

(总共 88 分)

## 实验 高级数据查询 (2 分)

(格式与实验报告提纲一致、排版清晰、各级标题准确、总体美观性好, 得 2 分。否则按比例扣分)

### 1. 实验目的 (2 分)

- (1) 掌握笛卡儿积联接、自然联接、条件联接和属性联接四种联接查询。
- (2) 掌握 SELECT、WHERE、WITH 和 FROM 等子句嵌套的多种嵌套查询。

(按照完整度比例得分)

### 2. 实验环境 (写清硬件配置和软件版本) (3 分)

- (1) 硬件:
  - (2) 操作系统:
  - (3) 数据库管理系统:
- (按照完整度比例得分)

### 3. 实验内容 (2 分)

- (1) 使用笛卡儿积、自然联接、条件联接、属性联接四种方式实现多表查询。
  - (2) 使用 SELECT 子句嵌套、FROM 子句嵌套、WHERE 子句嵌套、WITH 子句嵌套、LIMIT 子句嵌套、GROUP BY 子句嵌套、ORDER BY 子句嵌套等实现嵌套查询。
- (按照完整度比例得分)

### 4. 实验数据 (3 分)

应急预案指面对突发事件如自然灾害、重特大事故、环境公害及人为破坏的应急管理、指挥、救援计划等, 是一种公文。通常一个应急预案由多个不同的编制单位协同编写, 才能编制完成。应急预案包含预案编号 (plan\_id), 预案名 (plan\_name), 针对的灾害类型 (plan\_disatype), 针对的区域 (plan\_area), 针对的灾害等级 (plan\_level), 发布时间 (plan\_date)。应急预案编制的参与单位包含单位编号 (depart\_id), 单位名称 (depart\_name), 单位联系方式 (depart\_tel)。一个参与单位可能参与多个预案的编制, 一个预案需要多个参与单位协作完成。当参与单位完成编写应急预案时, 会记录该单位在应急预案编制中的职责 (depart\_respon) 和工作量 (workload)。

(按照完整度比例得分)

### 5. 实验作业 (76 分)

(实验过程使用截图和文字说明。

截图包括: 操作界面截图及操作点突出显示、源程序截图和源程序运行截图<包括初始和结果>。注意截图尺寸, 一般不要截全屏, 可尽量聚焦操作点;

文字说明包括: 操作说明、源程序注释和源程序说明。

截图或说明不完整的, 按不完整比例扣分。)

- (1) 登录 PostgreSQL, 展示数据库 Emgyplan 中数据表 department 的结构和表中数据的当前状态, 并用合适的数据库定义与修改语句使表 department 的结构和数据如下。

(展示数据库 Emgyplan 中数据表 department 的结构和表中的数据: 2 分)

数据定义与修改语句使用正确：4 分

展示改好的 department 的结构和表中数据：2 分。

截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。截图或说明不完整的，按不完整比例扣分。）

department 结构

| 属性          | 类型      | 长度 | 是否为主键 |
|-------------|---------|----|-------|
| depart_id   | int     |    | 是     |
| depart_name | varchar | 50 | 否     |
| depart_tel  | varchar | 30 | 否     |

department 中的数据

| depart_id | depart_name | depart_tel |
|-----------|-------------|------------|
| 1         | 教育部         | 58789087   |
| 2         | 应急部         | 58789768   |
| 3         | 民政部         | 58786272   |
| 4         | 国防部         | 58784585   |

- (2) 使用 SQL 修改数据表 plan1 的名称为 plan，展示数据表 plan 的结构和表中数据的当前状态，并用合适的数据库定义与修改语句使表 plan 的结构和数据如下。

（展示数据表 plan 的结构和表中的数据：2 分

数据定义与修改语句使用正确：4 分

展示改好的 plan 的结构和表中数据：2 分。

截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。截图或说明不完整的，按不完整比例扣分。）

plan 的结构

| 属性            | 类型      | 长度 | 是否为主键 |
|---------------|---------|----|-------|
| plan_id       | int     |    | 是     |
| plan_name     | varchar | 50 | 否     |
| plan_disatype | varchar | 20 | 否     |
| plan_area     | varchar | 30 | 否     |
| plan_level    | varchar | 10 | 否     |
| plan_date     | date    |    | 否     |

plan 表中数据。

| plan_id | plan_name | plan_disatype | plan_area | plan_level | plan_date  |
|---------|-----------|---------------|-----------|------------|------------|
| 1       | 山东省台风应急预案 | 自然灾害          | 山东        | 三级         | 2019-08-21 |
| 2       | 江西省暴雨应急预案 | 自然灾害          | 江西        | 一级         | 2018-07-19 |
| 3       | 汶川地震应急预案  | 自然灾害          | 汶川        | 二级         | 2008-05-12 |

- (3) 展示数据表 record 的结构和表中数据的当前状态，并用合适的数据库定义与修改语句

使表 record 的结构和数据如下。

（展示数据表 record 的结构和表中的数据：2 分

数据定义与修改语句使用正确：4 分

展示改好的 record 的结构和表中数据：2 分。

截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。截图或说明不完整的，按不完整比例扣分。）

record 结构

| 属性            | 类型      | 长度 | 是否为主键 | 是否外键 |
|---------------|---------|----|-------|------|
| depart_id     | int     |    | 是     | 是    |
| plan_id       | int     |    | 是     | 是    |
| depart_respon | varchar | 20 | 否     | 否    |
| workload      | varchar | 30 | 否     | 否    |

record 表中数据

| depart_id | plan_id | depart_respon | workload |
|-----------|---------|---------------|----------|
| 2         | 1       | 安置受灾群众        | 10 天     |
| 3         | 2       | 灾后重建          | 30 天     |
| 4         | 1       | 宣传教育          | 3 天      |

(4) 使用笛卡儿积查询：各个单位参与预案编制的情况。（4 分）

（说明和截图完整，得 4 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(5) 使用自然联接查询：已编制预案的名称和参与编制单位名称。（4 分）

（说明和截图完整，得 4 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(6) 使用条件联接查询：参与 1 号预案编制的单位名称和电话。（4 分）

（说明和截图完整，得 4 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(7) 使用属性联接查询：各个单位参与预案编制的情况。（6 分）

（说明和截图完整，得 6 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(8) 使用 select 子句嵌套查询：各个单位名称及其参与编制的预案数量。（7 分）

（说明和截图完整，得 7 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(9) 使用 where 子句嵌套查询：2 号预案之后所发布预案的参与单位名称及其在预案中的职责。（7 分）

（说明和截图完整，得 7 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(10) 使用 from 子句嵌套查询：参与单位数量大于 1 的预案名称及参与单位数量。（7 分）

（说明和截图完整，得 7 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(11) 使用 with 子句嵌套查询：参与单位数量大于 1 的预案名称及参与单位数量。（7 分）

（说明和截图完整，得 7 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

(12) 按预案的发布时间降序排序，显示最后两个预案信息。（6 分）

（说明和截图完整，得 6 分；否则，按不完整比例扣分。截图包括 SQL 语句及执行效果；说明中给出可编辑格式的 SQL 语句。）

## 6. 问题与思考

- (1) 从自己的体会来讲，联接查询和嵌套查询各有什么特点？
- (2) 如果一个查询涉及的多个表中有同名字段，在写查询时应注意什么？

## 7. 实验体会

（评分时遵循“总分公平合理”，比如打分过程中出现觉得应该给 0.5 分，那么可以第一个 0.5 进位，第二个 0.5 舍去，依次类推；或第一个 0.5 舍去第二个 0.5 进位等等）

（互评中碰到雷同的实验报告请给以下各项均 0 分）