

数据库高级操作

索引

- 索引概念
 - 索引：是SQL Server编排数据的内部方法。它为SQL Server提供一种方法来编排查询数据
 - 索引页：数据库中存储索引的数据页；索引页类似于汉语字(词)典中按拼音或笔画排序的目录页。
 - 索引的作用：通过使用索引，可以大大提高数据库的检索(查询)速度，改善数据库性能。
- 索引类型
 - 聚集索引(Clustered):表中各行的物理顺序与键值的逻辑（索引）顺序相同，每个表只能有一个；聚集索引适用于范围查询。
 - 非聚集索引(Nonclustered):表中各行的物理顺序与键值的逻辑（索引)顺序不相同索引中包含指向数据存储位置的指针；非聚集索引适合直接匹配单个条件的查询；每个表可以有1~249个。
 - 唯一索引：唯一索引不允许两行具有相同的索引值
 - 注意：聚集索引并不一定是唯一索引，由于SQL SERVER将主键默认定义为聚集索引，事实上，索引是否唯一与是否聚集是不相关的，聚集索引可以是唯一索引，也可以是非唯一索引；
- 创建索引
 - 语法：CREATE [UNIQUE][CLUSTERED | NONCLUSTERED] INDEX 索引名字 ON 表名 (column_name...) [WITH FILLFACTOR=X]
 - UNIQUE表示唯一索引，可选
 - CLUSTERED、NONCLUSTERED表示聚集索引还是非聚集索引，可选
 - FILLFACTOR表示填充因子，指定一个0到100之间的值，该值指示索引页填满的空间所占的百分比
 - 为Student表的sno列创建一个唯一性的聚集索引：
create unique clustered index idx_student_sno on student(sno)
 - 例子
 - 注意：在执行此命令前先删除原来该表的主关键字属性
提示：主关键字约束默认相当于聚集索引和唯一索引的结合。

存储过程

- 创建
 - 语法：create procedure 存储过程名字 as 查询语句
 - 创建存储过程
-- 例：查询选修了课程号c02(sc)的学生信息
(sno,sname,gender,)student
-- 连接查询
create procedure proc_t1 as select student.*,cno from student,sc where student.sno=sc.sno and cno='C02'
 - 例子
- 使用存储过程
 - 语法：execute 存储过程名字
 - 例子：execute proc_t1
- 修改
 - 语法：alter procedure 存储过程名字 as 查询语句
 - 例子：alter procedure proc_t1 as select * from student
- 删除
 - 语法：drop procedure 存储过程名字
 - 例子：drop procedure proc_t1
- 存储功能可以带参数 用@加参数名称
 - 例：查询选修了某课程号的学生信息
(sno,sname,gender,)student
create procedure proc_t2 @cno char(4) as select student.*,cno from student,sc where student.sno=sc.sno and cno=@cno
-- 使用
execute proc_t2 'C01'
execute proc_t2 @cno='C01'
-- 修改存储过程
alter proc proc_t1 as select student.*,cno from student,sc where student.sno=sc.sno and cno='C02'
 - 例子

视图

- 视图是从一个或者几个基本表或者视图中导出的虚拟表，
- 必须使用SQL中的SELECT语句来实现。
- 在定义一个视图时，只是把其定义存放在数据库中，并不直接存储视图对应的数据，直到用户使用视图时才去查找对应的数据。
- 主要作用：提供**用户视角**的数据
- 语法：CREATE VIEW 视图名字 [(Column [...n]) [WITH ENCRYPTION] AS 查询语句
- WITH ENCRYPTION:对视图的定义进行加密。
- 注意：视图中的SELECT命令不能包括INTO、ORDER BY等子句。
- 创建视图
-- 有条件的视图定义。定义视图v_student,查询所有选修c01号
-- 课程的学生的学号(sno)、姓名(sname)、课程名称(cname)和成绩(degree)
create view v_stdent with encryption as select student.sno,sname,sc.cno,degree from student ,sc,course where student.sno=sc.sno and sc.cno = course.cno and sc.cno='C01'
-- 使用视图
select * from v_student -- 用户视角：提高安全性
-- 定义视图vstudent_count,查询不同性别的学生人数。
create view v_student_count(gender,学生人数) as select gender,count(*) from student group by gender
-- 使用视图
select * from v_student_count
-- 删除视图
drop view 视图名称
-- 通过视图查询性别别人数超过1人
select * from v_student_count where 学生人数>1
- 例子
- 注意：创建视图中如果有原表中没有的数据需要起别名 通过视图还可以进行筛选