**《机器学习》编程作业**

[题目 2](#_Toc5550)

[一、 题目理解 2](#_Toc16907)

[1.1 题目1.1 2](#_Toc27416)

[1.2 题目2.1 2](#_Toc8692)

[1.3 题目2.2 2](#_Toc29191)

[二、算法原理阐述 3](#_Toc17353)

[2.1 决策树算法原理 3](#_Toc26820)

[2.2 信息增益（ID3） 3](#_Toc19071)

[2.3 信息增益率（C4.5） 3](#_Toc5367)

[2.4 基尼系数 3](#_Toc387)

[2.5 预剪枝 3](#_Toc18233)

[2.6 后剪枝 3](#_Toc18041)

[二、 算法设计思路 3](#_Toc16449)

[3.1 三个题目整体的实现思路 3](#_Toc29248)

[3.2 决策树类的实现思路 3](#_Toc11376)

[3.3 剪枝部分的实现思路 3](#_Toc17093)

[三、 代码结构及核心部分介绍 4](#_Toc20681)

[4.1 整体代码结构 4](#_Toc5282)

[4.2 核心部分介绍 4](#_Toc7319)

[4.3 sklearn核心代码介绍 4](#_Toc29354)

[四、 题目1.1实验流程、测试结果及分析 4](#_Toc11596)

[4.1 流程与测试结果 4](#_Toc29382)

[4.2 结果分析 6](#_Toc32356)

[五、 题目2.1实验流程、测试结果及分析 7](#_Toc21206)

[六、 题目2.2实验流程、测试结果及分析 7](#_Toc3407)

[七、 问题与收获 7](#_Toc7532)

[7.1 遇到的问题 7](#_Toc14762)

[7.2收获 7](#_Toc7586)

[八、 参考资料 7](#_Toc11349)

# 题目1.1，2.1，2.2

## **一、**题目理解

### 1.1 题目1.1

### 1.2 题目2.1

### 1.3 题目2.2

## 二、算法原理阐述

### 2.1

### 2.2

### 2.3

### 2.4

### 2.5

### 2.6

### 2.7

## 三、算法设计思路

### 3.1 三个题目整体的实现思路

### 3.2 决策树类的实现思路

### 3.3 剪枝部分的实现思路

## 四、代码结构及核心部分介绍

### 4.1 整体代码结构

（1）DesicionTree类的成员以及方法函数

下面逐一介绍各自的方法及作用：

**成员变量：**

**方法函数：**

### 4.2 核心部分介绍

## 五、题目1.1实验流程、测试结果及分析

### 4.1 流程与测试结果

**4.1.1 实验流程**

**4.1.2 测试结果**

### 4.2 结果分析

## 题目2.1实验流程、测试结果及分析

### 6.1 流程与测试结果

**6.1.1 实验流程**

**6.1.2 测试结果**

## **七、**题目2.2实验流程、测试结果及分析

### 7.1 流程与测试结果

**7.1.1 实验流程**

**7.1.2 测试结果**

## **八、**问题与收获

### 8.1 遇到的问题

### 8.2收获

## **九、**参考资料