报告采用中文撰写，全文3页以上（包含图、表，可附参考文献），字体字号与版式如下：

A4纸，页边距左2.5, 右边距为2厘米，上下边距为2厘米，标题3号黑体，正文：中文字符小4号宋体,英文、数字字符小4号Times New Roman字体，固定行距24磅,页码居中

-------------------------------------------

配图格式如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1  图 1 XXX图  报告正文在合适的位置加上如图1所示……建议使用交叉引用  ------------------------------------------  表格格式如下：  表 1 实验结果评估   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 组分 | Hf(kcal/mol) | Sf(kcal/mol) | Cp(kcal/mol) | | A1  A2  A3 | 100 | 100 | 100 |   报告正文在合适的位置加上如报表1所示……建议使用交叉引用 |
| ------------------------------------------  参考文献规范如下：   1. 期刊： [序号]作者．题名[J]．期刊名称(缩写)，卷号（期号）：起止页码，出版年份．   [1] Song Chun Zhu, Xiu Wen Liu, and Ying Nian Wu. Exploring texture ensembles by efficient markov chain monte carlotoward a ”trichromacy” theory of texture[J]. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI), 22(6):554–569, 2000.   1. 会议论文(集)： [序号]著者．题名[C]．In Proceedings of会议论文集名(缩写)，起止页码，出版社，年份．   [2] Jiahui Yu, Zhe Lin, Jimei Yang, Xiaohui Shen, Xin Lu, and Thomas S Huang. Generative image inpainting with contextual attention[C]. In Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition(CVPR), pp. 5505–5514, 2018.  [3] Hang Zhang and Kristin Dana. Multi-style generative network for real-time transfer[C]. In Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV), pages 349–365. Springer, 2018.  ------------------------------------------- |

以上内容提交报告时请删除

-------------------------------------------

# **《人工智能基础》期末报告**

姓名

学号，班级，学院，浙江传媒学院，邮箱

任课教师：吉娜烨

## 1．知识表示方法理解

1. (5分)已知谓词逻辑表达式：，令为是计算机，为是电子产品，为是笔记本电脑，写出该谓词逻辑表达式对应的自然语言：
2. 参照课本第2-4章并结合课件，针对学过的知识表示方法，包含知识图谱技术，选取其中1-2个技术，用通顺流畅的中文简要介绍对该技术的理解。（100字左右，10分）
3. 查阅文献等资料，调研上述提到的1-2项知识表示方法，在实际可以有什么应用场景？（5分）和自己专业或者感兴趣的领域（如可视化、智能问答）可以如何结合？（5分）

## 2．搜索技术理解

参照课本第5章并结合课件，课上讲过哪三大类搜索技术？这三类搜索技术有什么区别？ （15分）

## 3. 机器学习技术理解

1. 参照课本第6章并结合课件，课上将机器学习分为哪三类？简要描述各类机器学习技术的区别。（9分）
2. 课上展开讲解过哪几个机器学习算法（列出算法名称）？分别对应于(1)的哪种类型，或解决了何种问题（分类/?/?）（6分）

## 4．神经网络与深度学习基础

1. **神经网络基础**

有如图1所示的神经网络结构，输入信号为，输出为。

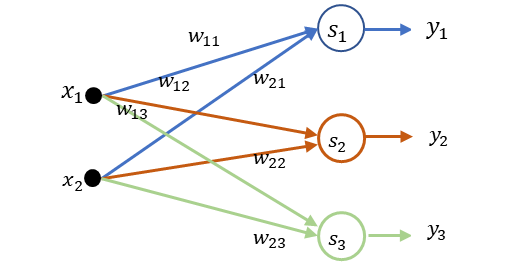


图 1 单层神经网络结构图

请自己定义,,,,的取值，分别作答以下问题：

1. Bias均为 -1,激活函数为 时，该网络的输出值（6分）
2. Bias均为-1.5,激活函数为ReLU函数（），该网络的输出值（6分）
3. 写出第②小题的矩阵运算形式（不含激活函数）（5分）
4. **卷积神经网络模型**
5. 池化层计算（5分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 1 |  |  |  |  |
| 3 | 4 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

对如上所示的大小的图像，自由补齐空着的数值，当stride=2，kernel=2x2，padding=0时，请计算出Max Pooling后的结果。

1. 卷积层计算（8分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | 0 |  |  |  |  |
| 2 | 6 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 图像A | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -1 | -1 | 1 |
| -1 | 1 | -1 |
| 1 | -1 | -1 |
| 卷积核B | | |

对如上所示的大小的图像A以及卷积核B，自由补齐空着的数值，当stride=1，padding=0时，请计算出卷积后的特征图(feature map)。

## 5．拓展题

1. 写出一项自己感兴趣或者和本专业相关的人工智能方向（例如，互动方向的同学：数字孪生、AI设计；游戏方向同学：强化学习在游戏里的应用；美术方向同学：AI作画、3D重建、计算美学等等）（5分）。
2. 参考2020~2022这三年间的计算机视觉顶会CVPR、ICCV、ECCV，顶刊TPAMI、TIP；或者通用人工智能领域顶会ICLR、ICML、NeurIPS、AAAI等，从中查找一篇你所选取方向的英文文献(要求已公开全部或部分代码)，参照文献规范，按要求列入最后的参考文献列表，并完成以下问题。（15分）
3. （英文）你所选择的论文题目是：
4. （英文）完成单位/学校是：
5. 论文公开代码的Github地址：
6. （中文，100字左右）论文的创新点或贡献是：
7. （英文，可能1个或多个，罗列即可）论文所使用的基础深度学习框架是：

## 参考文献

[1]