吉林大学本科毕业设计（论文）任务书

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 院 | 软件学院 | | | | 专业 | 软件工程 |
| 学生姓名 | 贾锋 | | | | 学号 | 55130218 |
| 指导教师 | 王欣 | | | | 职称 | 副教授 |
| 合作导师 |  | | 职称 |  | 单位 |  |
| 设计（论文）题目 | | 基于Qt的卷积神经网络辅助设计系统 | | | | |
| 一、毕业设计（论文）的研究内容和任务要求  1.1 主要研究内容以及技术指标要求  主要研究内容:  基于Qt，编写一套带有图形界面的，能够辅助开发人员进行卷积神经网络的设计，训练，测试，改进的集成软件。要求该系统具有以下功能:  ① 对网络结构的建立提供辅助，实现形式可以是语法高亮，智能感知，编码自动完成等；  ② 对于模型的训练，测试，提供图形操作界面；  ③ 对于常用的数据形式，提供图形化的格式转换工具和浏览工具；  ④ 能够以可视化的方式显示网络模型提取到的特征；  ⑤ 支持核心组件的升级和替换。  技术指标:  ① 对于网络结构设计，网络模型的训练、测试，必须提供图形界面支持；  ② 对于常用的数据形式，提供图形化的格式转换工具和浏览工具；  ③ 能够对网络模型提取到的特征进行可视化；  ④ 该集成系统所依赖的核心框架必须可以升级。  1.2 任务要求  （1）外文翻译要求  ① 翻译的论文必须是图像处理或机器学习领域的顶级期刊或会议论文；  ② 字数不得少于8000字；  ③ 论文的发表年份必须在三年之内。  （2）文献阅读与综述报告撰写要求  ① 文献综述的字数不少于3000字；  ② 文献综述引用的中外文文献不少于20篇。  （3）开题报告要求  开题报告中应包括如下内容：课题研究的背景和意义、课题研究已有的工作基础、研究的内容及可行性分析、论文拟解决的关键问题及难点、研究方法与技术路线、毕业设计研制报告或毕业论文撰写提纲、主要参考文献等内容。  （4）毕业设计（论文）调研要求   1. 机器学习的发展历史； 2. 相关技术原理及流程； 3. 目前流行的机器学习方法的工作原理； 4. 现有研究和实验方法的局限性。   （5）毕业设计代码量要求  完成卷积神经网络辅助设计系统的代码。  （6）毕业设计（论文）撰写要求  按学院毕业论文装订及排版要求进行。 | | | | | | |
| 二、基本教学要求  （1）按毕业设计工作要求完成外文翻译、文献阅读与综述报告撰写、开题报告、毕业设计（论文）撰写等项目工作。  （2）保证毕业设计工作时间，按时参加毕业设计答疑、指导。  （3）遵守实验室工作纪律。  （4）培养终身学习意识。  （5）按时提交毕业设计相关材料。  （6）严守学术纪律，不弄虚作假。 | | | | | | |
| 1. 进度要求   2016.12.16-2016.12.25：  选题；  2016年12月25日～2017年1月10日：  搜集相关文献资料，了解问题的相关背景，完成开题报告；  2017年1月11日～2017年3月5日：  整理素材补充素材，学会使用深度学习框架Caffe或TensorFlow；  2017年3月6日～2017年4月1日：  进行系统的编码实现；  2017年4月2日～2017年4月30日：  测试并完善系统；  2017年5月1日～2017年6月20日：  进一步完善系统，撰写论文，准备答辩。 | | | | | | |
| 1. 主要参考资料   [1] Holger R.Roth\*, Le Lu, Jiamin Liu, Jianhua Yao, Ari Seff, Kevin Cherry, Lauren Kim, and Ronald M. Summers. Improving Computer-Aided Detection UsingConvolutional Neural Networks andRandom View Aggregation [J]. IEEE Transactions on Medical Imaging, 2016, 35（5）：1170-1181  [2] Aravindh Mahendran1,Andrea Vedaldi1. Visualizing Deep Convolutional Neural Networks Using Natural Pre-images [J]. International Journal of Computer Vision,2016,120(3): 233–255  [3]C.-C.Jay Kuo. Understanding convolutional neural networks with a mathematical model [J]. Journal of Visual Communication and Image Representation,2016,41: 406–413  [4] Jia Yangqing, Evan Shelhamer, Jeff Donahue, et al. Caffe: Convolutional Architecture for Fast Feature Embedding [C]. Proceedings of the ACM International Conference on Multimedia, New York:ACM,2014,675-678  [5]周志华.机器学习[M].北京:清华大学出版社，2016: 425  [6] Lecun Y, Kavukcuoglu K, Farabet C, et al. Convolutional networks and applications in vision[C]. International Symposium on Circuits and Systems, 2010: 253-256.  [7]Jarrett K, Kavukcuoglu K, Ranzato M, et al. What is the best multi-stage architecture for object recognition[C]. International Conference on Computer Vision, 2009: 2146-2153.  [8]He K, Zhang X, Ren S, et al. Deep residual learning for image recognition[C] Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 770-778.  [9]Shrivastava A, Gupta A, Girshick R. Training region-based object detectors with online hard example mining[C] Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 761-769.  [10]Kong T, Yao A, Chen Y, et al. HyperNet: towards accurate region proposal generation and joint object detection[C] Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 845-853.  [11]Kim Y D, Jang T, Han B, et al. Learning to select pre-trained deep representations with bayesian evidence framework[C] Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 5318-5326.  [12]Andreas J, Rohrbach M, Darrell T, et al. Neural module networks[C] Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 39-48.  [13]Andrychowicz M, Denil M, Gomez S, et al. Learning to learn by gradient descent by gradient descent[C] Advances in Neural Information Processing Systems. 2016: 3981-3989.  [14]Redmon J, Divvala S, Girshick R, et al. You only look once: Unified, real-time object detection[C] Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 779-788.  [15]Sun Y, Chen Y, Wang X, et al. Deep learning face representation by joint identification-verification[C]. Conference and Workshop on Neural Information Processing Systems, 2014: 1988-1996. | | | | | | |
| 指导教师签字 学生签字  研究室主任签字 20 年 月 日 | | | | | | |

**注：**1.任务书由指导教师填写、研究室主任审核，学生、指导教师、研究室主任均应签字。

2. 此任务书要求在毕业设计（论文）工作开始前下达。

3. 本表一式三份，学生、指导教师、学院各执一份。