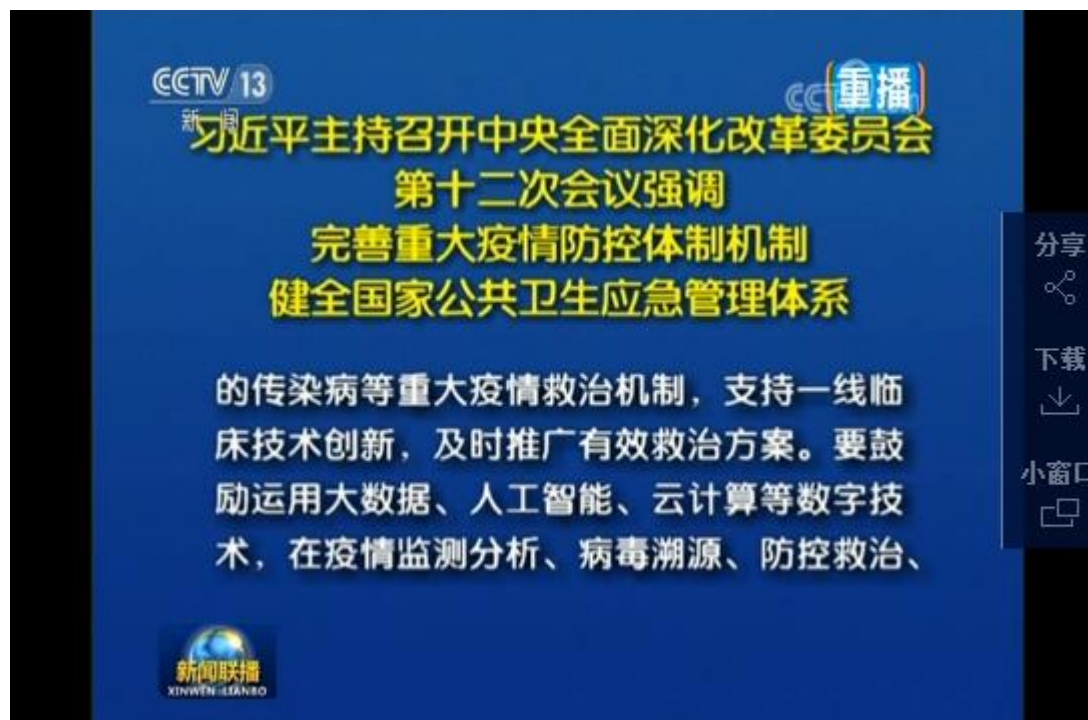


上课喽！

课程内容回顾

- 《数据库原理》课程概览
- 1.1 几个基本概念



要鼓励运用大数据、人工智能、云计算等数字技术，在疫情监测分析、病毒溯源、防控救治、资源调配等方面更好发挥支撑作用。



阿里云

资源报表 ?

费用计算器

购买资源包

写入流量 ?

983.29 KB

日环比 0

读取流量

0.00

日环比 0

日志应用

新冠病毒疫情分析

基于新冠病毒公告数据，进行交互式分析、可视化与告警



进入应用

阿里云

新冠病毒疫情分析

设置

全局态势

省市态势

新冠病毒疫情分析

- 查询分析
- 全局态势
- 省市态势
- 确诊患者行程
- 新闻公告信息
- 设置
- 使用说明

全局态势

(属于 ncp-1348581743964394-cn-chengdu)

最新播报时间: 02-18 10:07

数据来源: 央视新闻、人民日报、各省市卫健委公告等
(数据仅供参考, 以官方最新公告为准)
由阿里云日志服务提供技术支持, 扫码了解更多
(集团同学请直接搜内部群集团 日志服务-SLS)



累计确诊 (对比昨日)

72528 人 1887 人

1周 (相对)

6242 人 -1022 人

1周 (相对)

12566 人 1314 人

治愈率 (对比昨日)

17.33 % 1.4 %

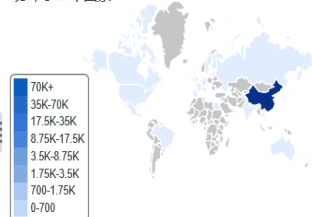
1870 人 98 人

死亡率 (对比昨日)

2.58 % 0.07 %

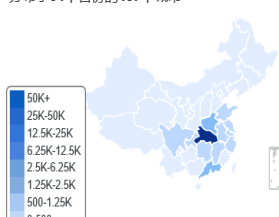
确诊病情国际分布

分布于29个国家



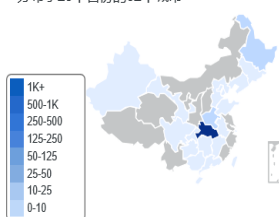
病情国内分布 (确诊)

分布于34个省份的487个城市



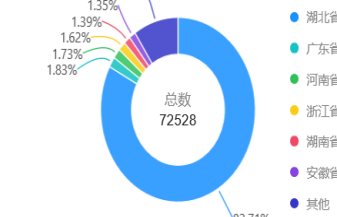
病情国内分布 (死亡)

分布于23个省份的62个城市



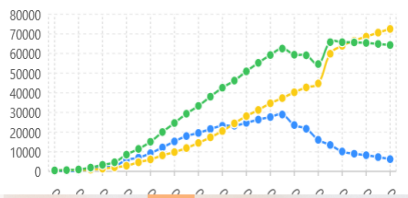
Top6 确诊省份分布 (国内)

1周 (相对)



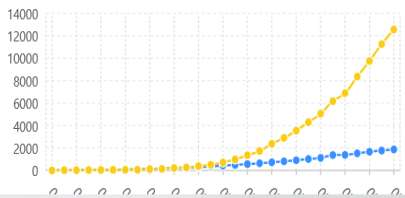
现有风险趋势 (国内)

1周 (相对)



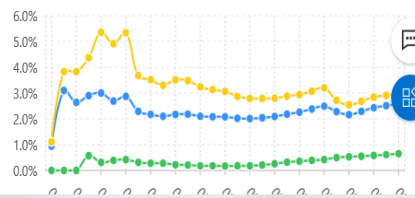
病情趋势 (国内)

604800秒 (相对)



死亡率趋势

1周 (相对)



背景

- 在你自己的个人电脑上建立一个“新冠肺炎疫情数据管理信息系统”，要求选择Ubuntu系统，MySQL数据库，Python实现数据分析和结果的可视化。

问题1: MySQL是（ ）

- | | |
|---------------|----------------|
| A. DB | B. DBMS |
| C. DBS | D. DBAS |

背景

- 在你自己的个人电脑上建立一个“新冠肺炎疫情数据管理信息系统”，要求选择Ubuntu系统，MySQL数据库，Python实现数据分析和结果的可视化。

问题2：存储在MySQL中的疫情数据是（ ）

- A. DB B. DBMS**
C. DBS D. DBAS

背景

- 在你自己的个人电脑上建立一个“新冠肺炎疫情数据管理信息系统”，要求选择Ubuntu系统，MySQL数据库，Python实现数据分析和结果的可视化。

问题3：该管理信息系统是（ ）

- | | |
|---------------|----------------|
| A. DB | B. DBMS |
| C. DBS | D. DBAS |

背景

- 在你自己的个人电脑上建立一个“新冠肺炎疫情数据管理信息系统”，要求选择Ubuntu系统，MySQL数据库，Python实现数据分析和结果的可视化。

问题4：在上述问题中，DBS包含哪些内容？

本节课主要内容

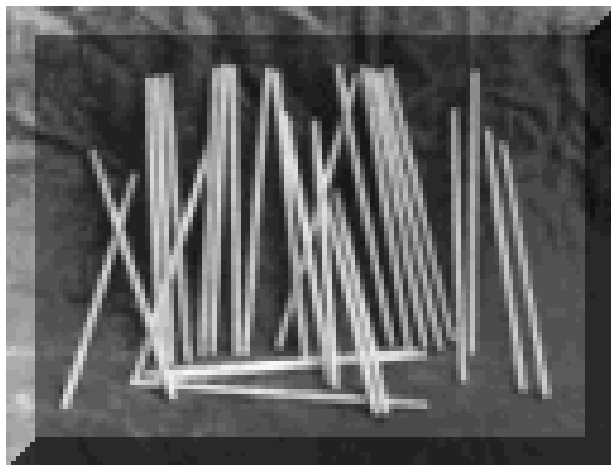
1.2 数据库系统的产生与发展

1.3 数据模型（概念、逻辑）

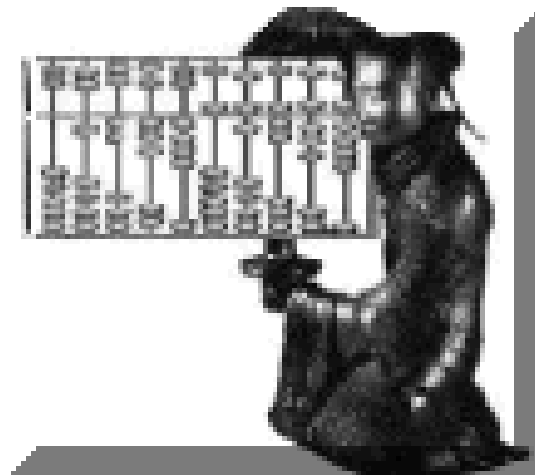
思考题

- 1.数据库系统和其他数据管理技术相比，最本质的区别是什么？为什么？
- 2.数据管理技术的三个发展阶段，针对它们的特点，共同考虑了哪些指标？
- 3.对于现实世界对象的抽象过程，为何要经过“信息世界”再到“计算机世界”，省略掉“信息世界”这个中间过程是否可以？

1.2.2 数据管理技术的产生与发展



算筹



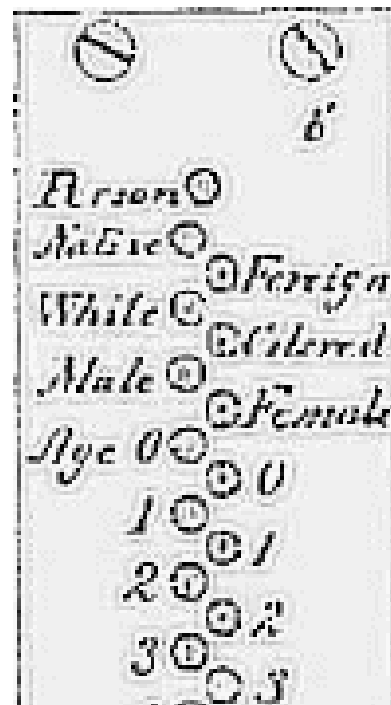
算盘



霍列瑞斯 (Hollerith)

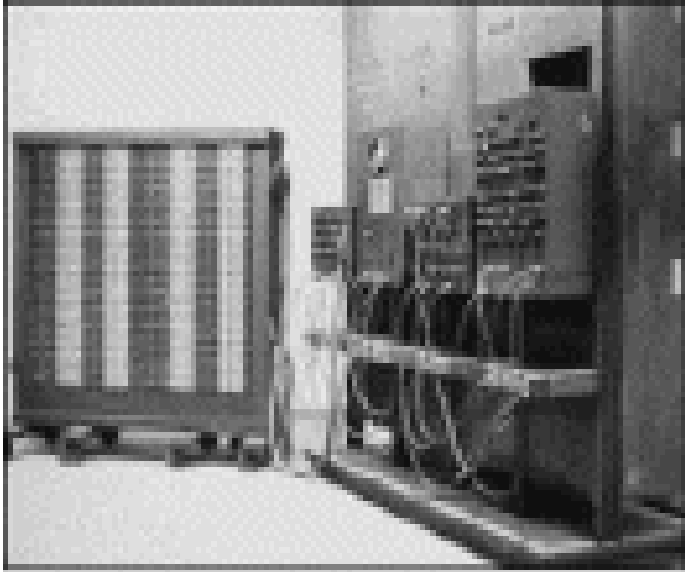


第一台制表机



穿孔纸带

(punched tape)



**ENIAC第一台电子计算机
(1946)**



冯.诺依曼(Von.Neumann)

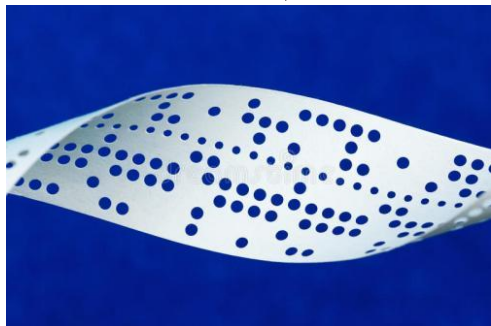


EDVAC (1951)



敲黑板，重点到了

人工管理



数据的结构化为 什么重要！

文件系统管理

student

01, ww, 男
02, nn, 女
...

```
<xml name='student'>
  <sno> 01 </sno>
  <sname> ww </name>
  <sex> 男 </sex>
</xml>
```

数据库系统管理

学号	姓名	院系
1	郭操	建工
2	李夏	建工
3	闫玉	信电

字段名	类型	长度
学号	char	4
姓名	char	4
院系	char	8

数据管理技术的三个发展阶段

人工管理

- (1) 数据不保存
- (2) 数据不共享
- (3) 数据不具有独立性
- (4) 应用程序管理数据

文件系统管理

- (1) 数据可以长期保存
- (2) 数据共享性差，冗余度大
- (3) 数据独立性差
- (4) 由文件系统管理数据

- (1) 数据*保存
- (2) 数据*共享
- (3) 数据*具有独立性
- (4) **管理数据

数据库系统管理

1.2.3、数据库系统的特点



我是黑板
和重点

敲黑板，重点到了

(1) 数据整体结构化（主要区别）

- 与文件系统的根本区别
- 实现了数据本身和数据之间的整体结构化

(2) 数据的共享性高

- 数据冗余度低
- 减少了数据的不一致性

(3) 较高的数据独立性

(4) 数据由DBMS统一管理和控制

问题1

- 下列四项中，不属于数据库系统特点的是（ ）。

A 数据共享性高

B 数据一致性高

C 数据冗余度高

D 数据独立性高

问题2

- 数据库系统与文件系统的主要区别是（ ）

A 数据库系统复杂，而文件系统简单

B 文件系统不能解决数据共享和数据独立性问题，而数据库系统可以解决

C 文件系统只能管理程序文件，而数据库系统能够管理各种类型的文件

D 文件系统管理的数据量较少，而数据库系统可以管理庞大的数据量。

1.3 数据模型

1.3.1 数据模型概述

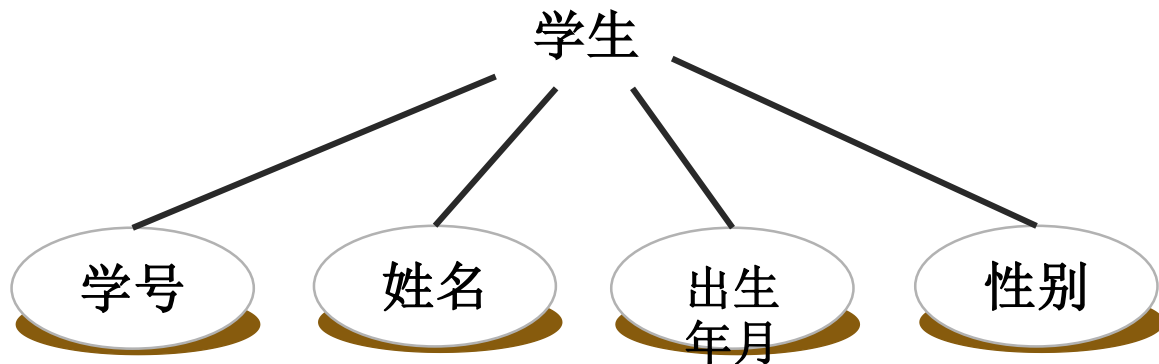
1.3.2 概念数据模型

1.3.3 三种传统的逻辑数据模型
层次、网状、关系

现实世界到计算机世界的抽象过程



现实世界

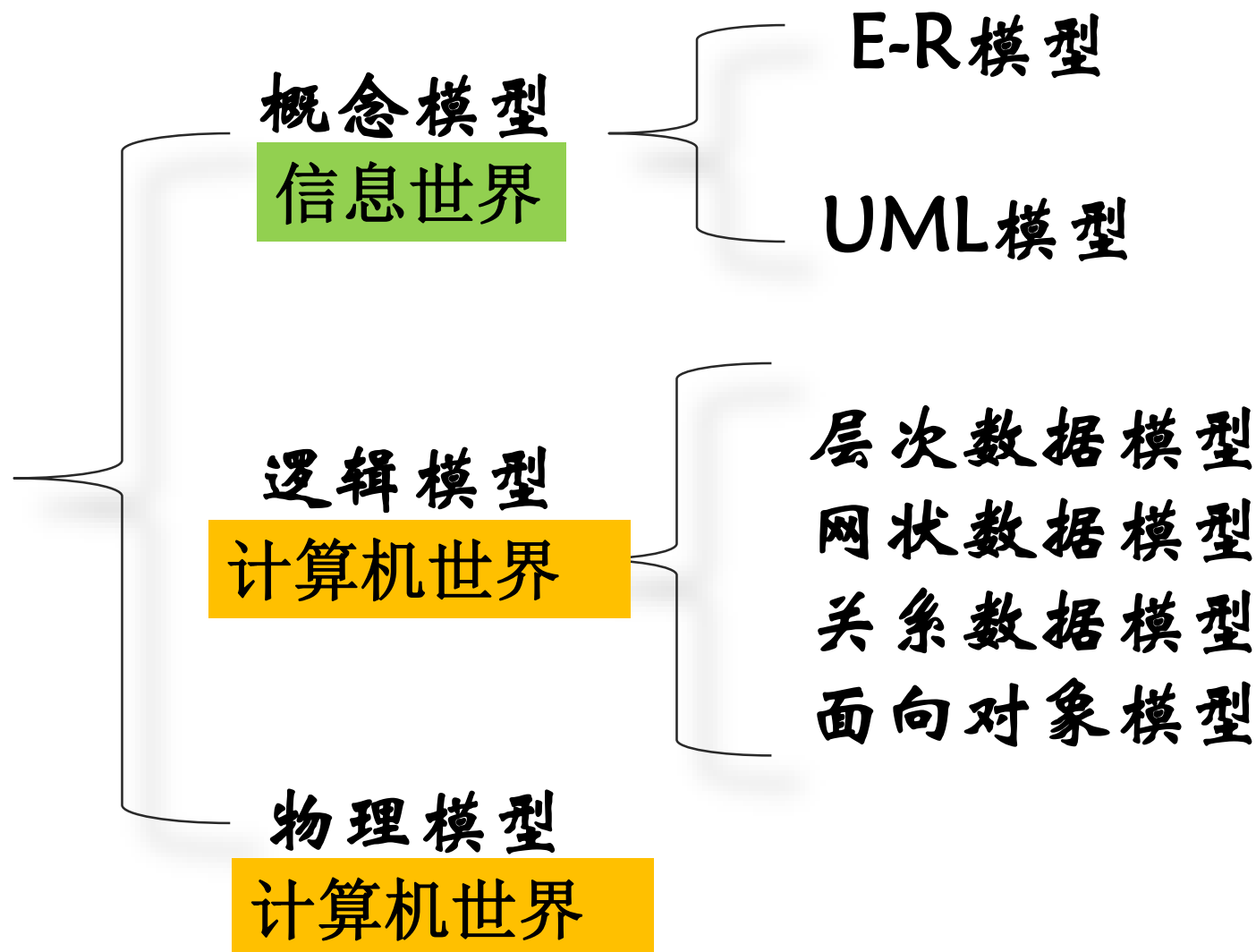


信息世界

学号	姓名	出生年月	性别
1	李鸣	1998/1	女
2	王伟	1998/2	男

计算机世界

数据模型的分类





敲黑板，重点到了

数据模型的组成要素

数据结构：是对系统静态特性的描述。

数据本身及数据之间的联系

数据操作：是对系统动态特性的描述。

操作的含义、规则和语言

数据的约束条件：一组完整性规则的集合。

保证数据的正确、有效、相容

1. 3. 2

实体联系模型

概念模型是从现实世界到数据世界的一个中间层次，是数据库设计的重要工具。

E-R数据模型 (Entity-Relationship data model)，即实体—联系数据模型。

实体

- 实体：客观存在并可以相互区别的个体
- 实体特性：描述实体主要特征的性质
- 实体集：具有相同实体特性的实体的集合
- 实体标识符：唯一确定实体集中某个实体的最小实体特性集。

属性

- 一个实体可以有若干个属性
- 不能再细分的属性称为原子属性
- 属性有型和值的区别
- 值域（属性值的变化范围）
- 关键字

三个世界所用术语及其对应关系

现实世界	信息世界	计算机世界
实体	实体记录	记录
实体特性	属性	字段
实体集	实体记录集	表
实体标识符	标识属性	关键字

问题3

- 数据库的概念模型独立于（ ）。
- A. 硬件平台
 - B. DBMS
 - C. 操作系统
 - D. 以上都不对

- 设计一个学生档案管理系统，学生的信息主要包括学生的学号、姓名、性别，入学年份、简历。简历信息包括：简历编号、开始时间、终止时间、证明人

问题4：学生实体的标识属性是什么：

问题5：在上述问题中，“简历”是实体还是属性？