Database Management Systems

Lab 7 Exercise: Oracle Indexing and PL/SQL Exceptions

WHAT TO DO

- 1. 下载 Lab7 课程材料,Lab7Exercise 文件夹中包含 2 个 SQL 脚本文件, Lab7DB.sql 和 Lab7Queries.sql, 以及一个文本文件 Lab7CgaCalculations.txt.
- 2. 将你 Lab6 完成的 InsertMyself.sql 文件放置在 Lab7Exercise 中,在该文件中增加一行语句, 创建一个在 Student 表上关于 email 属性的唯一(unique, 指不能有重复值)索引。
- 3. 在 SQL Developer 中运行 Lab7DB.sql (会自动调用 InsertMyself.sql),确保运行没有任何错误。
- 4. 创建一个 procedure (过程),以 Lab7DuplicateEmailCheck 命名,该过程用于检查上述创建 email 属性的唯一索引是否成功。作业1:在该过程中写入代码,实现:
 - a. 尝试插入一个学生纪录,该纪录的 email 与现有纪录重复了(譬如与你的 email 重复)。
 - b. 假如你的索引正确创建了,则 a 步骤中的语句会触发 **DUP_VAL_ON_INDEX** 异常。在该过程中写入捕捉和处理该异常的语句,当异常触发时,会往输出窗口输出下列文本信息:

"### Tried to insert duplicate email into the Student table."

- 5. 创建另外一个 procedure (过程),命名为 Lab7CgaCalulations,将 Lab7CgaCalculations.txt 中的代码复制粘贴 到该过程中。
- 6. 作业 2: 在 Lab7CgaCalulations 过程的各个 TODO 处,添加合适的代码,实现:
 - a. 定义一个名字为 honoursStudent 的 exception。在每次计算得到一个 student 的 CGA 后,如果该 CGA 大于等于 honoursCga(值为 2,是过程首部已经定义好的变量),就会触发 honoursStudent 异常,该异常输出下列信息:

>>> <student name> (<student id>) with CGA=<studentCga> is an honours student.

其中,student name, student id, student Cga 为当前学生的名字, id 和 CGA。

b. 在计算学生 CGA 的过程中,如果某学生没有参加任何课程,则在计算其 CGA 时,由于 sumCredits 为 0,会触发 ZERO_DIVIDE 异常(分母为 0)。写入处理该异常的代码,遇到该异常时输出:

<student name> (<student id>) is not enrolled in any course.

如果出现该异常,则该学生的 CGA 不会被更新。

- c. 在计算得到学生的 CGA 小于或等于 studentLowCga (定义好的变量) 时,直接输出:
 - *** Low CGA alert for <student name> (<student id>) with CGA=<studentCga>.

其中,student name, student id, studentCga 为当前学生的名字, id 和 CGA。

7. 当你正确完成 Lab7DuplicateEmailCheck 和 Lab7CgaCalculations 两个过程后,在 SQL Developer 中运行 Lab7Queries.sql 脚本文件。

WHAT TO SUBMIT

- 1. 两个文本文件,分别以 Lab7DuplicateEmailCheck 和 Lab7CgaCalculations 命名,分别包含你这两个过程的代码。
- 2. A <u>screenshot 截图</u> of the **SQL Developer** window or a text file that shows the result of running the **Lab7Queries.sql** script file in the Script Output pane as shown in Figure 1.

How To Submit

在下次实验课之前(周二下午 10 点前),将上述文件打包(以为名字+学号命名)发给学委,学委再打包邮件发给我(zhenglb6@mail.sysu.edu.cn)。

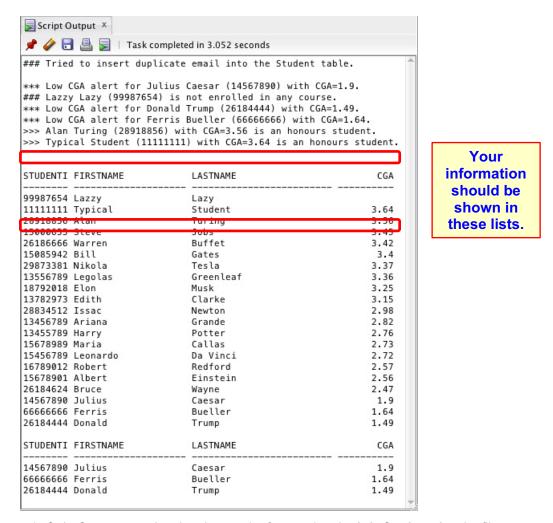


Figure 1: Example Script Output pane showing the result of executing the Lab7Queries.sql script file.