

考前ppt

- 一、数据与信息

- 1. ▲信息不会产生损耗，也不能脱离载体，但可以脱离它所反映的事物被存

- 储、保存和传播

- 2. ▲知识更接近“应用与行动”，智慧更接近“认知与看法”

- 3. ▲位/比特/bit 和 字节/Byte 的换算 (**1Byte = 8bit**)

- 4. ▲WAV 容量 = 采样频率 \* 量化位数 \* 声道数 \* 时间 / 8

- 5. ★颜色模式和位深度 (x 位色 =  $2^x$  色) : RGB 24b、256 级灰度8b、256 色8b、黑白图1b

- 6. 视频制式: PAL 制式 (25fps) 、NTSC (30fps) , 计算视频容量时, 一般忽略声音的容量  
视频容量计算公式: 单张图片大小\*总帧数

	图片	音频	视频	
无损未压缩	Bmp	Wav	Avi	
有损压缩	Jpg	Mp3	Mp4 mov	



已经扫描



已经扫描.rar

## 二、算法的程序实现 (Python)

1. ▲表达式运算优先级: `**` 优先于 `*///%` 优先于 `+ -`
2. ▲判断是否相等时, 是双等于号 `==`
3. ★切片用冒号, 如 `s[1:9:2]`, `s[1:9]`, `s[1::2]`, `s[:9:2]`, `s[::2]`, `s[1::]`, `s[:9:]`, `s[::]`
4. ▲`range` 用逗号, 如 `range(1,9,2)`, `range(1,9)`, `range(9)`; 错误: `range(1,,2)`
5. ▲遍历列表时, 不要漏写 **`range`**, 如 `for i in range(len(a))`
6. ▲`int` 函数是去掉小数, 保留整数;
7. 自定义函数可以返回多个值, 调用时用多个变量接收, 如 `a,b=myzdy(x)` (`return x,y`)
8. ▲不要额外添加 `int str`

### 三、数据处理与应用（大数据、pandas、matplotlib）

1. ▲异常数据：发生概率较小，可能是要去除的不重要的数据，也可能是含有重要信息的数据，如技术考了99分（平常考80左右）

▲逻辑错误：违背业务规则和逻辑，如技术考了101分

2. ★大数据特征（4V）、大数据思维（全体数据、混杂性、相关性）、大数据处理（分治思想）

3. ▲

静态数据：批处理

动态数据：流处理

图数据：图处理

图数据指的是拓扑图（Graph），是一种以点和边来表示实体和关系的数据结构，而不是图像数据

4. ★DataFrame 中取单个值的 3 种方法:
  - a) `print(df.at[1,"分数"])` #行列法: 先 index 再 column
  - b) `print(df["分数"][1])`或 `print(df.分数[1])` #列行法: 先 column 再 index
  - c) `print(df.values[4][2])` #二维数组法: 先行再列
  - d) 循环是 `for i in df.index` 时, `df.at[i,"列名"]`
5. ▲DataFrame 筛选时, 不能对列进行额外的操作, 错例:  
`df=df[df.date[5:7]=="11"]`
6. ▲DataFrame 中修改单个值, 只能用 `df.at[行索引,"列标题"]=xxx`
7. ★考场上, 要时刻呈现 df 对象目前长什么样? `df1 df2 dfg g ...`  
如执行 `df=df.groupby("xxx",as_index=True).count()` 之后, df 中的数据及组织形式
8. ▲求 df 长度时, 不能用 `n=df.count()`, 要用 `n=len(df)`
9. ▲使用 `groupby` 时一定要留意 `as_index` 的值 `df.groupby("班级").mean()` 默认 `as_index=?`
10. ▲使用 `sort_values` 时一定要留意 `ascending` 的值 `df.sortvalues("成绩")`

## 四、人工智能

### 1. ▲图灵机与图灵测试的区别:

- a) 图灵机: 一种计算机制, 与“原始递归函数”、“lambda 演算”等效
- b) 图灵测试: 测试机器**是否具有智能**的一种方法

### 2. ★三大主义

a) “符号主义”关键词: 逻辑学派, 心理学派, 计算机学派, 基于规则, 符号的推理和运算, 手工构造知识库+推理引擎, 知识工程, 专家系统, 应用实例: 深蓝 (象棋)、沃森 (问答)

b) “联结主义”关键词: 仿生学派, 生理学派, 数据驱动, 神经元, 深度学习, 图像分类, xx 识别 (语音、文字、图像、人脸、指纹、虹膜等), AlphaGo (围棋), 机器翻译、无人驾驶

c) “行为主义”关键词: 进化主义, 控制论学派, 问题引导, 交互-反馈, 试错学习, 强化学习, AlphaGo Zero (围棋)

### 3. ▲三大应用: 领域人工智能、跨领域人工智能、混合增强智能的区别

### 4. ▲注意: 扫描识别条形码和二维码, 不属于人工智能

## 五、信息系统（概述、支撑技术、安全、搭建）

1. ▲信息技术发展形态：以计算机为核心→以互联网为核心→以数据为核心 2. ★信息系统的局限性：环境依赖性（最大）、本身安全隐患、加剧数字鸿沟 3. ▲服务器属于硬件，是计算机的一种，性能比普通计算机更好
4. ▲数据库，不是硬件，属于软件。数据库是数据的集合，是软件的一部分，通常以文件形式呈现。（课本P40 软件的定义：在计算机上运行的程序及其数据和文档的总和）
5. ▲控制器和执行器（输出设备）的区别，不要混淆
6. ★HTML（超文本标记语言，用于编写网页文件）和HTTP（超文本传输协议，用于传输网页文件）常见 http https（基本不用）
7. ▲网络三大功能：数据通信（最基本）、资源共享、分布处理
8. ▲网络三大分类：计算机网络（LAN、MAN、WAN）、移动通信网络、广播电视网络
9. ▲网络三大组成：计算机系统、数据通信系统、网络软件和网络协议
10. ▲网关，一般在路由器中，从一个局域网访问另一个局域网，需要网关（路由器），局域网内访问需要 交换机
11. ▲仅凭“客户端”3 字不能判定架构类型，B/S：通用客户端（浏览器）；C/S：专用客户端

16. ★▲前期准备中，注意区分某些相似步骤

- a) 采用何种型号硬件设备 ∈ 需求分析 | 硬件设备配置 ∈ 概要设计
- b) 用户界面要友好 ∈ 需求分析 | 人机界面设计 ∈ 详细设计
- c) 选择数据库管理系统 ∈ 概要设计 | 数据库设计 ∈ 详细设计

18. ★开放性问题的答题思路：

- a) 故障排查类：①硬件（设备） ②网络（线路） ③软件（阈值、程序逻辑、数据库）
- b) 性能提升类：按计算机五大部件组成分析（冯·诺依曼结构）
- c) 数据异常类：按数据流向分析（传感器→智能终端↔服务器↔数据库↔服务器↔浏览器）

开放题一定要写对象 例如 智能终端中。。。。，服务器中。。。

## 六、数据结构

1. ▲条件判断语句中，在对列表元素、链表节点引用时，一定要考虑下标是否会越界 `while j>0 and a[j]>a[j-1]`
2. ★队列状态判断
  - a) 普通队列：长度`tail-head`、队空`head==tail`、非空`head<tail`
  - b) 循环队列：长度`(tail-head)%len(que)`、队空`head==tail`、非空`head!=tail`、队满`(tail+1)%len(que)==head`
3. ▲二叉树中， $n=n_0+n_1+n_2$ ， $n-1=n_1+2*n_2 \rightarrow n_0=n_2+1$  ( )
4. ★二叉树的第 $k$ 层最多有 $2^{(k-1)}$ 个节点；深度为 $k$ 的二叉树最多有 $2^k-1$ 个节点
5. ★会用大 $O$ 记法进行算法的复杂度分析，熟悉经典算法的复杂度
6. ★冒泡排序中：比较次数 $n*(n-1)/2 \geq$ 交换次数=逆序数
7. ★对 $N$ 个数进行对分查找，最多查找次数=最深层数= $\text{int}(\log_2 N)+1$
8. ★掌握基础对分查找的边界问题

## 七、答题规范与细节

1. 用笔读题，圈划要点。1~6 题题干一定要看一些关键点！
2. 2. 选择题 (1) 否定词、极端字词、排除法 (2) 选项看全
4. 不要漏写下引号、右中括号、右小括号 `ij [] ==`
5. 要写的是数据库名（文件名）还是数据表名
6. 注重审题：单选or 多选？填文字or 字母？程序是正向加密or 逆向解密？
7. 切忌出现错别字、拼写错误（True/False）、语法错误，书写端正规范
8. 多个if 单独出现，没有else 的话，那每个if 都要执行
9. 切片的分隔符是冒号，range 的分隔符是逗号
10. 输入输出要记得考虑是否加int 和str，ASCII 字符转换用ord 和chr
11. =还是==还是!=，这些特殊的符号要重视，一旦填错就是全错
12. 特殊值检验，极限（边界）检验
13. 答题纸上只填写划线部分：`room=room+1`、`room=room+1`
14. 答题区域：程序的填空和改错的答题顺序千万不能错

```
def getPos(p):
```

可以有返回值（单个、多个），也可以不返回，根据实际作用决定

```
    return x,y
```

```
a,b=getPos(p)
```



祝同学们考出理想的成绩!