示为 false

答：企业建议参赛团队最好自行搭建网络验证测试。

3.问题：关于赛题中描述的支持多种文件类型上传的疑问

赛题描述中提到，需要支持图片、视频、音频及文档等文件上传及预览。如果我们项目只做音乐细分领域的 NFT 平台，那么也需要支持图片、视频、文档等类

型文件的上传及预览吗？

答：细分可以，选择一种即可。

4.问题：区块链必须要用公有链吗？

能不能自己创建一个以太坊私有链，在该私有链中进行交易

答：私有链可以。

【A25】边缘计算环境下“云-边-端”智能协同系统【虹信软件】

1.问题：任务分配算法

任务分配算法的使用是云端和边端承担相同的分配任务，各自承担一定的算力，还是云端分配算法先做一个粗略的分配给边端，然后边端再通过任务分配算法细分到每一台设备

答：任务分配算法的使用是云端和边端承担相同的分配任务，各自承担一定的算力。

2.问题：数据集

请问老师数据集多久给，能不能快一点

3.问题：数据集

可以提供一下数据集吗

答：企业在内部沟通中，如提供数据集组委会将第一时间公布。

4.问题：任务拆分和分配算法的实现方式

请问一下企业出题方，赛题要求的任务拆分算法和任务分配算法是指云端负责任务拆分后将任务下发给边缘端，边缘端接收到任务后进行车间任务的分配？还是其他的一种方式？希望出题方在这个问题上详细说明一下

答：任务分配算法的使用是云端和边端承担相同的分配任务，各自承担一定的算力。算法可以一样，但参数可能不一样，比如人脸识别：边端可以理解是图像提取特征值，进行初步的处理然后传到云端进行识别匹配，在此过程中算法模型更新调度由平台完成。

5.问题：对云边协同的理解

请问企业出题方，这个赛题边端和云端协同的体现可以理解为云端和边端信息融合，分析数据后的任务调度吗？

答：举例比如人脸识别：边端可以理解是图像提取特征值，进行初步的处理然后传到云端进行识别匹配，在此过程中算法模型更新调度需要由平台管理完成，学生可参考如下

链接：

<https://www.huaweicloud.com/solution/edgecloud/>

6.问题：请问老师数据集多就给

请问老师数据集多就给，麻烦可以给一份先给一份简易的吗

答：企业仍在内部沟通中，如提供数据集组委会将第一时间公布。

【A26】基于 ARM 国产边缘网关的多协议解析系统研发【华鲲振宇】

1.问题：非标准化协议服务器是否可用第三方程序

非标准化服务器按照题目描述是用来模拟协议数据输入，网络上有许多此类数据模拟器，可否直接使用网络资源(例如 ModbusSlave)进行模拟协议数据的输入，还是需要自己编写程序进行模拟协议数据的输入？

答：可以，只要输入 3 种以上的工控协议即可。

2.问题：网关操作系统

题目仅要求运行在 Linux 上，请问是否对具体的 Linux 发行版本有要求？

答：无要求。

3.问题：标准化协议客户端软件类型

标准化协议客户端是个什么类型的软件，可否是个云平台？

答：对标准化协议客户端的形式没有严格要求，只要实现功能即可，可以是云平台或本地可执行程序。

4.问题：如果有了图形化界面还需要命令行吗？

如果有了图形化界面还需要命令行吗？

答：不需要。

5.问题：“可以证明解析协议种类的材料”是什么

能否具体描述一下“可以证明解析协议种类的材料”，需要哪些展现形式？

答：展示对应协议的版本、传输模式、报文帧结构等核心内容即可。

6.问题：实验元件发放

请问什么时候会将实验元器件发给队伍报名单位？

答：企业不提供实验元件，开发过程中涉及到的测试硬件平台需参赛团队自行准备。

【A28】基于“折线/曲线图”数据抽样方法研究【万维艾斯】

1.问题：mask 图片的作用？

请问 mask 图片的作用是什么呢？在赛题讲解时候说的不能直接用是什么意思？需要怎样处理呢？

答：mask 图片是考虑到有学生可能会使用深度学习分割的方法，所以企业生成的标签，

原始的 mask 图片不是纯粹的 0 和 1，如想使用这个图片需要将这个 mask 二值化。

2.问题：测试数据没给真实的 y 值，无法计算 d 值

无法计算 d 值

答：验证数据可以从训练数据中自己抽取来测试，测试数据企业暂时不提供。

3.问题：我认为本题有些所给数据存在问题

本队成员查看了多组数据，以贵公司的所说标准：以曲线左端及曲线右端为两个基准点平分 5 个点，但是有些训练图片的第 5 个数据给的并不是曲线所对应的最右端，这必然造成训练过程中错误率提高。数据是否存在问题，希望能得到贵公司答复。

答：企业表示数据无问题，参赛团队可将错误的图片 id 发送至组委会老师，企业进行核对。

4.问题：接口问题

我们团队想利用文字识别方法来确定纵坐标的值，那么代码中间能不能调用百度的 ai 接口去进行文字识别，可以直接调用现有的接口吗

答：不可以。

5.问题：测试集

所给数据的测试集是只给了 k 值，没有给出 y 值的，是需要我们自己求出 y 值，然后直接提交，由官方自己算 d 值吗？但是上次答疑的过程说说可以不用提交代码，那么这个最后的 d 值是怎么看呢，准确率是要看训练集的 d 值吗？那给出的测试集是做什么用的呢

答：目前大家先拿训练集自己抽部分数据来测试，后续企业会开放接口给大家测试。

6.问题：d 值求解

如果我们不利用机器学习的方法解决这个问题,那么训练集中的 y 值可以直接用吗?还是需要转换一下,形成统一的标准再进行计算的?给出的 y 值是指原图中 y 值吗

答:可以直接用,就是原图中的 y 值。

7.问题:请问数据集可以使用自己的数据集吗?

现在提供的数据集中给出的五个点有的并不包含首尾两点,是否会重新提供数据集?或者数据集可以使用自己的数据集吗?使用自己的数据集是否会给减分?

答:请先确认是否已下载企业更新版数据,可至大赛群内下载或官网下载,如不出现大范围错误企业不会重新提供,团队可自行剔除错误样本,可以使用自己的数据。

8.问题:深度模型

深度模型的构建是用于对图片提取的数据进行训练学习还是用于对图片识别准确性的提高?对于呈现方式有没有什么要求?

答:企业希望参赛团队自行判断。

9.问题:PDF 中计算 d 的公式有点问题,小括号外面多了个 k ,

不是说公式有点问题,是 PDF 里面是不是打错了。现在计算的是标准化欧式距离的根号 k 倍

答:确实有点问题,去除括号外面的 k 。

6. 任务要求

【开发说明】

设计算法，完成对输入折线/曲线图的数据抽样。实现方法不限，可以通过工程手段增强效果。

【技术要求与指标】

对算法识别出来的 y 轴坐标值与实际 y 轴坐标值进行标准化欧氏距离计算。设数据真实标签为 y_i ，识别结果数据为 y'_i 。由于纵轴坐标范围不定，标签和计算结果进行尺度放缩后计算，系数为 k，其为线条数据 y 轴值最大值，即：

$$d = \sqrt{\sum_{i=0}^4 k \left(\frac{y_i}{k} - \frac{y'_i}{k} \right)^2}$$

去除括号外面的k

在测试数据中，计算每条数据的 d 值，进行累加。值越小，排名越靠前。

10.问题：数据问题

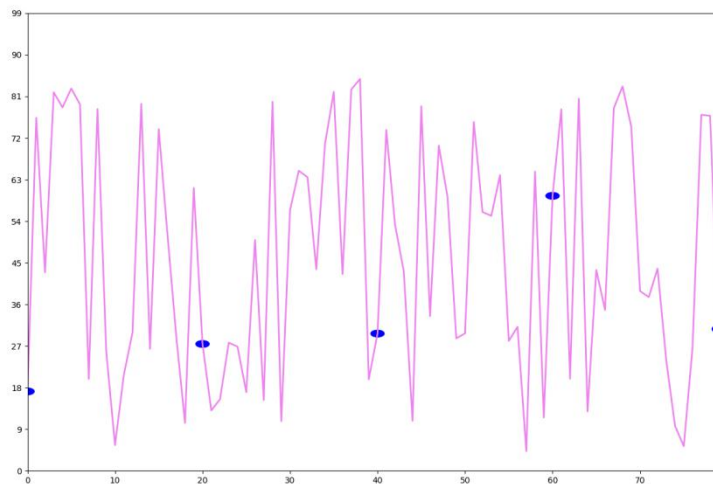
按照之前直播的时候企业工作人员说的取点方法来取点的话，给的部分数据无法与图片上的数据对应。

答：请先确认是否已下载企业最新版数据，可至大赛群内下载或官网下载，如不出现大范围错误企业不会重新提供，团队可自行剔除错误样本，或可以使用自己的数据。

11.问题：企业提供数据是否有误？

在企业前几次的回答中都提到数据无误，但新提供的数据集中几乎所有的图片取点都没有取到曲线/折线的最后一点，劳烦企业再次确认数据！或者明晰一下取点的位置具体是在哪里？

答：企业表示有的图最后一个点无限接近坐标轴边缘所以可能肉眼看着不对，如下是企业提供的取点位置图，请再次核对，如有问题可将问题图片反馈给组委会老师。



db - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

9917. 15, 27. 42, 29. 67, 59. 48, 30. 66

12.问题：请问题目中均分五个点的意思可以再具体讲解一下吗

我们可以将均分五个点理解成曲线（或折线）最左端一点、曲线（或折线）最右端一点和这两点距离间的三个四等分点吗？（五个点均分四个区域，所以是四等分点）还是说均分五个点是按照其他依据？

答：企业已提供取点示意图，请查看上方第 11 点。

13.问题：新数据集依然不是以(0,0)为原点

题目中说是以(0,0)为坐标原点，但有些不是。但这个不是最主要的，主要是像曲线测试数据的第 0 个这样，原点是不知道坐标的。这种是否是和题目不符。折线均是(0,0)开始，但是曲线里有一大部分图片中不是以(0,0)为原点的，这种情况该如何处理，是按题目中(0,0)把这些当作错误数据。还是说当作正常数据。

答：当作正常数据。

14.问题：数据问题

在本题最新的答疑 11 问题中的企业演示取点位置图，前四个点的横坐标分别是 0 20 40 60，但最后即最右边的那个点的横坐标经过测量，绝对不是 80，而是比 80 小的一个数，这就说明了，5 个点之间的距离不是平分的，是前 4 个点平分。那么，这就与题目描述“以曲线左端及曲线右端为两个基准点平分 5 个点”相矛盾。劳烦企业详细描述一下数据集中取点的方案，以及解释一下该图这样取点的原因。

答：最后一个是因为程序的原因，最后一个坐标实际数值要减 1。

15.问题：依旧是数据集的问题

1.训练数据 折线 第 4 张，draw_mask 和 draw 大小不一致。

2.训练数据 曲线 第 45 张，draw_mask 和 draw 大小一致，但曲线部分对不上。mask 里面短了很多。

答：部分数据错误参赛团队可自行去除，不一定所有数据都要用上，可自行判断。

16.问题：什么时候开放测评

什么时候开放测评

答：企业将争取尽快在近期开放。

17.问题：d 值

之前答疑上说，后续会给我们开放接口进行测试，那我们最后提交的作品是给出 y 值，官方进行计算求 d 值吗

答：是的。

18.问题：数据有问题

为什么有些图像的形状不一样

答：不一样正常，图片多样性。

19.问题：关于第四点的取点问题

我们目前设计的方法在这一点，第二点，第三点，第五点上取得了平均误差百分之五的结果，但在第四点上的误差却较大许多。针对贵司给出的取点示范，我们对五点的横坐标进行了严谨的检查，发现第一，第二，第三，第五点均基本取到了正确的位置，第四点却没有取到均匀第四点的位置，且有较大偏离。由于这对于最后测试的影响极大，我们想劳烦贵司检查一下第四点的取点问题。

答：根据企业的测量一二三四点的横坐标应该是均匀的，第五点的横坐标值应该减一，比如企业示例里的就是 0, 20, 40, 60, 79。

20.问题：生成的数据，里面的曲线以及折线的走势和提供的数据有点差距，d 值不好，会不会影响成绩

自己生成的数据，很难和企业完全一致，会不会影响成绩

答：请查看算法是否是鲁棒性的，d 值不好请具体描述。

21.问题：图片大小与 mask 重合

最新给的数据集在相同的图片大小下，有的图片与 mask 图片大小不一致；在大小一致的情况下，图片中的线段与 mask 中的线段不重合，这样的情况是否是正常的？

答：mask 是需要裁边的，需要同学们处理下。

22.问题：依然关于第四点的取点问题以及测试接口

但我们根据像素测量得到的第四点位置和企业给出第四点位置明显不同，我们确认了我们的测量方法没有问题，也有测量代码可以证明。实际上，真正的第四个

点和给出的第四个点的误差仅有 7 个像素，约等于曲线横坐标长度的百分之一，如果测量不精确到像素确实近似均匀，但由于折线斜度过大，所以会导致最终结果的较大误差。我们想请问可以跟贵司的负责人详细沟通吗。还有就是请问测试接口在哪里可以看呢，我们在官网未找到。

答：每张图中取点规则为等长度 n 对 X 轴取 5 个点，每张图的 N 值随机。第一个点为 X 轴 0 坐标，第五个点为 X 轴最大值。

示例：X 轴坐标总长度 80，等长取 5 个点分别为：0，20，40，60，80。标记文件中 5 个数值分别对应以上 5 点 Y 坐标值。

但是：因为数据标记存在问题，导致 X 轴实际坐标总长度总是比应长少 1，为 $80-1=79$ ；也就导致在图片中以上 5 点中前四个 x 轴值为 '0，20，40，60'，最后一位 x 轴坐标为 79。参赛团队不能使用 X 轴等长取点进行处理，会存在误差。另测试接口企业后期将统一开放。

23.问题：12 月 9 日更新的数据集中 draw 图片和 mask 图片 resize 成相同大小后无法对齐

尊敬的发包方您好，我们小组在编码的过程中发现，在 12 月 9 日更新的数据集中 draw 图片和 mask 图片 resize 成相同大小后，是无法对齐的，请问是数据错误，还是考察参赛队员对数据的处理呢？

答：mask 是需要裁边的，需要同学们处理下。

【A29】面向消费类行业的 AR 技术应用与市场分析【中兴通讯】

1.问题：此赛题可否作为一个产品去写商业分析

因为是服务外包，考虑到贵公司（中兴通讯）的实力和背景，结合题目要求，是以一个企业项目的角度去开发新产品，还是可以以一个创业者（已经具备 AR 技术开发能力的团队）的角度去从 0 到 1 构想？

答：赛题可针对该行业进行商业模式分析，但不能以创业者角度去从 0 到 1 构想。

2.问题：上交 Demo 的形式

最终上交的可执行 Demo，可以是哪种形式的？

答：最终上交的可执行 Demo，可以是可执行的 APP、或微信小程序。

3.问题：关于 AR 平台的一些疑问，以及消费类的具体范畴

您好！关于本题我们组有一些疑问。我们了解了 ARKit、ARCore 以及 ARFoundation 的相关资料。同时，我们也了解到了中兴通讯自主研发的 AR 平台，我们想要问一下中兴通讯是否能给予我们相应的支持，深入了解中兴通讯自己的平台风格。再者，我们想要了解一下赛题中关于消费类行业的明确定义，例如，如果我们开发一个 AR 教育平台对企业员工进行培训，这样可以制造一定的盈利，我们这样的思路算是企业方所讲消费类的范畴吗？如果方便的话，能给我们一个中兴通讯命题方的邮箱地址吗？

答：1、目前企业平台还在完善中暂不对学生开放；2、教育培训平台算消费类行业；3、学生如有问题可继续在报名系统留言提问。

4.问题：呈现形式

关于 AR 数据库的问题

我们想了解最终 AR 的识别内容是我们小组自主提供，还是需要较大的数据库数据集。最终的测试是使用我们自己的资源，还是需要更多的资源。

答：参赛团队自己的资源即可。

5.问题：技术方面提交成果

小组技术方面最终提交成果是只需要提交 demo 还是需要提交 app 或者小程序的相关程序

答：最终上交的可执行 Demo，可以是可执行的 APP、或微信小程序。

6.问题：关于五大消费领域

选题要求是做五大消费领域中的一种还是可以涉及多领域消费类的产品呢？如果我队选题方向为电商零售业，可能会涉及多类领域的产品。

答：请从【食品饮料类、旅游餐饮类、医药医疗类、数码汽车类、文化娱乐类】五大消费领域中自选一种。

7.问题：你好，请问虚拟主播算 AR 方面的应用吗

比如建立虚拟主播直播间，虚拟主播可以在直播间穿戴使用 AR 商品，为消费者展示效果，实时互动等

答：可以。

8.问题：作品计划书

作品计划中可以出现中兴通讯的相关信息吗，名称之类的。可以直接针对中兴通讯开展一系列分析吗？

答：不可以。

9.问题：作品的技术实现方面可以是自己的部分功能实现吗

比如一个整体有多个 AR 功能，选最为核心、最有特色的进行实现与展示

答：端到端的系统演示，其中可以借用开源组件。可查看企业答疑视频中有详细讲解。

10.问题：已经审核通过的队员想要更换队员怎么操作，还可以吗？

已经审核通过的队员想要更换队员怎么操作，还可以吗？

答：在报名系统中自行修改即可。

【A30】企业污染排放违法行为实时风险评估系统【蓝创智能】

1.问题：数据集

数据集多久公布

答：数据集已公布在官网大赛公告【第13届服创大赛A类赛题数据及参考资料-不定期更新】中，参赛团队可自主下载。

网址如下：<http://www.fwwb.org.cn/news/show/351>

2.问题：您好，请问可以描述一下数据集中各个字段含义吗？

如题，请问可以描述一下数据集中各个字段含义吗？

3.问题：数据集疑问

请问数据集的每一列分别代表什么意思呢

答：数据对应列含义：企业编码，排污口编码，污染物编码，记录时间，污染物浓度，污染物排放量。

4.问题：请问 污染物排放量 指的是纯污染物溶质的量，还是含污染物的废水的体积？这影响到是否要用浓度乘污染物量的操作，麻烦解答一下

答：污染物排放量，指的是根据污染物的排放浓度值*排放的体积计算出来的值。

5.问题：数据

数据排污浓度，排放量的单位是？

答：污染因子排放浓度单位 mg/L，排放量的单位 Kg。

6.问题：排放标准

不同企业的相同污染物排放标准是不同的吗？

答：企业类的排放标准是一样的。

7.问题：数据

数据集中是否有篡改伪造数据等违法行为？

答：数据集中可能有少量异常数据，但是是否是造假和具体数量需要学生自己判断。

8.问题：违法判定提问

违法行为的标准制定 是团队自己制定吗

答：违法行为一般指企业为了排放不超标私自进行上传数据的修改，修改方式多种多样，怎么来识别修改行为需要学生自己设计。

9.问题：数据集提问

数据集里所给企业编号和排污口编号是否真实有效，可以定位吗

答：企业编号和排口编号都是脱敏处理的，无法在现实中定位。

10.问题：关于标准制定

污水排放量中有超标的情况吗？还是说只需要判断违法呢？

答：只需要判断违法就可以。

11.问题：数据问题

给了很多一个时间对应多个数据的是什么含义？为什么同一时间会有多个数据？

答：一个时间对应多个数据是不同的排口和污染物，理论上每个排口中的每个污染物在同一时间只有一个数据。

12.问题：数据

表格中污染物每个编号有对应的具体污染物吗？

13.问题：请问各污染指标分别代表什么，或者可不可以给一下污染指标的超标

阈值

请问没有阈值是默认超出指标范围的违法我们不需要考虑吗？

答：w00000 对应污水，w01018 对应化学需氧量，w21001 对应总氮，w21003 对应氨氮，w21011 对应总磷；对于超出指标的违法行为本身已构成超量排放，是需要考虑的，如没有阈值可以自己根据标准拟定，但需符合实际。

14.问题：数据

污染监测系统检测到的数据是包括表格中所有数据还是仅包括污染物浓度？

答：包括了所有的数据。

15.问题：标准

企业类的排放标准是一样：是对于排放总量是一样 还是每个企业对于一种污染物的排放量是一样的？

答：该问题描述不清暂无法回答。

16.问题：数据问题

数据中确实存在很多一个排污口的一种污染物同一时间对应多个数据（几个、十几个的都有），是当做数据提供错误（一种违法行为），还是设备一天检测多次？

答：一个时间对应多个数据是不同的排口和污染物，理论上每个排口中的每个污染物在同一时间只有一个数据。另数据集中可能有少量异常数据，但是否是造假和具体数量需要学生自己判断，逻辑上符合实际即可。

17.问题：数据

所给出的数据集中的数据全部都是未篡改的吗？

答：数据集中可能有少量异常数据，但是否是造假和具体数量需要学生自己判断。

18.问题：数据

污染物有混合排放情况吗？

答：暂无，这都是不同检测器对应的检测结果，实际情况中混合排放是不利于污染物后处理的。

19.问题：请问多个传感器是在 不同 排污口处吗？ 还是 一个在排污口一个在远离排污口的位置？

这关系到，我们是否需要将各个传感器得到的污染物排放量进行加和

答：多个传感器对应检测的是不同污染物，以上所述排口和传感器问题可以根据数据分析获得，可以详细了解一下企业排污相关知识，以便方法符合实际。

20.问题：经处理发现，w01001 的排放量列几乎全为 0 或空，请问是否可以不考虑这列？可能是没有录入这个指标的排放量

答：在做好仔细数据分析的情况下，采取符合实际的方法即可。

21.问题：排污口

数据集中一个企业可以有多个排污口吗？

答：这可以根据分析数据自己发现该问题，请仔细做好相关工作。