**集成学习课后习题**

1. 简述AdaBoost和GBDT之间的联系和区别。

AdaBoost和GBDT都是常用的集成学习算法，AdaBoost和GBDT都是迭代算法，它们之间的主要区别在于，AdaBoost通过在每一轮迭代中调整权重来提高分类器的准确性，而GBDT通过在每一轮迭代中拟合残差来提高分类器的准确性。此外，由于GBDT在每一轮迭代中都会拟合残差，因此它可以更快地收敛，并且在处理复杂数据集时更加强大。

1. 比较支持向量机、AdaBoost、逻辑斯谛回归模型的学习策略与算法。

**支持向量机**

支持向量机是一种监督学习算法，它的基本思想是找到一个超平面来将数据点正确地分类。SVM使用核函数来将数据映射到高维空间，以找到最优超平面。

优点在于它能够解决非线性分类问题，并且在处理高维数据集时具有较高的分类准确性。但是，SVM的主要缺点是对于大规模数据集的训练可能需要较长时间。

**AdaBoost**

AdaBoost是一种迭代算法，它通过在每一轮迭代中调整权重来提高分类器的准确性。 AdaBoost的目标是构建一系列弱分类器，并将它们组合起来形成一个强分类器。

优点在于它可以快速收敛，并且可以自动调整弱分类器的权重。但是，AdaBoost对异常值敏感，并且容易受到噪声数据的影响。

**逻辑斯谛回归**

逻辑斯谛回归模型是一种用于二元分类的线性分类器。它基于逻辑斯谛分布，通过最大似然估计来学习模型参数。

优点在于它可以进行在线学习，并且在处理大规模数据集时具有较高的计算效率。但是，逻辑斯谛回归模型的缺点在于它只能用于二元分类，并且对于非线性数据分布的表现不佳。