**信息模拟卷一**

**浦东新区2022学年第二学期高一年级信息技术学科学业质量调研**

**（时间60分钟满分100分）**

**（2023年5月）**

**注：本试卷有四大题，未标注题型的选择题均为单选，单选每题2分，多选每题3分。请按要求在答题纸规定位置上作答。**

1. 近期chatgpt火爆，引发了小申对人工智能的浓厚学习兴趣。围绕人工智能的学习，请完成以下各题。

（1）以下应用了人工智能技术的场景是（ ）

A.使用诱导屏幕显示空余车位的数量 B.驾驶员通过指纹识别完成停车费用的支付

C.使用地磁传感器感知车位上车辆的存在 D.车辆入场时通过拍照识别车牌号码采集车牌信息

（2）对于计算机而言，无论字符、图像还是视频都是一串由'0'和'1'构成的序列。这是因为在计算机内部采用的是（ ）

A.二进制编码 B.十进制编码 C.十六进制编码 D.ASCII码

（3）如图所示，小申用第三方平台进行人脸标记的实验。“人脸标记.bmp”文件的大小是（ ）B。



A.351×245/8 B.351×245 C.351×245×24/8 D.351×245×24

（4）根据第三方平台返回的人脸定位信息画一个矩形框的代码如下所示：

draw.rectangle((left,top,left+width,top+height),outline=(255,127,63))

其中outline=(255,127,63)括号中的3个十制数依次对应三原色（Red，Green，Blue），用于指定边框线颜色。这3个十进制数用十六进制表示依次为：FF7F\_\_\_\_。

（5）小申把“人脸标记.bmp”另存为jpeg格式，发现图像文件小了很多且质量有所损耗，但看起来图像没有很明显的变化。这是对图像进行了\_\_\_\_【选填：无损压缩/有损压缩】；接着把“人脸标记.jpeg”又另存为bmp格式，图像质量\_\_\_\_【选填：可以恢复/无法复原】

（6）目前的技术不仅让计算机具备有“视觉”，还有“听觉”。如图所示，这段音频时间是256秒，保存为WAV波形文件格式，那么这段声音文件的大小是（ ）KB。page number 0

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

A.44.1\*1000\*16\*256/8/1024 B.44.1\*1024\*16\*256/8/1024 C.44.1\*1000\*16\*2\*256/8/1024 D.44.1\*1024\*16\*2\*256/8/1024

（7）小申学习识别鸢尾花的人工智能算法时，利用150条带标记的数据拆分成训练集和测试集。这种数据带标记的机器学习是（ ）

A.专家系统 B.监督学习 C.非监督学习 D.半监督学习

（8）整理预测鸢尾花算法的步骤

①将最小值对应的鸢尾花类别判定为测试数据的分类

②将机器判定的分类与测试集中的标记分类进行对比，计算正确率

③计算每种鸢尾花的属性平均值

④计算测试数据与每种鸢尾花属性平均值之间欧式距离的平方值，找到其中的最小值。

请将正确的流程步骤填写完整：\_\_\_\_→\_\_\_\_→\_\_\_\_→\_\_\_\_

【答案】 ①. D ②. A ③. C ④. 3F ⑤. 有损压缩 ⑥. 无法复原 ⑦. C ⑧. B ⑨. ③ ⑩. ① ⑪. ④ ⑫. ②

【解析】

【详解】本题考查人工智能技术、编码、图像与音频数字化。

（1）这个场景利用了图像识别技术，通过拍照识别车牌号码来自动采集车辆信息，属于人工智能在图像识别领域的应用。故答案为：D。

（2）计算机内部使用二进制编码，即由0和1组成的序列来表示数据和指令。故答案为：A。

（3）BMP图像文件大小的计算公式为图像宽度×图像高度×每像素的位数/8。对于本题中的24位色深（每像素RGB各8位），计算结果为351×245×24/8。故答案为：C。

（4）将每个十进制数转换为十六进制时，255对应FF，127对应7F，63对应3F。因此，完整的十六进制表示为FF7F3F。故答案为：3F。

（5）JPEG格式是有损压缩，它通过去除图像中的细节和冗余信息来减小文件大小，因此会导致图像质量的损失。当将JPEG图像再转为BMP格式时，由于损失的信息无法恢复，所以图像质量无法完全复原。故答案为：有损压缩、无法复原。

（6）WAV格式中音频文件大小的计算公式为：音频采样率×量化位数×声道数×时间长度/8/1024。根据题目给出的条件，采样率为44.1kHz，量化位数为16位，声道数为2（立体声），时间长度为256秒，代入计算得出文件大小为44.1\*1000\*16\*2\*256/8/1024KB。故答案为：C。page number 1

（7）监督学习是利用带有标记（标签）的数据作为训练样本，通过训练模型学习数据的规律，然后对未知数据进行预测和分类的机器学习方法。在这个情景下，使用带标记数据集进行训练集和测试集的拆分，属于监督学习的范畴。故答案为：B。

（8）③计算每种鸢尾花的属性平均值：首先计算每种鸢尾花的属性平均值作为分类依据。①将最小值对应的鸢尾花类别判定为测试数据的分类：根据距离最小的属性平均值确定测试数据的分类。④计算测试数据与每种鸢尾花属性平均值之间的欧式距离的平方值：用于衡量测试数据与各类别的相似度。②将机器判定的分类与测试集中的标记分类进行对比，计算正确率：最后验证机器学习模型的准确性。这些步骤组成了一个典型的监督学习算法的预测流程，用于识别和分类鸢尾花。故答案为：③①④②。

2. 小申所在的班级有一个共享书屋。同学们可以把各自的书籍放在一起，互相借阅。为了更好地了解大家每天阅读书籍所花费的时间，小申想开发一个关于阅读时间的小型信息系统。围绕这个主题，请完成以下各题。

（1）信息系统是以（1）为手段，以信息需求为目标，实现对信息有效采集和输入、传输、存储、处理、输出和利用而建立的包括人、数据、硬件、软件在内的综合系统。（1）处应填入（ ）

A.现代信息技术 B.现代通信技术 C.计算机技术 D.传感技术

（2）信息系统的生命周期指的是（ ）

A.需求分析→可行性分析→硬件选择→系统测试 B.数据收集和输入→数据存储→数据传输→数据查询设计

C.需求分析→可行性分析→总体设计→详细设计 D.系统规划→系统分析→系统设计→系统实施→系统运行与维护

（3）小申把访问系统的网址制成二维码。如图所示，使用手机扫描二维码获取了输入界面的链接信息，这种输入方式属于（ ）



图1page number 2

A.人工输入 B.自动采集 C.自动控制 D.智能识别

（4）如图所示的界面中采集的每天阅读小时数，在python语言中其数据类型属于（ ）



图2

A.字符串型 B.整型 C.浮点型

（5）小申通过信息系统收集的数据，时间一久其数据量会很大。这大量的数据，属于大数据吗？

选填：\_\_\_\_（是/否），请简述理由：\_\_\_\_。（提示：请依据大数据的特征进行叙述）

（6）如图2所示浏览器接收到的此填报数据的网页文件，其扩展名以下正确的是（ ）

A..html B..db C..exe D..py

（7）该填报数据的网页文件属于网络软件设计逻辑中的（ ）

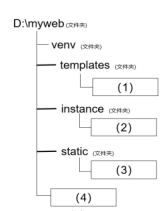
A.用户界面层 B.业务逻辑层 C.数据访问层

（8）该填报数据的网页文件通过计算机网络从服务器传输至用户浏览器，使用的超文本传输协议简称为（ ）

A.HTM B.HTTP C.WWW D.TCP/IP

（9）服务器中文件管理如图所示。“templates”文件夹，一般用于存放信息系统相关的（ ）

A.python程序文件 B.数据库文件 C.网页模板文件 D.图片文件page number 3



（10）为了存储如图1所示表单提交的数据，小申创建了数据库文件：study.db，其中sheet1数据表结构如图所示。存储阅读时间的reading字段类型，最恰当的选项是（ ）



AINTEGER B.TEXT C.NUMBERNIC

（11）续上题，python程序连接数据库文件study.db的代码，如下所示横线处应填入（ ）

|  |
| --- |
|  |

from flask import Flask,render\_template,request,redirect

app=Flask(\_name\_)

import \_\_\_\_\_\_\_\_ as sql

def link\_db():

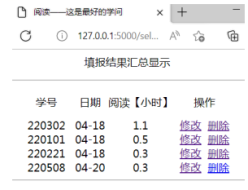
db=sql.connect(r'd:\myweb\instance\study.db')

return db

A.numpy B.sqlite3 C.pandas D.flask

（12）如下左侧所示，小申通过点击页面中“删除”，完成对数据库study.db中sheet1表内指定记录的删page number 4

除操作。程序段如下右侧所示，横线处应填入：



|  |
| --- |
| @app.route('/delete/<int:id>')  def delete(id):  db=link\_db() #调用连接数据库的自定义函数  cur=db.cursor()  cur.execute('delete from \_\_\_\_ whereuserid=%s'%id)  db.commit()  return render\_template('ok.html') |

【答案】 ①. A ②. D ③. B ④. C ⑤. 否 ⑥. 大数据具有数据量大、数据类型多样、处理速度快、价值密度低等特征。小申收集的阅读时间数据量虽大，但可能在数据类型多样性、处理速度和价值密度等方面不符合大数据的全面要求。 ⑦. A ⑧. A ⑨. B ⑩. C ⑪. C ⑫. B ⑬. sheet1

【解析】

【详解】本题考查信息系统、Python。

（1）现代信息技术涵盖了多种技术手段，包括通信技术、计算机技术、传感技术等，能够实现对信息的有效处理，是信息系统建立的手段。故答案为：A。

（2）系统规划→系统分析→系统设计→系统实施→系统运行与维护，完整地涵盖了信息系统从规划到运行维护的全过程。故答案为：D。

（3）使用手机扫描二维码获取链接信息，属于自动采集，无需人工手动输入具体信息。故答案为：B。

（4）每天阅读小时数可能包含小数，所以属于浮点型。故答案为：C。

（5）大数据具有数据量大、数据类型多样、处理速度快、价值密度低等特征。小申收集的阅读时间数据量虽大，但可能在数据类型多样性、处理速度和价值密度等方面不符合大数据的全面要求。故答案为：否。page number 5

（6）.html 是常见的网页文件扩展名。故答案为：A。

（7）该填报数据的网页文件主要与用户的交互界面相关，属于用户界面层。业务逻辑层主要处理业务规则和逻辑。数据访问层主要负责与数据库进行交互。故答案为：A。

（8）HTTP是超文本传输协议的简称。故答案为：B。

（9）“templates”文件夹一般用于存放网页模板文件，用于生成网页的页面结构和布局。故答案为：C。

（10）“NUMERIC”数据类型常用于定义具有固定精度和小数位数的数值。对于阅读时间，其值可能具有不同的小数精度，使用“NUMERIC”可以保证数据的精度和准确性。故答案为：C。

（11）在Python中，用于操作SQLite数据库的标准库是sqlite3，因此应填入sqlite3。故答案为：B。

（12）删除操作中应指定从sheet1表中删除指定userid的记录，因此填入sheet1。故答案为：sheet1。

3. 为进一步对信息系统采集的数据进行处理与分析，小申把数据表sheet1中的数据导出至readingTime.csv文件中。请完成以下各小题。

（1）如图所示，在readingTime.csv发现了多条相同学号同一天的记录。为了保证数据分析的准确性，需要对数据进行去重整理，请完善以下代码。去重时，仅保留重复记录中的最后一条，替换原表。（可参考小贴士）

|  |  |
| --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | import pandas as pd  df=pd.read\_csv('readingTime.csv')  df.\_\_\_\_(subset=['学号','日期'],keep='last',inplace=True)  df.to\_csv('readingTime.csv') |

（2）小申选取了小达一周的阅读时间存储于列表d、w中，请完成表格后的各小题。【17分】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1）① | 采集和输入 | 小达7天阅读时间 |
| 输出 | 当天与前一天阅读时间变化 |
| 计算模型 | 当天的阅读时间减去前一天的阅读时间 |
| 2）设计算法 | 绘制流程图： | |

page number 6

|  |  |
| --- | --- |
|  | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| 3）编写程序 | 请把以下代码编写完整：  d=['10-11','10-12','10-13','10-14','10-15','10-16','10-17']  w=[0.3,0.4,0.5,0.4,0.7,0.4,0.3]  ③\_\_\_\_\_\_\_\_:  c=w[i]-w[i-1]  ④\_\_\_\_\_\_\_\_:  print(d[i],'较上日增加了',c)  else:  print(d[i],'较上日增加了',-c) |
| 4）调试与运行 | 运行结果：  10-17较上日减少了0.10000000000000003  10-16较上日减少了0.29999999999999993  10-15较上日增加了0.29999999999999993  10-14较上日减少了0.09999999999999998  10-13较上日增加了0.09999999999999998  10-12较上日增加了0.10000000000000003 |
| 小申通过观察运行结果，需对输出结果进行“四舍五入，保留1位小数” |

page number 7

|  |  |
| --- | --- |
|  | 的处理。请用自然语言叙述解决方法：（可参考小贴士）  ⑤\_\_\_\_\_\_\_\_ |

1）上表横线①处应填入（ ）

A.规划与分析 B.抽象 C.建模 D.抽象与建模

2）上表中②：\_\_\_\_ ③：\_\_\_\_ ④：\_\_\_\_ ⑤：\_\_\_\_

3）上表中的流程图结构属于（ ）

A.顺序+分支结构 B.循环嵌套分支结构 C.顺序+循环结构 D.循环嵌套循环结构

（3）小申从readingTime.csv中筛选出学号为220101小达同学的7天数据，进行可视化分析。代码段如下所示，请在横线处填空。

|  |  |
| --- | --- |
| 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ | 学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ |
| #导入库  import pandas as pd  df=pd.read\_csv('readingTime.csv',encoding='utf-8')  mydf=df[(df['学号']==220101)&(df['日期']>='10-11')&(df['日期']<='10-17')]  import ①\_\_\_\_\_\_\_\_as plt  #设置字体  plt.rcParams['font.sans-serif']='SimHei'  #数据源  d=mydf['②\_\_\_\_\_\_\_\_']  w=mydf['阅读时间']  #设置标题 | |

page number 8

|  |
| --- |
| plt.title('7天阅读时间')  plt.xlabel('日期')  plt.ylabel('小时')  plt.③ (d,w)  plt.show() |

1）如上代码段中①处的正确选项是（ ）

A.matplotlib.pyplot B.pyplot C.BeautifulSoup D.matplotlib

2）如上代码段中应填入：②：\_\_\_\_ ③：\_\_\_\_

3）从上述可视化结果中你获取的信息是：\_\_\_\_。

（4）小申汇总了一个月的数据经处理分析后形成的班级书屋分析报告，通过邮件发送给了所有班级成员。这体现的信息特征有（ ）

A.信息可以被共享 B.信息可以传播和存储 C.信息的价值是相对的 D.信息具体时效性

（5）系统运行过程中，小申发现任何用户都可以访问该信息系统的汇总页面。请你针对这种信息安全风险提出防范措施。

你选择是（ ）；你的具体建议是\_\_\_\_。

A.身份认证。身份认证是用户在使用信息系统时，系统对用户身份的识别和确认过程，是保证信息系统安全的基本措施。

B.访问控制。访问控制是信息系统安全防范的常用技术，它的主要作用是保证信息资源不被非法访问和使用。

C.数据加密。在信息安全中，信息的保密性是指保证信息不被非授权访问，或者被非法取得数据时也无法使用该数据。数据加密就是防止数据在传输过程中被窃听，或者在存储过程中被非法访问的一种有效防范手段。

D.修补漏洞。信息系统软件存在安全风险，漏洞扫描既是攻击者探寻、入侵主机的一种最常见手段，也是管理员检测系统漏洞、发现安全隐患、提高系统安全性的有效方法。

【答案】 ①. drop\_duplicates ②. D ③. w[i]-w[i-1] ④. for i in range(1,len(w)) ⑤. if c>=0 ⑥. 在计算变化量后，使用round函数对结果进行四舍五入处理，保留一位小数。 ⑦. B ⑧. A ⑨. 日期 ⑩. plot(d,w) ⑪. 小达同学在7天内每一天的阅读时间变化趋势。 ⑫. AB ⑬. A ⑭. 进行身份认证，通过用户名和密码验证用户身份，确保只有授权用户才能访问信息系统的汇总页面。

【解析】

【详解】本题考查Python、数据可视化与信息安全保护。page number 9

（1）使用drop\_duplicates方法对数据进行去重，保留重复记录中的最后一条，并使用inplace=True直接修改原数据。故答案为：drop\_duplicates。

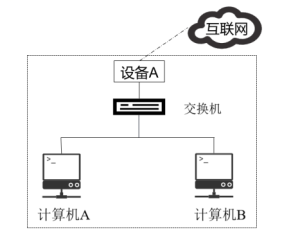
（2）此处是对问题进行抽象与建模，明确输入、输出和计算模型。故答案为：D。根据下面的程序可知，此处c=w[i]-w[i-1]。故答案为：w[i]-w[i-1]。用于循环遍历列表 w，从第二个元素开始计算与前一个元素的差值。故答案为：for i in range(1,len(w))。用于判断当天阅读时间是否大于等于前一天的阅读时间。故答案为：if c>=0。在计算变化量后，使用round函数对结果进行四舍五入处理，保留一位小数。通过循环和条件判断计算并输出相邻两天阅读时间的变化。流程图结构属于循环嵌套分支结构，先按照顺序设置输入输出和计算模型，然后通过循环计算并根据条件输出结果。故答案为：B。

（3）应导入matplotlib.pyplot库进行数据可视化。故答案为：A。日期作为x轴数据。故答案为：日期。plot用于绘制折线图。故答案为：plot(d,w)。从图中可以看到小达同学在7天内每一天的阅读时间变化趋势。

（4）这个情景体现了信息可以被共享的特征，因为小申将分析报告发送给了所有班级成员，意味着这些信息可以被多人访问和使用；同时，这也展示了信息可以传播和存储的特征，因为报告通过电子邮件传送，并且可以在接收者的设备上存储和查阅。故答案为：AB。

（5）选择身份认证的原因：身份认证是信息系统安全的基本措施之一，可以有效防止未经授权的用户访问系统和敏感信息。在这种情况下，任何用户都能访问汇总页面可能导致信息泄露或非法使用，身份认证能够确认用户身份合法性，限制系统访问权限。故答案为：A。具体建议的实施意义：通过用户名和密码的身份认证，可以确保只有授权的用户才能够访问信息系统的汇总页面。这样可以有效防止未经授权的访问和潜在的安全风险，保护信息系统和数据的安全性和完整性。

4. 小申在实验室里搭建的计算机网络如图所示。请完成以下各题。



（1）从网络的覆盖范围来区分，虚线框内的网络属于（ ）

A.局域网 B.广域网 C.因特网 D.物联网

（2）虚线框内设备A可选（ ）page number 10

A.服务器 B.交换机 C.路由器

（3）为计算机B配置IP地址，以下正确的选项是（ ）

A.172.16.256.23 B.172.16.49 C.192.168.1.1.1 D.192.168.1.1

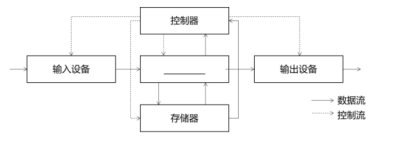
（4）在计算机A上查看本机的IP地址，以下命令正确的是（ ）

A.ipconfig B.ping C.ipconfig 127.0.0.1 D.ping 127.0.0.1

（5）若接入互联网的带宽是1000Mbps，那么理论上该宽带的最高下载速度是（ ）

A.1000\*1024\*8Byte/秒 B.1000\*1024\*1024bit/秒 C.1000\*1024\*1024bit/分钟 D.1000\*1024/8Byte/分钟

（6）存储程序式体系结构的计算机工作原理如图所示，横线处的部件名称是（ ）



A.CPU B.计算器 C.运算器 D.处理器

（7）指挥计算机工作的命令称为指令，为使计算机能自动执行指令，它们需要事先设计好存储在计算机的存储器中。而为完成某一任务或解决某一问题而编写的有序指令组，称为（ ）

A.软件 B.程序 C.语言 D.CMD

（8）为使计算机A成为信息系统的服务器，小申需要安装flask框架。以下安装方法正确是（ ）

A.from flask import Flask B.python-mvenv d:\myweb\venv C.pip install flask D.d:\myweb\venv\scripts\active

（9）如图所示，小申编写了启动系统服务的python程序。请用连线指出以下3处横线的正确语句：

from flask import Flask,render\_template

①\_\_\_\_#创建应用实例

②\_\_\_\_#路由

def index()：#视图函数

retum render\_template('index.html')

if\_name\_=="\_main\_"：

③\_\_\_\_ #启动服务

A.app.run(debug=True,host="0.0.0.0",port="5000")

B.app=Flask(\_name\_)

C.@app.route('/')page number 11

【答案】 ①. A ②. C ③. D ④. A ⑤. B ⑥. C ⑦. B ⑧. C ⑨. app = Flask(name) ⑩. @app.route('/') ⑪. app.run(debug=True,host="0.0.0.0",port="5000")

【解析】

【详解】本题考查计算机网络。

（1）从网络的覆盖范围来区分，虚线框内的网络属于局域网。局域网通常覆盖较小的地理范围，如一个实验室、一个办公室或一个建筑物内。故答案为：A。

（2）虚线框内的设备A用来连接局域网和互联网，应选路由器。故答案为：C。

（3）IP地址由四个部分组成，每个部分的值在0-255之间。A选项中256超出范围；B选项缺少完整的四个部分；C选项有五个部分，不符合题意。D选项192.168.1.1是正确的IP地址格式。故答案为：D。

（4）在计算机A上查看本机的IP地址，命令是ipconfig。ping命令用于测试网络连接。故答案为：A。

（5）若接入互联网的带宽是1000Mbps，换算成下载速度应为1000÷8=125MB/s，即1000×1024×1024÷8Byte/秒=1000\*1024\*1024bit/秒。故答案为：B。

（6）横线处的部件名称是运算器，运算器用于进行算术和逻辑运算。故答案为：C。

（7）完成某一任务或解决某一问题而编写的有序指令组，称为程序。软件是程序和相关文档的集合，语言是编写指令的规则，CMD是命令提示符。故答案为：B。

（8）安装flask框架的正确方法是pip install flask。故答案为：C。

（9）①处应填app=Flask(name)，创建应用实例；②处应填@app.route('/')，设置路由；③处应填app.run(debug=True,host="0.0.0.0",port="5000")，启动服务。故答案为：app = Flask(name)、@app.route('/')、app.run(debug=True,host="0.0.0.0",port="5000")。

|  |
| --- |
| 数字化资源 |

帮助小贴士

操作数据库的命令

|  |  |
| --- | --- |
| 操作 | 简单示例 |
| 查询 | select字段名1,字段名2,字段名3from数据表名where字段=值  例：select userid,bjxh,ys from xuanke where userid="21001" |
| 添加 | insert into数据表名（字段名1,字段名2,字段名3）values（值1,值2,值3）  例：insert into xuanke（userid,bjxh）values（"21001","211012"） |
| 修改 | update数据表名set字段名1=值1,字段名2=值2where字段名=值 |

page number 12

|  |  |
| --- | --- |
|  | 例：update xuanke set bjxh="210308"where userid="21001" |
| 删除 | delete from数据表名where字段名=值  例：delete from xuanke where userid="21001" |

pandas库

|  |  |
| --- | --- |
| 函数 | 功能 |
| pandas.read\_csv（文件名） | 读取当前目录下的csv格式文件 |
| DataFrame.isnull（） | 识别缺失值 |
| DataFrame.drop\_duplicates  （subset=[‘x’],keep='first',  inplace=False） | 去除重复记录。  subset表示进行去重的列，默认值None表示全部列  keep表示保留第几个数据（first/last/False）  inplace表示是否在原表上进行操作（False/True） |
| DataFrame.dropna（axis=0,  how='any',inplace=False） | 删除缺失值。axis表示轴向0/1  how表示删除的形式（any/all）  inplace表示是否在原表上进行操作（False/True） |

matplotlib库

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 函数 | 功能 | 函数 | 功能 |
| matplotlib.pyplot.title（label） | 添加图形标题 | matplotlib.pyplot.boxplot（x） | 绘制箱形图 |
| matplotlib.pyplot.plot（x,y） | 绘制折线图 | matplotlib.pyplot.show（） | 显示图形 |
| matplotlib.pyplot.bar（x,y） | 绘制柱状图 |  |  |

Python内置函数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 函数 | 简单示例 | 功能 |
| round | round（3.1415,3） | 四舍五入，保留3位。示例结果3.142 |
| len | len（x） | 返回x的长度或个数 |

page number 13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| range | range（x,y,step） | 返回一个等差整数序列 |

page number 14