

Database Overview

数据库概览



内容提要



计算机英语教学PPT



数据库概览.内容提要

■ Introduction

A database is a collection of related, logically coherent, data used by the application programs in an organization. 一个数据库是被一个机构内的应用程序所使用的具有逻辑相关性的相关数据的集合。

■ Database Management Systems (DBMS) 数据库管理系统

由5个组成部分构成:

- hardware 硬件
- software 软件
- data 数据
- users 用户
 - ✓ end users 终端用户: database administrators (数据库管理员) 和 normal users (普通用户)
 - ✓ application programs 应用程序
- procedures 规程

数据库概览.内容提要

■ Database Architecture 数据库体系结构

- Internal level 内层
- conceptual level 概念层
- external level 外层

■ Database Models 数据库模型

- hierarchical database model 层次数据库模型 (已过时)
- network database model 网络数据库模型 (已过时)
- relational database model 关系数据库模型 (常见模型)
- distributed database model 分布式数据库模型 (常见模型, 源自关系数据库模型)
- object-oriented database model 面向对象数据库模型 (常见模型, 源自关系数据库模型)

■ Database Design 数据库设计

- interviewing of potential users of the database (第一步, 大量访谈, 收集需要存储的信息和每个部门的访问需求)
- building an entity-relationship model (ERM) (第二步, 建立实体关系模型, 定义实体、实体的属性及实体之间的关系)
- building relations based on the ERM and normalize the relations (第三步, 对于关系数据库, 建立基于实体关系模型的关系, 并规范化这些关系)

语言点聚焦



计算机英语教学PPT



- Data storage traditionally used individual, unrelated files, sometimes called flat files. 数据存储传统上是使用单独的没有联系的文件，这些文件有时称为平面文件。
- The data in a database is stored physically on the storage devices. 数据库中的数据存储在物理存储设备上。 本句中的 physically 可灵活翻译。
- all the information needed by the organization should be kept together as one entity, to be accessible by the software in the DBMS 该机构所需要的所有信息都应作为一个实体保存在一起，可由数据库管理系统中的软件访问。 to be accessible by the software in the DBMS 相当于 which can be accessed by the software in the DBMS。

- Database administrators have the maximum level of privileges and can control other users and their access to the DBMS, grant some of their privileges to somebody else, but retain the ability to revoke them at any time. 数据库管理员拥有最高程度的特权，可以控制其他用户及其对数据库管理系统的访问，可以将其某些特权授予其他人，但可以保留随时收回这些特权的能力。本句是一个由 and (第一个 and) 连接的并列句，其中第二部分也有三个成分并列，由 but 连接。

revoke: v. 撤销；废除

- revoke a driver's license 吊销驾驶执照
 - The government formally revoked the state of emergency. 政府正式解除紧急状态。
- The conceptual level defines the logical view of the data. 概念层定义数据的逻辑视图。

view: n. 视图

- The DBMS changes the internal view of data to the external view that users need to see. (6A/III-3) 数据库管理系统把数据的内部视图转化为用户需要看到的外部视图。

- The conceptual level is an intermediary and frees users from dealing with the internal level. 概念层是中介层，它使得用户不必与内层打交道。

intermediary: n. 媒介（物）；调解人；中间人

- The user interface acts as an intermediary between users and the operating system's kernel. (2B/I) 用户界面充当用户与操作系统内核的媒介。
- All talks have so far been conducted through an intermediary. 所有的谈判迄今都是通过调停人进行的。

- In the hierarchical model, data is organized as an inverted tree. 在层次模型中，数据被组织成一棵倒置的树。

- In the network model, the entities are organized in a graph, in which some entities can be accessed through several paths. There is no hierarchy. 在网络模型中，实体以图的形式来组织，图中的有些实体可通过多条路径访问。网络模型没有分层结构。 hierarchy: n. 层次，分层（结构），分级（结构） → hierarchical: a. 分级的，分层的，层次的。

- In the relational model, data is organized in two-dimensional tables called relations. 在关系模型中，数据被组织成称为关系的二维表。
- the physical storage of the data is independent of the way in which the data is logically organized 数据的物理存储与数据的逻辑组织方式毫无关系。
- Each column in a relation is called an attribute. The attributes are the column headings in the table in Figure 6A-5. 关系中的每一列都称为一个属性。在图 6A-5 的表中，属性是列的标题。
- Each row in a relation is called a tuple. 关系中的每一行称为一个元组。column (列) → attribute (属性) ; row (行) → tuple (元组)

- In other words, data is either fragmented, with each fragment stored at one site, or data is replicated at each site. 换句话说, 数据或者分段存储——每个站点存储一段, 或者被每个站点复制一份。

fragment: n. 碎片, 片段, (文件中的) 段; v. 打碎, (将文件内容) 分段

- glass fragments 玻璃碎片; fragments of programs 程序片段
- a fragmented society 一个四分五裂的社会
- The vase fell and fragmented into small pieces. 花瓶掉下, 摔成碎片。

replicate: v. 复制, 重复

- A worm is a program that can replicate itself and send copies from computer to computer across network connections. (10C/II) 蠕虫病毒是能自我复制并通过网络连接在计算机之间传播的程序。

- ❑ In a fragmented distributed database, data is localized—locally used data is stored at the corresponding site. 在分段型分布式数据库中, 数据是本地化的, 本地使用的数据存储在与相应的站点上。
- ❑ access is mostly local, but occasionally global 访问大多是本地性的, 偶尔是全局性的。
- ❑ In a replicated distributed database, each site holds an exact replica of another site. 在复制型分布式数据库中, 每个站点都有其他站点的一个完全副本。
replica: n. 复制品, 拷贝
 - make a replica of the famous painting 照名画临摹一幅
 - He is a replica of his father in looks and voice. 他的相貌和声音与他父亲一模一样。
- ❑ The smallest unit of data in a relational database is the intersection of a tuple and an attribute. 关系数据库中最小的数据单位是一个元组与一个属性的交集。

- However, some applications need to look at data as other forms, for example, to see data as a structure, such as a record composed of fields. 然而, 有些应用程序需要将数据视为其他形式, 如看作一种结构, 像由字段构成的记录。
- In addition, the database could create a relation between an employee object and a department object to denote that the employee works in that department. 此外, 数据库还可以在雇员对象与一个部门对象之间创建一种关系, 以表示该雇员在该部门工作。

denote: v. 表示; 意思是

- Red eyes denote strain and fatigue. 眼睛充血表明压力过大、身心疲惫。
- This mark denotes that the word has been misspelt. 这符号表示这个词拼错了。

- The design of any database is a lengthy and involved task that can only be done through a step-by-step process. 任何数据库的设计都是一项冗长、复杂的任务，只能通过一个逐步的过程来完成。

involved: a. (由于复杂或混乱而) 难处理的, 棘手的; 复杂的

- a story with an involved plot 情节复杂的故事
- The operations can be quite involved, requiring many procedures. 操作可能相当复杂, 需要经过许多程序。

- The first step normally involves a lot of interviewing of potential users of the database to collect the information needed to be stored and the access requirement of each department. 第一步通常涉及对数据库潜在用户的大量访谈, 以收集需要存储的信息和每个部门的访问需求。

- In a relational database, the next step is to build relations based on the ERM and normalize the relations. 在关系数据库中, 下一步是建立基于实体关系模型的关系, 并规范化这些关系。

normalize: v. (使) 正常化 (或标准化, 正规化, 规范化, 规格化) → normalization: v. 正常化, 标准化, 正规化, 规范化, 规格化

- normalize relations between the two countries 使两国关系正常化
- Normalization is the process by which a given set of relations are transformed to a new set of relations with a more solid structure. (6A/V) 规范化是一个过程, 通过该过程一组特定的关系转化成一组具有更稳固结构的新关系。

- Normalization is needed to allow any relation in the database to be represented, to allow a language like SQL to use powerful retrieval operations composed of atomic operations, to remove anomalies in insertion, deletion, and updating, and to reduce the need for restructuring the database as new data types are added. 为了达到以下目的, 需要规范化: 允许数据库中的任何关系得到表示, 允许像SQL (结构化查询语言) 这样的语言使用由原子操作组成的功能强大的检索操作, 消除插入、删除和更新操作中的异常, 以及减少添加新的数据类型时重构数据库的必要性。本句比较长, 主干部分是 Normalization is needed, 后面跟了4个由 and 连接的并列动词短语, 用作目的状语。atomic operations 意思是“原子操作”, 指不可分割的最小操作。

anomaly: n. 异常 (现象)

- The goal of an anomaly detection algorithm is to discover the real anomalies and avoid falsely labeling normal objects as anomalous. (6C/V) 异常检测算法的目标是发现真正的异常, 而且避免将正常对象错误地标为异常。

知识扩展



计算机英语教学PPT



计算机英语翻译

翻译不是原文的简单翻版，而是一个复杂的过程。它不仅要求对原文有透彻、正确的理解，而且要求用符合另一种语言习惯的适当表达方式再进行再表述。

翻译有翻译的标准。在我国，关于翻译标准问题影响最大的，当推严复的“信、达、雅”。“信”就是要忠实于原文。忠实于原文并不是词语的对应堆砌，而是要准确译出原意和原味。“达”就是要达意，语言要适当，表达要能让人懂。“雅”就是要文采，译文要给人以赏心悦目的美感。就计算机文献翻译和日常工作需要而言，首先而且主要是达到前两条标准。

翻译有一定的规律和方法可循。但是，翻译是一门需要大量实践的技能，只知道一些“条条框框”是无济于事的，只有通过自己的实践，特别是在理论指导下的实践，并不断总结经验，才能少走弯路，提高翻译水平。对于我们绝大多数人来说，计算机专业翻译主要是英译汉，所以下面我们讨论一些常用的英译汉方法。



一、词义选择

英语中一词多义的现象非常普遍，这就需要在翻译的过程中选择一个恰当的词义。计算机英语是一种专业英语，其专业词汇大多是英语中原来已有的单词，只不过通过借用或引申原义等手段变成了计算机专业词汇。这就使计算机英语翻译在词义选择上不仅要注意一个词的多个词义的区别，而且要注意一个词作为计算机专业词汇的词义与原有词义的区别，注意一个词作为计算机专业词汇所获得的不同词义。在计算机文献翻译中，我们可以根据上下文以及词的类别、词性、搭配等方面来判断和选择词义。

在词义选择和术语翻译中，有几点需要注意。

首先，要尊重约定俗成的处理方法。这包括两个方面：① 对计算机行业广泛认可的译法应遵循，不作他译。例如，store 虽译成“存储”和“储存”没有本质的区别，但“存储”是计算机专业背景下的通常译法，因此翻译中应选用。② 有的计算机术语不加翻译直接借用到汉语中，并已经为 IT 业所惯用，这样的术语应照样采取“拿来主义”态度，不翻译直接使用，如 Windows、Microsoft Word、Java 等。

此外，第一次翻译的词或尚未广泛接受的新词译法最好附上英语原词。计算机领域的快速发展使新词层出不穷地产生。有的新词可能是第一次翻译，译者可以给出自己认为合适的译词。还有的新词译成汉语不久，还没有通用或广泛认可。这两种情况都应将原词附在译词后面，放在括号里。

□ 例句1

Next, you want to look down the list of check boxes and radio buttons to find the one that says “Show hidden files and folders”. 接下来，你要往下浏览复选框和单选按钮列表，找到“显示隐藏文件和文件夹”单选按钮。

我们说在计算机文献翻译中可以根据词的类别选择词义，一是说可以根据一个词是用作计算机专业词汇还是非计算机专业词汇，二是说可以根据一个词所属的计算机专业领域（如硬件、软件、网络通信、电子商务等）。句中的 radio button 从字面上看可以解释成“收音机按钮开关”，因为 radio 有“收音机”“无线电”之意，而 button 有“按钮（开关）”之意。但是，从上下文来看，radio button 显然是用作了计算机术语，而在计算机专业词汇中该复合词表示“单选（按）钮”之意。所以，我们在翻译中应选择后一种词义。

□ 例句2

In some modern desktops, called all-in-one units, the system board is incorporated into the display device. 一些称为一体机的现代台式机，其系统板包含在显示设备里。

At higher resolutions, text and objects may appear smaller, but the desktop appears more spacious. 分辨率提高，文本和对象可能显得变小了，但桌面会显得变宽敞了。

用作计算机专业词汇，desktop 可表示“台式机”（硬件领域），也可表示“桌面”（屏幕显示领域）。第一句话中的 desktop 显然指硬件，所以译成了“台式机”；第二句话中的 desktop 与屏幕显示有关，因此译成了“桌面”。

□ 例句3

The speed at which information can be transmitted across the Internet depends on the lowest information transporting capacity along the route and the number of people using that route at any given time. 因特网上的信息传输速度取决于路径的最低信息传输容量和在任何特定时间使用该路径的人数。

IP is responsible for addressing packets so that they can be routed to their destination. IP 协议负责给数据包编址，以使数据包能够按特定路径发送到目的地。

在计算机英语中，route 作名词一般表示“路由”“路径”等，而作动词则表示“（按特定路径）传递”。根据 route 的词性，我们在以上两句话的翻译中分别选择了相应的词义。

□ 例句4

Some command interpreters are text-oriented, requiring commands to be typed in or to be selected via function keys on a keyboard. 一些命令解释器是面向文本的，需要键入命令或通过键盘上的功能键选择命令。

Procedure and function statements define certain blocks of code as procedures or functions that can then be returned to later in the program. 过程和函数语句将某些代码块定义为以后可在程序中回调的过程或函数。

function 既有“功能”之意，也有“函数”之意。它与 key 搭配组成一个复合词，表示键盘上的“功能键”，而与 statement 搭配组成一个复合词，则表示编程语言中的“函数语句”。