大数据高端人才专项计划

東北大學 Northeastern University

HORIZON 昊宸科技

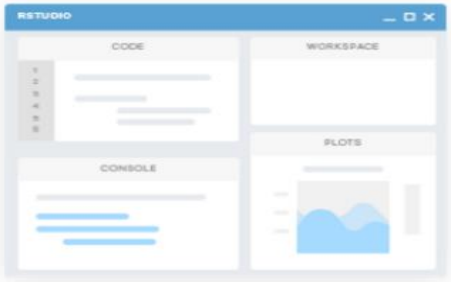
R环境准备

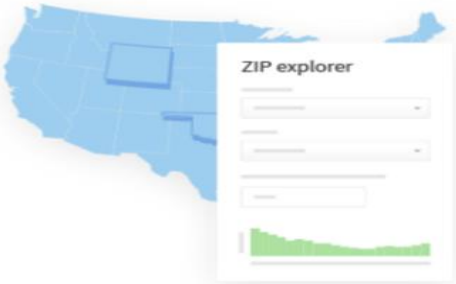
➢ **环境准备**:

准备 RStudio-1.1.456 、R 3.3.2以上 、R NOTEBOOK 。

➢ **获取网址**:

https://www.rstudio.com/　　https://cran.rstudio.com/





R包

➢ R包介绍:

dplyr http://www.xueqing.tv/course/31

data.table

shiny http://shiny.rstudio.com/

leaflet http://rstudio.github.io/leaflet/shiny.html

ggplot2

plotly https://cpsievert.github.io/plotly_book/

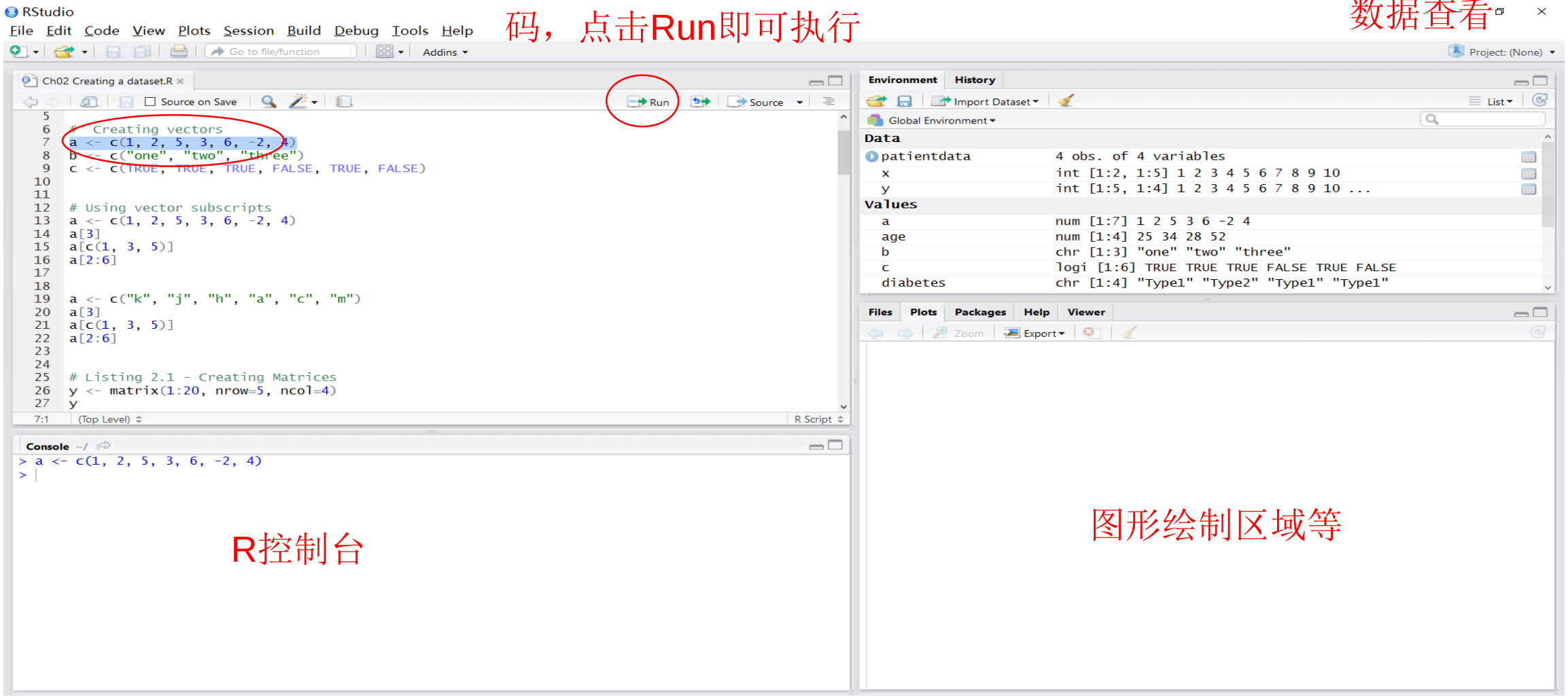
h2o https://www.h2o.ai/

熟悉R环境

➢ R环境介绍:

选中R源文件中部分代码，点击Run即可执行

数据查看



R控制台

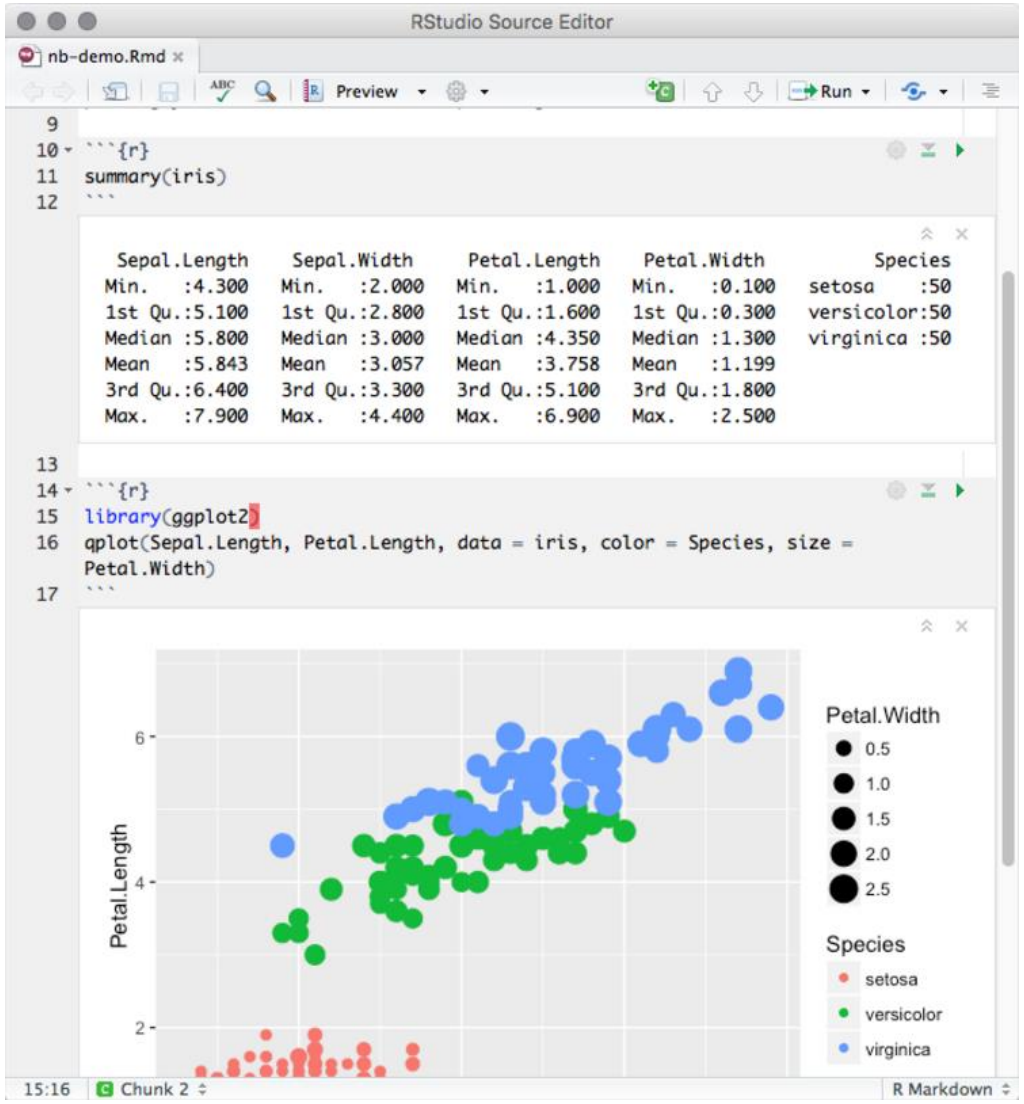
图形绘制区域等

熟悉R环境

➢ R NOTEBOOK 介绍：

2016年10月5日发布RStudio1.0版本以上的新功能。

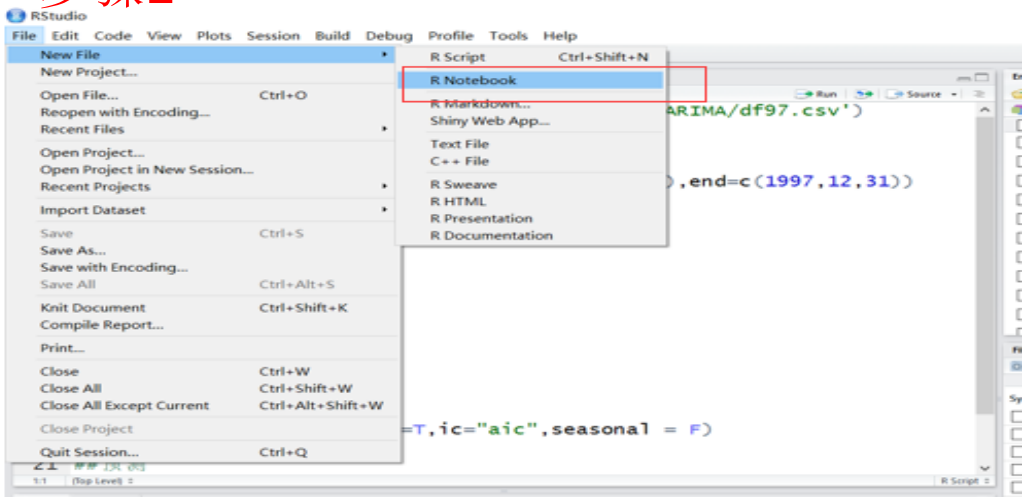
特色：交互式编程界面。



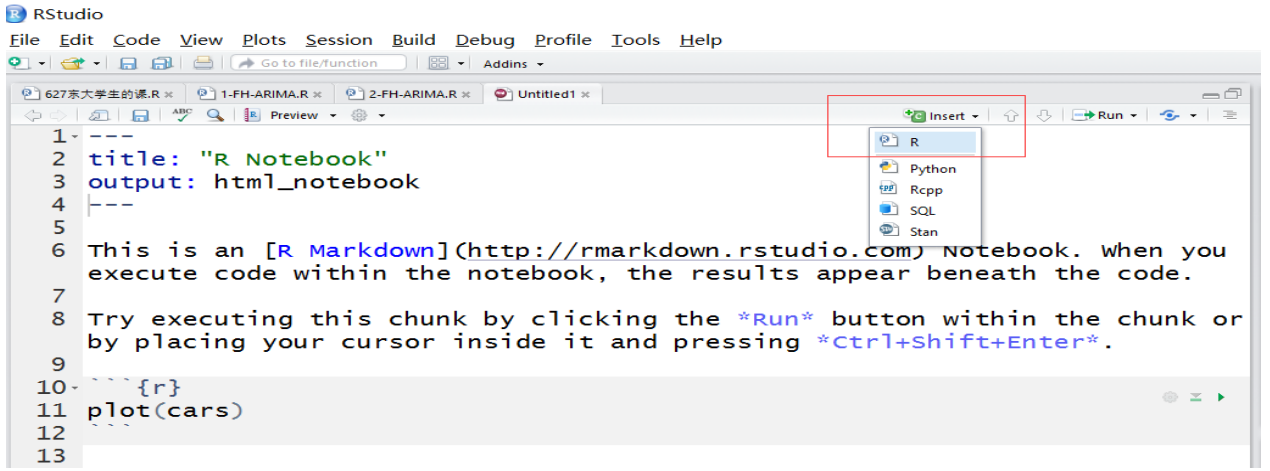
熟悉R环境

➢ R NOTEBOOK 应用介绍:

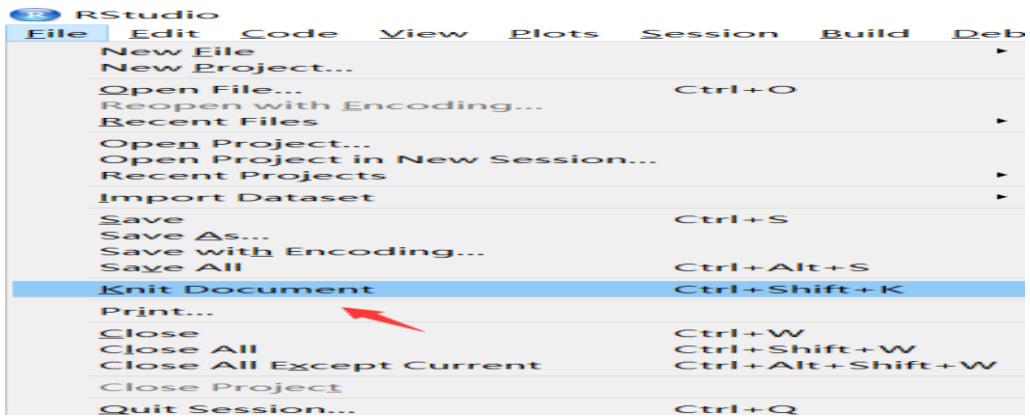
步骤1



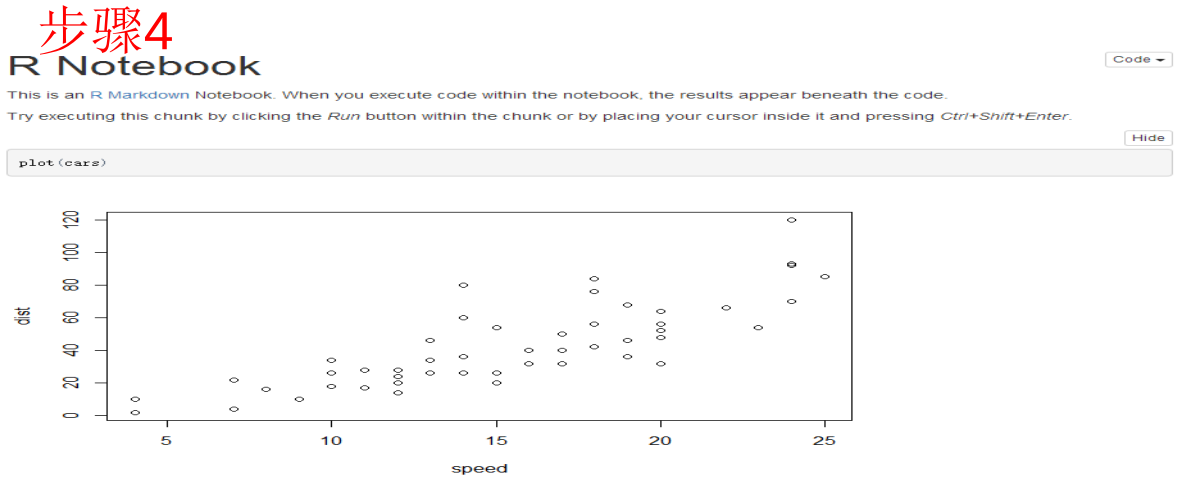
步骤2



步骤3



步骤4



知识点回顾

- **数据集的创建：**

数据集（data set）是一个数据的集合，通常以数据库表格的形式出现。

- **基本的数据结构：**

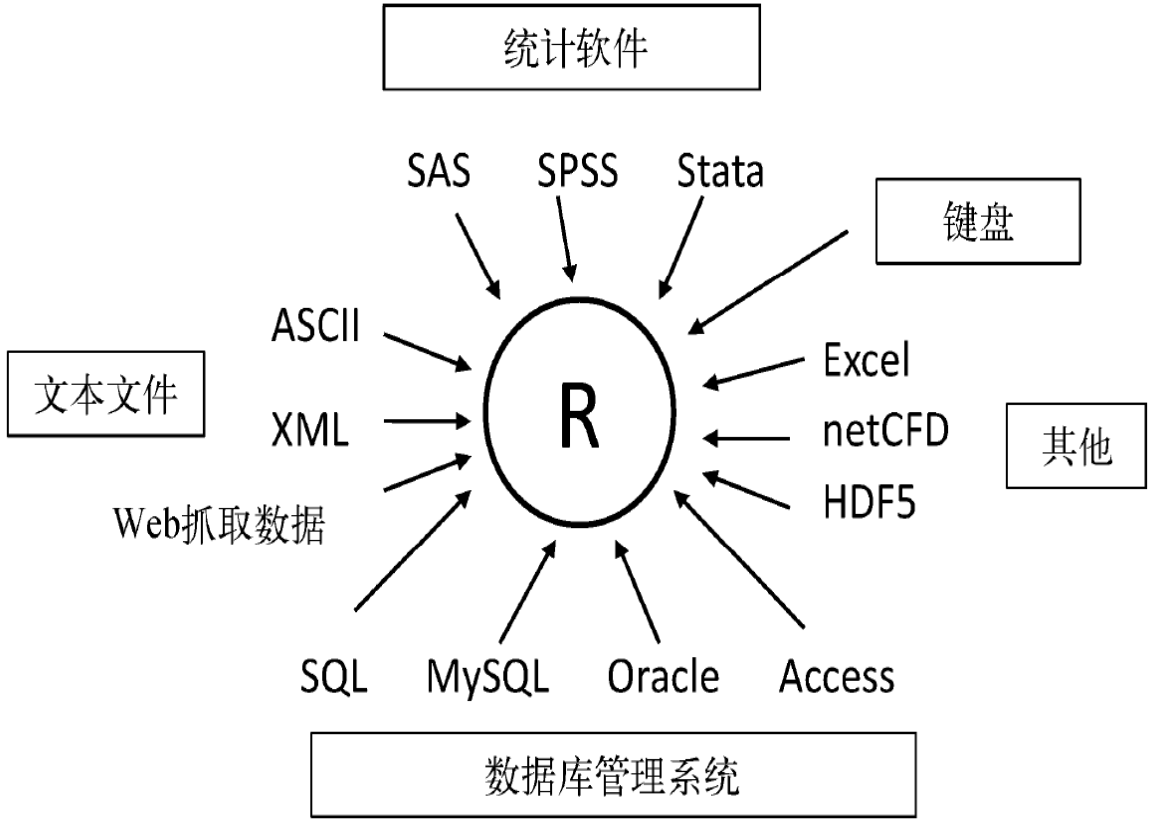
向量、矩阵、数组、数据框、因子、列表

- **数据的输入和导入：**

R支持很多种输入和导入，如右图

- **处理数据对象的常用函数：**

如：dim()查看某对象的维度
class()查看某对象的类型
head()查看某对象的开始部分
tail()查看某对象的结尾部分
cbind()按列合并对象
rbind()按行合并对象



实训项目

题目：

1.安装R环境，熟悉环境，熟悉R NOTEBOOK的用法 。

2.基本数据结构练习:

（1）创建数值从1到10，间隔为2，名称为A的向量

（2）将数字1到12每个重复3次写入向量B中：(1,1,1，...,12,12,12) 提示rep函数

（3）输出B向量的长度和去重后的向量数值

（4）输出A、B的交集，并集C ，差集

（5）将集合C按降序排序

（6）选取C的第3个元素；第4到最后的元素；数值在区间大于等于3小于7的元素

（7）将数值型向量C转化为字符型

（8）向量C的长度，最大值及其索引

（9）将A转化成数组类型变量名为a,查看a的类型

（10）用1~20的数字构成两个4*5的矩阵，其中M1为按列输入，M2为按行输入，计算M3为M1+M2；并构建M4，它由M3各列构成，但不包含第3列。

（11）用1~9的数字构成一个3*3的按列输入的矩阵M5；求M5的对角阵M6；计算M5与M6的矩阵乘法得到M7；求M7的转置矩阵M8

（12）用1~12的数字构成一个4*3的按列输入的矩阵M9，求M9的列加和；求M9的行平均

实训项目

题目：

3.数据的导入和处理对象常用函数练习：

（1）从csv文件中读取algae数据集赋值给algae1

（2）查看algae1的前10条数据

（3）输出algae1的基本统计信息，数据的维度，特征名称，查看season、size和NO3各列的数据类型

（4）选出季节为夏天的样本存在newalgael，输出newalgael样本行数

（5）将newalgael的列cl中的缺失值用本列得中位数填充

（6）将algae1删除含有缺失值的样本，输出原始样本的行数和剩余样本行数

（7）编辑algae1并另存为algae2（任意修改某个点的值）

（8）将algae1和algae2，按行合并得到algae3，输出algae1、algae2 和algae3的样本行数

提交内容：将题目2和题目3的代码和结果保存并提交，格式：R第一次实训-姓名+学号。

THANKS