

### 第一届大赛赛题详解

#### 题目说明：

- 1) 大赛会提供训练样本数据. 数据文件分为两部分, 训练和测试部分. 训练部分包括图片(jpg)和标签文件(xml). 标签文件为标准描述文件同 imagenet和PascalVOC标签文件格式. 测试部分只提供图片不提供标签文件. 测试部分数据只在比赛最后一小时提供.
- 2) 参赛者需要根据训练文件进行object detection. 分类为2分类(脸部有遮挡,和脸部无遮挡). 同时要能够标记出脸部位置(bbox).
- 3) 大赛鼓励参赛选手使用自己设计的loss函数或者监督+非监督混合神经网络(例如Ladder Network). 所以选手在下载训练标签文件的时候会受到监督. 使用较少的标签文件会有加分. 训练图片的数量不做任何限制.

#### 参赛规则：

1. 通过Caffe, Tensorflow 进行模型训练, 鼓励发挥GPU on Power硬件特性.
2. 要求参赛者编写神经网络模型实现考题需求。参赛者可以修改Caffe或者Tensorflow源代码, 但是必须在修改后, 提供代码修改说明以确定没有违规部分。参赛者也可以使用github上开源的不同发行版的Caffe或者Tensorflow, 但是必须自己解决在Power上的依赖和编译问题。(任何使用模式识别方式或通过编程方式直接识别物体或判断bbox都视为违规)
3. 作品提交内容包括:
  - a) 设计说明: 设计的神经网络说明
  - b) 修改代码说明(如果有)
  - c) 设计的训练模型文件, 部署模型文件和训练好的权重文件
  - d) 如果修改了代码或者使用了其他发行版, 需要提供完整的编译好的目标代码和源代码
  - e) 测试数据集的输出结果. 文件格式同label文件(xml)包括分类及bbox(xmin, ymin, xmax, ymax) (任何形式的手动修改输出结果都视为违规)
  - f) 对测试数据集的消耗时间日志文件(从第一张图片输入到最后一张图片分析结果写出)

### 第二届大赛赛题详解

#### 题目说明：

大赛会提供训练样本数据。数据文件分为两部分，训练和测试部分。训练部分包括：

- 对话内容文件（文件格式可能存在转码需求，选手需要考虑）对话内容分为11类
- 对话内容标签文件，包括理财产品分类和意愿分类（肯定，否定，疑问）
- 语料文件-文件格式为txt格式。内容包括中文和标点符号。文章内容是金融相关的文章。文件总量在50M左右。参赛团队可以利用这些文件来建立自己的语言模型，分词模型等
- 训练数据：每个分类的样本个数不少于150条。数据样本间有一定区分度

参赛者需要根据训练文件进行购买产品分类和意愿分类；

大赛鼓励参赛选手自己构建分词和语言模型，如果选手选择使用第三方分词或者语言模型需要自己解决平台依赖；

#### 参赛规则：

通过Caffe、Tensorflow、Torch and Theano 进行模型训练，鼓励发挥GPU on Power硬件特性；

要求参赛者编写神经网络模型实现考题需求。参赛者可以修改Caffe，Torch, Theano或者Tensorflow源代码，但是必须在修改后，提供代码修改说明以确定没有违规部分。参赛者也可以使用github上开源的不同发行版的Caffe，Torch，Theano或者Tensorflow，但是必须自己解决在Power上的依赖和编译问题；

本次比赛涉及金融领域对话文本分类问题。希望选手通过深度神经网络能够对客户感兴趣购买的保险或者理财产品的类型和意愿进行分类。语料中会有“肯定”，“疑问”，“否定或者双重否定”语句。传统的词频或者简单的SVD方式很难在测试数据集中有良好的表现；

组委会统一准备PowerAI环境；

作品提交内容包括：

- 设计说明: 设计的神经网络说明
- 修改代码说明(如果有)
- 设计的训练模型文件, 部署模型文件和训练好的权重文件
- 如果修改了代码或者使用了其他发行版, 需要提供完整的编译好的目标代码和源代码
- 测试数据集的输出结果文件.格式为Jason (任何形式的手动修改输出结果都视为违规)
- 测试数据集的总消耗时间日志文件(使用time 来运行test程序, 以real时间为准)

### 第三届大赛赛题详解

#### 题目说明：

- 实现一套自动问答系统的模型；
- 选手会得到大赛组委会分发的文本训练语料；
- 除训练语料外，选手会得到用于测试的问题和答案集用于模型构建时的测试；

比赛分为两个环节：

训练环节：选手通过设计模型对给定的语料进行分析理解其中语义。最重要实现一个针对训练语料内容的自动问答系统。

比赛环节：选手会根据预先提供的接口在比赛时收到问题的题目（文本形式）。选手需要使用训练好的自动问答模型回答收到的问题并通过提供的接口发送答案至裁判端。

训练语料内容集中在制造业相关文本内容。文档会预先做好分类。分类类别约为5-6个。

#### 参赛规则：

通过Caffe, Tensorflow 进行模型训练, 鼓励发挥GPU on Power硬件特性；

要求参赛者编写神经网络模型实现考题需求。参赛者可以修改Caffe, Torch, Theano或者Tensorflow源代码，但是必须在修改后，提供代码修改说明以确认没有违规部分。参赛者也可以使用github上开源的不同发行版的Caffe, Torch, Theano或者Tensorflow，但是必须自己解决在Power上的依赖和编译问题；

赛程当天环境只提供基于Python 2.7版本的深度学习框架。如需Python 3版本的框架需自行设置；

大赛组织方会在赛前提供关于比赛题目实现方法的参考实现。选手可根据参考实现设计解决方案；

Q1

一等奖二组

**评委专家点评：**Yolo网络。这个在整个比赛里面胜出最重要的原因是速度更快。相比于Faster Rcn, yolo在一个统一的神经网络里面解决region propose和classification两个问题。在12小时的比赛中，选手可以完成整个网络的实现，训练和调优。在准确性上，yolo会比fasterrcnn稍微低一些但是，在这次比赛中，实际上并不需要检查非常细节的部分，所以yolo已经够用了。作品本身没有特别的创意，中规中矩的按照论文实现。

**社区专家点评：**本参赛组选择YOLO算法，将目标检测和目标分类放到同一个目标函数下处理，不仅可以准确高效的定位人脸的位置，在评测集上也取得不错的结果，在遮挡环境下也能顺利的检测出人脸的位置。而且该算法响应速度非常快。在速度和准确度上的优势使该算法未来在金融行业中有非常广泛的应用前景。该技术可以直接应用在客户身份验证，反欺诈识别，刷脸取现等场景。另外结合表情和情绪识别等技术可以在海量用户中自动调研分析客户服务满意度。

作品下载地址：  
<http://www.linu.xpower.com.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=1333>

Q2

一等奖十四组

**评委专家点评：**这个团队是使用自己实现的神经网络来参加的比赛，虽然准确率略低于第一名，但是由于他们是从最基本开始自己做，所以更有价值。在第二季比赛中难点是分析用户对话的态度，因为人在对话时，会使用一些委婉的说法，所以如何从委婉的说法中确定客户的准确意图时这次比赛的难点。该团队使用了使用character level RNN的multi-task learning 来做主要的分析模型。有些可惜的是对于中文，如果使用分词+词向量会比character的效果更好。

**社区专家点评：**金融行业在面对海量、繁杂的金融文本信息资源时不可避免会面临解决实时、快速地分类（或者打标签）和分析金融数据的问题。为了提升工作效率，自动信息分类和标签技术已经成为人们有效的金融信息分析工具。传统的文本分类方法的主要流程是人工设计一些特征，比如频次法、tf-idf、互信息方法、N-Gram等，然后指定分类器如LR、SVM，训练模型对文章进行分类。本参赛组使用了基于字符级别的递归神经网络（RNN）的多任务学习的方法，将多个分类任务放到一个深度学习框架下。不仅改进了传统机器学习方法，避免了人工设计特征的步骤，而且将多个文本分类任务放到一个联合学习的框架下。后续可以考虑在这个框架下使用CNN技术，使用LSTM和先对文本做分词处理等技术提高分类准确率。为金融数据文本分析提供了一个简洁高效的创新解决方案。

作品下载地址：  
<http://www.linu.xpower.com.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=1334>

Q3

一等奖五组

**评委专家点评：**这一季的比赛难点事上下文长文本的关联。大多数团队都想到了Attentive Net，但是由于在实际制造行业的数据质量问题直接使用效果事不行的。迁移学习实际上在这个里面会有用武之地。该组主要使用了中文分词，词向量处理，TF-IDF关键词提取，问题推送的方式，同时使用了实体识别和Attentive Reader方式来优化问题意图分析。最后输出检索结果。整个思路非常清晰，而且多种模型有效的解决了数据质量问题。非常有使用价值。

**社区专家点评：**本参赛队伍搭建了一套比较完整的开放式问答系统。通过将文本使用词向量表示后，对于问题和答案文章建模时使用RNN，在问答匹配时使用了Attention模型。另外该团队在文本处理阶段做了特别多的数据清洗工作，包括设计了编码转换，简繁体替换和全角半角转换等。

该参赛队伍的系统理论上在大规模数据集上表现优于传统问答系统，并且避免了问题分析，关键字提取，候选篇章排序和答案选择等繁琐步骤。当在某个特定领域收集到一定规模的问答语料之后，可以采取该框架搭建一套简单的问答系统，可以辅助或者替代人工客服。

作品下载地址：  
<http://www.linu.xpower.com.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=1336>

Q3

三等奖四组

**社区专家点评：**本参赛队伍的方法主要采用的计算问题和答案相似度技术是关键词重合度。而对备选答案的选择是基于词向量的方法。此外在句子筛选组合，合并文档上做了工作。但是该队伍在数据清洗处理上做的工作很少，直接导致了效果受到很大影响。该参赛队伍提供的解决方案在框架上基本上包含了传统基于检索方法的简单问答系统的各个部分（除了答案模板匹配部分）。对于固定领域（比如医疗类和百科类）自动问答系统的搭建可以采取该框架。

作品下载地址：  
<http://www.linu.xpower.com.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=1335>

Q3

三等奖十三组

**社区专家点评：**本参赛队伍的方法主要采用的计算问题和答案相似度技术是关键词重合度。而对备选答案的选择是基于词向量的方法。此外在句子筛选组合，合并文档上做了工作。但是该队伍在数据清洗处理上做的工作很少，直接导致了效果受到很大影响。该参赛队伍提供的解决方案在框架上基本上包含了传统基于检索方法的简单问答系统的各个部分（除了答案模板匹配部分）。对于固定领域（比如医疗类和百科类）自动问答系统的搭建可以采取该框架。

作品下载地址：  
<http://www.linuxpower.com.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=1337>

Q3

三等奖十四组

**社区专家点评：**本参赛队伍的方法主要采用的计算问题和答案相似度技术是关键词重合度。而对备选答案的选择是基于词向量的方法。此外在句子筛选组合，合并文档上做了工作。但是该队伍在数据清洗处理上做的工作很少，直接导致了效果受到很大影响。该参赛队伍提供的解决方案在框架上基本上包含了传统基于检索方法的简单问答系统的各个部分（除了答案模板匹配部分）。对于固定领域（比如医疗类和百科类）自动问答系统的搭建可以采取该框架。

作品下载地址：  
<http://www.linuxpower.com.cn/forum.php?mod=viewthread&tid=1338>