

24|oppo 算法岗武功秘籍

1 oppo 面经汇总资料

第一节 oppo面经 汇总资料 (整理: 江大白) www.jiangdabai.com	1.1 面经汇总参考资料
	1.2 面经涉及招聘岗位
	1.3 面试流程时间安排
	1.4 oppo面经整理心得

1.1 面经汇总参考资料

① 参考资料:

- (1) 牛客网: oppo 面经-35 篇, [网页链接](#)
- (2) 知乎面经: [点击进入查看](#)
- (3) 面试圈: [点击进入查看](#)

② 面经参考答案:

- (1) 面经答案: [点击进入查看](#)

1.2 面经涉及招聘岗位

- (1) 实习岗位类

【计算机视觉实习生】

- (2) 全职岗位类

【机器学习算法工程师】、【NLP 算法工程师】、【视觉算法开发工程师】

1.3 面试流程时间安排

oppo面试流程-整理：江大白			
	面试类型	面试流程	备注（侧重点）
第一面	技术面	自我介绍+项目/实习经验 +技术问答+算法编程	主要问一个个项目， 细节抠的很多
第二面	技术面	自我介绍+项目/实习经验 +技术问答+算法编程	项目和基础知识
第三面	HR面	基础人力问题	/

PS：以上流程为大白总结归纳所得，以供参考。

1.4 oppo 面试心得汇总

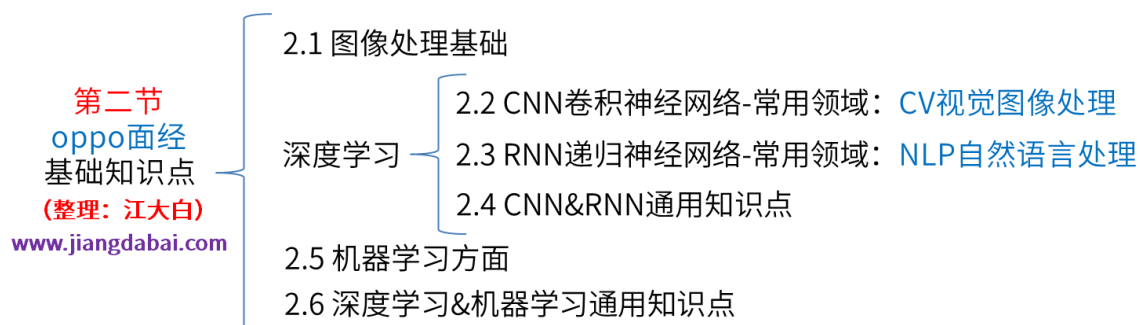
★ 基础知识真的很重要。本人认为的计算机基础知识包括数据结构与算法，语言的掌握程度，操作系统原理，计算机网络，自己非科班这方面真的比较弱。这也是自己以后面试准备补充的知识。

★ 都是非常基础的问题，很考验基本功。项目和实习几乎没有问。

★ 会问非常基础的深度学习网络知识。 机器学习类的很多、推荐系统、广告系统之类 计算机视觉，比如目标检测之类的比较少。

★ Oppo 面试总结起来：面试确实有随机性，公司的风格和面试官的风格都有很大影响。 此外，综合面试和 HR 面的常见问题还是要准备一下的。

2 oppo 面经涉及基础知识点



2.1 图像处理基础

2.1.1 讲解相关原理

- 讲一下 LBP 算子？
- 了解 raw 格式图像不？
- 传统方法怎么进行图像模糊检测？

2.1.2 手写算法代码

- 手写中值滤波？
- 手写均值滤波？
- 手写直方图相似度计算？

2.2 深度学习：CNN 卷积神经网络方面

2.2.1 讲解相关原理

2.2.1.1 卷积方面

- 卷积操作是线性的吗？CNN 是线性的吗？
- dropout 的原理，你为什么觉得 dropout 有效？

2.2.1.2 网络结构方面

- VGG, Googlenet, resnet 如何做网络轻量化的?
- Resnet 的原理讲一下?

2.2.1.3 其他方面

- 梯度消失和梯度爆炸的产生原因和解决办法?
- Batchnorm 如何解决梯度消失问题?

2.2.2 激活函数类

- Softmax 为什么 soft?

2.3 深度学习：RNN 递归神经网络方面

无

2.4 深度学习：CNN&RNN 通用的问题

2.4.1 基础知识点

- 深度学习过程中学习曲线产生震荡，分析原因?

2.4.2 模型评价

- F1-score, AUC, 交叉熵; AUC 和交叉熵在分类上的区别与联系?
- AUC 及其几种用途?

2.5 传统机器学习方面

2.5.1 讲解相关原理

2.5.1.1 数据准备

无

2.5.1.2 特征工程

① 特征降维

- PCA 推导的原理？
- 稀疏矩阵如何处理，稀疏矩阵和低秩矩阵区别？

② 特征选择

无

2.5.1.3 有监督学习-分类和回归方面

① 分类回归树（集成学习）

A.基于 bagging：随机森林

- 介绍一下随机森林
- 说一下随机森林为什么比决策树好？
- 简单写一下随机森林的伪代码？

B.基于 boosting：Adaboost、GDBT、XGBoost

- GBDT 原理，XGB 原理，二阶泰勒展开怎么写，XGB 相比 GBDT 有哪些区别？
- XGB 怎么解决过拟合？怎么剪枝？如何选择特征？怎么处理缺失值？
- Adaboost, GBDT, XGBoost?
- xgb 讲一下、xgb 行列抽样、xgb 特征重要程度，你觉得他这样做合理吗？xgb 连续值你为什么要分箱？
- gbd+lr 原理？
- gbd+lr 和 rf 区别，如何理解 gbd+lr 中的 gb，从偏差方差角度讲一下？

② 逻辑回归 LR

- LR 原理？推导 LR？
- LR 怎么加正则项？
- LR 和 SVM 的区别？（写出各自目标函数）

- 介绍 LR, gdbt 的数学原理

③ SVM（支持向量机）

- SVM 分类提的什么特征？
- SVM 介绍，以及松弛变量的理解？

④ 决策树（DT）

- 决策树，信息增益公式，基尼指数公式，分类和回归用什么损失函数？
- 讲讲决策树？（讲了三种决策树及分支点选择策略:手写信息增益和基尼系数等）
- 决策树怎么选择特征？信息增益和信息增益比的区别？

2.5.1.4 无监督学习-聚类方面

- 列举已知的聚类算法

2.5.2 手推算法及代码

- LR 手推一下？

2.6 深度学习&机器学习面经通用知识点

2.6.1 损失函数方面

- 三元组损失函数？
- 交叉熵损失的优缺点，为啥不用别的损失？

2.6.2 激活函数方面

- 常用的激活函数？

2.6.3 网络优化梯度下降方面

- 比较一下牛顿方法、SGD、GD、mini-batch GD？
- 说一下优化器，你一般都用什么优化器。从动量法，adagrad，rmsprop，adam 说了一下。具体问了一下 adam 的公式。具体问了一下 adagrad，rmsprop 是如何对

学习率做约束的？

2.6.4 正则化方面

- L1 正则和 L2 正则的形式？L1 在 $x=0$ 出不可导，怎么办？
- L1, L2 正则化的区别？具体使用场景？

2.6.5 过拟合&欠拟合方面

- 欠拟合，过拟合怎么回事，又怎么去解决？

2.6.6 其他方面

- 哪些指标不能用于正负样本不均衡，哪些可以，为什么？
- 特征向量和特征值分别有什么含义？

3 oppo 面经涉及项目知识

第三节
oppo面经
项目知识点
(整理: 江大白)
www.jiangdabai.com

- 3.1 深度学习：CNN卷积神经网络方面
- 3.2 深度学习：RNN递归神经网络方面
- 3.3 强化学习方面
- 3.4 机器学习方面

3.1 深度学习：CNN 卷积神经网络方面

3.1.1 目标检测方面

- Focal loss 介绍（项目用到）

3.1.2 图像分割

- Deeplab, psp, FCN 了解多少？讲一下 FCN 的具体结构。
- FCN 最后进行几层的拼合，为什么这么做？（卷积太深了，像素定位不准确。叠加拼合能够提高准确度。）
- unet 介绍（项目用到）

3.2 深度学习：RNN 递归神经网络方面

3.2.1 自然语言处理 NLP

- Word2Vec 原理?
- Word2Vec 滑动窗口和维度设置有什么讲究么?
- fasttext 了解吗?
- tfidf 的劣势?

3.3 强化学习

无

3.4 机器学习方面

3.4.1 推荐系统

- 介绍 fm, ffm, deepfm, dcn, xdeepfm
- 问了 deepfm 是如何提取交叉特征的

4 数据结构与算法分析相关知识点

第四节
oppo面经
数据结构与算法分析
(整理: 江大白)
www.jiangdabai.com

- 4.1 数据结构与算法分析：线性表、属、散列表、图等
- 4.2 算法思想实战及智力题
- 4.3 其他方面：数论、计算几何、矩阵运算等
- 4.4 Leetcode&剑指offer原题

4.1 数据结构与算法分析

4.1.1 线性表

4.1.1.1 数组

- 连续子数组的最大和？

4.1.1.2 字符串

- 判断一个字符串是否是另一个字符串的子字符串(KMP 算法)？
- 求字符串中最多包含 K 个不同字符的最长字符串？
- 两个字符串，找到第二个字符串在第一个字符串中的下标，没有返回-1。直接让我用暴力解法做。
- 不使用字符串判断一个整数是不是符合回文，比如 121 就是满足要求。

4.1.2 树

- 二叉树了解吗？后序遍历是什么顺序？写一下代码。

4.1.3 排序

- 写一下冒泡排序？
- 求 TOPK 问题
- 写一个快速排序？

4.2 算法思想实战及智力题

4.2.1 算法思想实战

- 海量数据查重选最高频率的 10 个？
- 问了一个列表里面有很多英文单词，怎样选出频率出现最高的前几个词？
- 打家劫舍问题

4.2.2 智力题

- 斗地主大小王分到同一个人手里的概率

4.3 其他方面

- 问项目，项目里用到了泊松过程，让写了一下泊松分布？

4.4 Leetcode&剑指 offer 原题

- Leetcode 221: 最大正方形

5 编程高频问题：Python&C/C++方面

<div>第五节 oppo面经 编程高频问题 (整理: 江大白) www.jiangdabai.com</div>	5.1 Python方面：网络框架、基础知识、手写代码相关
	5.2 C/C++ 方面：基础知识、手写代码相关

5.1 python 方面

- 堆和栈在内存分配上有什么区别？

5.2 C/C++方面

无

6 操作系统高频问题：数据库&线程&常用命令等

<div>第六节 oppo面经 操作系统高频问题 (整理: 江大白) www.jiangdabai.com</div>	6.1 数据库方面：基础知识、手写代码相关
	6.2 操作系统方面：TCP、线程&进程、常用命令相关

6.1 数据库方面

无

6.2 操作系统方面

6.2.1 TCP 协议相关

- 介绍一下 tcp 解包的过程（这个不会，说了应用程序通过套接字吧数据下发给传输层，然后传输层进行传输，再通过另一个应用程序的套接字接收数据包）

6.2.2 其他问题

- 说一下用户态，内核态

7 技术&产品&开放性问题

7.1 技术方面

- 当遇到一个实际情况的时候，是一上来就用深度学习 cv 去解决还是先用传统图像处理方法，怎么去评估二者区别。做的项目中遇到了什么难点，怎么去解决的？
- 业务题：如何判断或者预测，食堂的就餐人数？
- 如果现在快递公司要在全国建十个仓库，应该怎么优化？（k-mean）
- 深度学习了解吗？传统统计和深度学习你怎么看？

7.2 开放性问题

- 对人工智能应用的展望：这个我确实没准备，立马现想。首先讲了工业界和学术界的发展方向，然后讲了未来的应用，比如闲聊机器人（带情绪，和模仿某个偶像的）以及更加拟人化的智能助手（带情绪的，多轮对话的）。