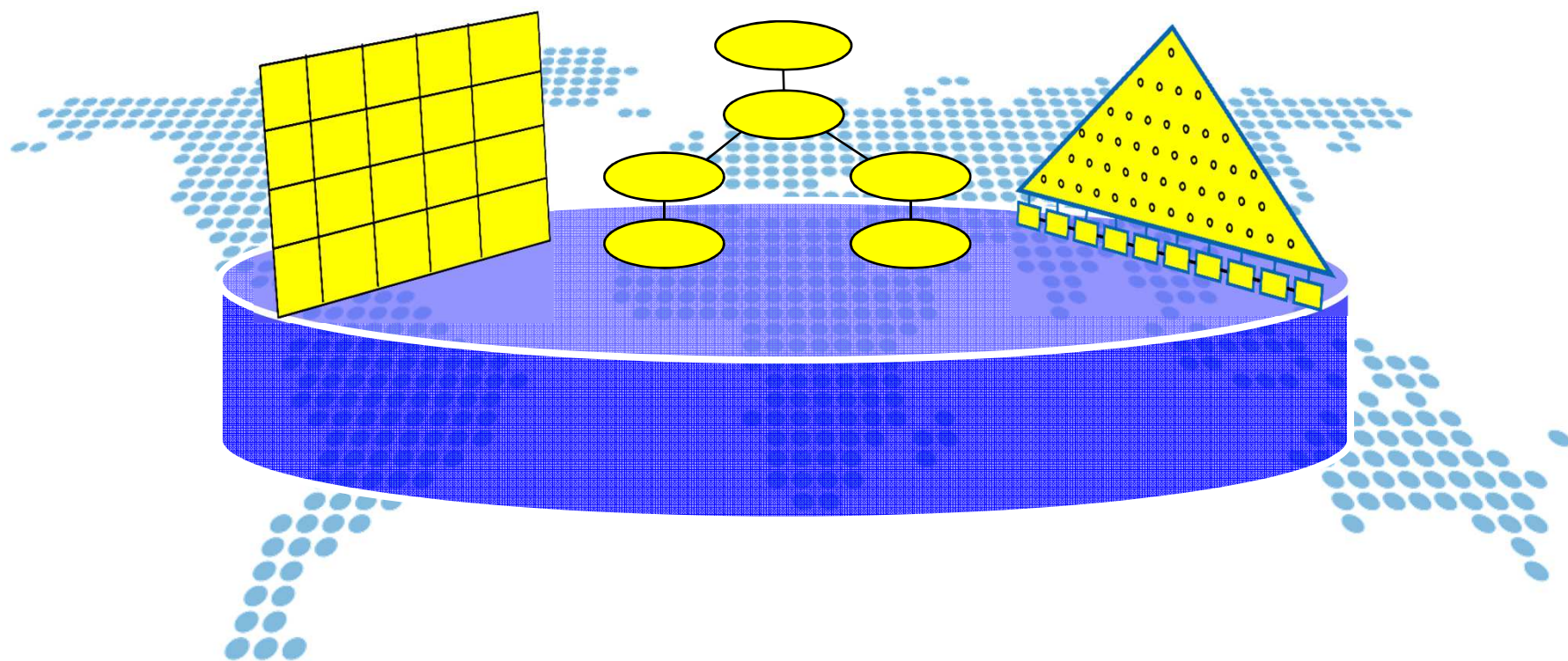


# 数据库系统

## LAB1: 数据库的安装与使用

陈世敏

(中科院计算所)



# 安排

- 第1节：讲解

- 实验的总体内容、TPCH基准测试（陈世敏）
- Postgresql的安装（王智义）

- 第2节：实验

- 第3节：验收

# 实验内容

- 数据库安装

- TPCCH

- 建数据库

- 建表

- 产生数据

- 装载数据

- 运行查询

- 实验步骤在Lab1-README.txt中说明

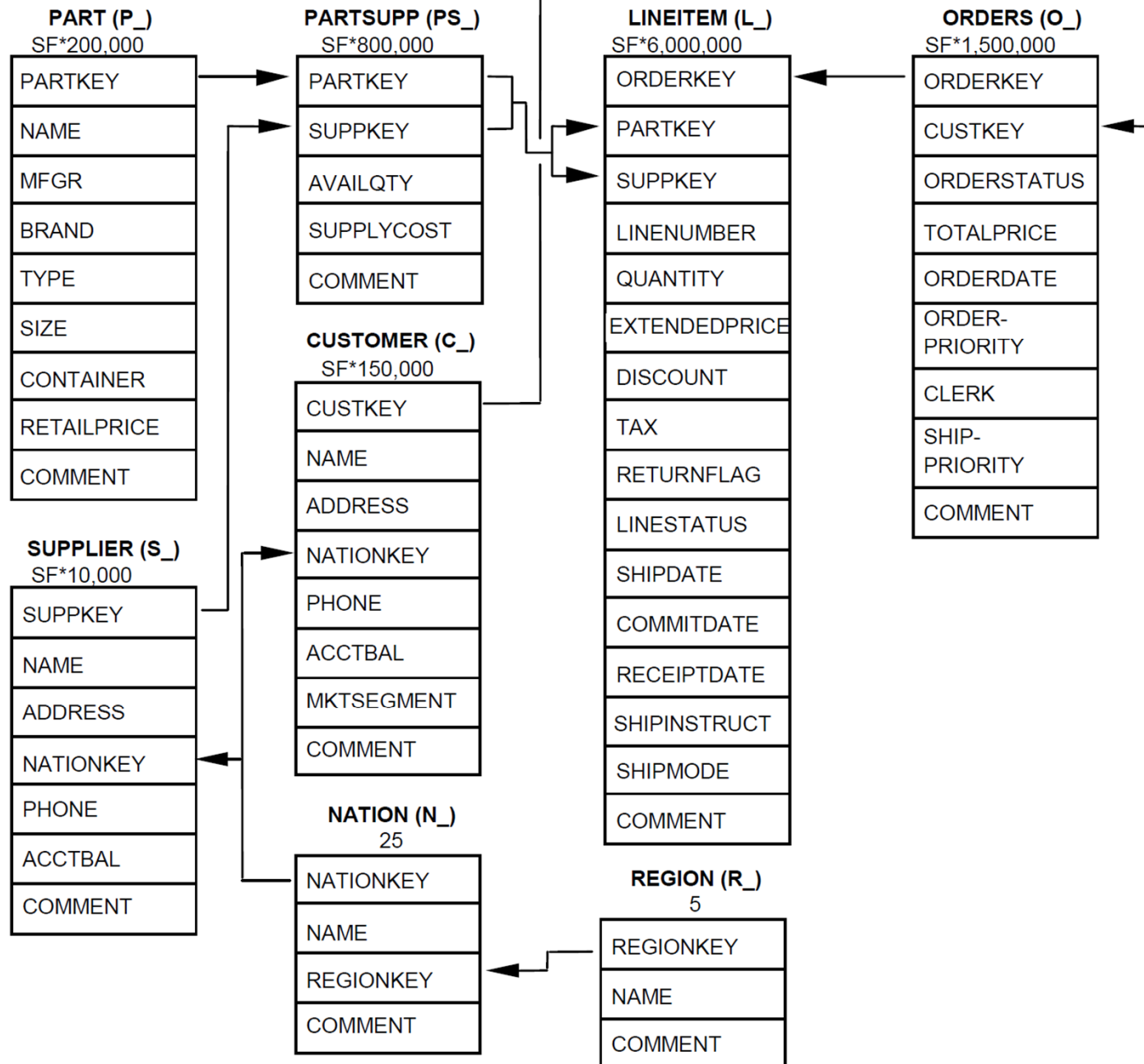
# TPC

- TPC: Transaction Processing Performance Council
  - 1988年成立
  - 非盈利组织
  - 为数据库系统建立了多种基准测试
- 事务处理：TPC-C, TPC-E
- 数据仓库（数据分析）：TPC-H
- 等

# TPC-H

- 模拟商品批发订货交易的场景
- 有8个表
  - Region
  - Nation
  - Supplier
  - Customer
  - Part
  - Partsupp
  - Orders
  - Lineitem

# TPC-H Schema



# 22个查询

## • 例如 Q1

**select**

```
l_returnflag, l_linestatus,  
sum(l_quantity) as sum_qty,  
sum(l_extendedprice) as sum_base_price,  
sum(l_extendedprice * (1 - l_discount)) as sum_disc_price,  
sum(l_extendedprice * (1 - l_discount) * (1 + l_tax)) as sum_charge,  
avg(l_quantity) as avg_qty,  
avg(l_extendedprice) as avg_price,  
avg(l_discount) as avg_disc,  
count(*) as count_order
```

**from** lineitem

**where**

```
l_shipdate <= date '1998-12-01' - interval '90' day
```

**group by**

```
l_returnflag, l_linestatus
```

**order by**

```
l_returnflag, l_linestatus;
```

# 实验内容

- 数据库安装

- TPCCH

- 建数据库

- 建表

- 提供了4个表的create table，要求自己补充其余4个

- 验收检查

- 产生数据

- 装载数据

- 运行22个查询

- 随机抽查运行结果

- 看懂查询，要求能够解释SQL是如何实现相应的查询的



# 每个人需要理解2个查询

学号后2位%11	TPC-H 查询
0	q1, q22
1	q2, q21
2	q3, q20
3	q4, q19
4	q5, q18
5	q6, q17
6	q7, q16
7	q8, q15
8	q9, q14
9	q10, q13
10	q11, q12

# 补充一些出现在TPCH中的SQL语法

- Substring(c\_phone from 1 for 2)

- 取c\_phone字符串从第1个字符开始长度为2个字符的串
- 注意：很多数据库系统提供更丰富的字符串处理函数

- sum()中的条件表达式

- 例如： sum(case when 条件 then 表达式1  
                  else 表达式2  
                  end)

# 评分标准

- 总分：5分

- 建表：2分
- 加载数据、运行TPCH：1分
- 查询SQL语句的解释：2分

# 数据库安装