1. Overview of the SQL Query Language  
   包含：  
   DDL   
   DML   
   DDL的功能：  
   Integrity   
   View definition  
   Transaction control  
   Embedded SQL and dynamic SQL  
   Authorization
2. SQL Data Definition
   1. 基本数据类型：char(n)、varchar(n)、int、smallint、numeric(p,d)、real,double precision、float(n)   
      int smallint real float依赖机器精度
      1. char(n)不够的用空格补齐
         1. 比较两个char(n)补齐成一样的长度
         2. 比较char和varchar 有的数据库会补齐，有的不会，所以最好都用varchar
      2. Nvarchar 存储Unicode字符
   2. Basic schema Definition
      1. Create table department (dept\_name varchar(20), budget numeric(12,2), primary key(dept\_name));  
           
         Create table r   
         (A1, D1,  
         … ,  
         <integrity-constraint1>,  
         <integrity-constraint2>,  
         …);  
         常用的一致性约束类型有：主键、外键、非空
3. Basic Structire of SQL Queries
   1. Queries on a Single Relation  
      基本结构由select from和where 组成  
      去重select distinct dept\_name from instructor  
      计算 select salary\*1.1 from instructor
   2. Queries on Multiple Relations  
      where
   3. The Nature Join
   5. Set Operation  
      并集union、交集intersect、差集except  
      查询2009年秋季开课的课程和2010年春季开课课程分别为：  
      select course\_id  
      from section  
      where semester=’Fall’ and year=2009  
      和  
      select course\_id  
      from section  
      where semester=’Spring’ and year=2010  
      要得出两个季度所有的课程可以用Union；使用intersect可以查找到两个季度都开课的课程；而使用except可以得到第一个结果集中存在但第二个结果集不存在的内容，这三种操作如果不需要去重，可以对应使用union all, intersect all, except al。
   6. Null  
      null与其它值类型的算术运算结果都为null；  
      比较运算中，1<null的结果为unknow，这样除了“是”与“否”两种逻辑结果，有多了一个unknow；
      1. AND   
         true,unknown=unknown  
         false,unknown=false  
         unknown, unknown= unknown
      2. OR  
         true, unknown=true  
         false, unknown= unknown  
         unknown, unknown= unknown
      3. NOT  
         NOT unknown= unknown
   7. Aggregate Function聚合函数  
      avg min max sum count
   8. Nested Subqueries  
      是查询的嵌套，配合in或not in可以利用子查询进行复杂的查找，
      1. Set Membership  
         比如前面用交集操作实现的查询也可以写为：  
         select course\_id  
         from section  
         where semester=’Fall’ and year=2009 and  
         course\_id in (select course\_id  
         from section  
         where semester=’Spring’ and year=2010)  
         可见SQL实现同一查询目的的方法可以是多样的。
      2. Set Comparison
      3. Test for Empty Relations
      4. Test for the Absence of Duplicate Tuples
      5. Subqueries in the From Clause
      6. The with Clause
      7. Scalar Subqueries
   9. Modification of the Database
      1. Delete
      2. Update
      3. Insert