

上海得帆信息

SQL & PL/SQL培训综合练习

Author: Juan Wang
Creation Date: 2017.07.07
Last Updated:
Document Ref:
Version: 1.0

文档控制

更改记录

Date	Author	Version	Change Reference
07-Jun-2017	Juan.Wang	1.0	creation

审阅

Name	Position

分发记录

Copy No.	Name	Location
1		
2		
3		
4		

目录

文档控制ii

概述 1

 约定 1

创建数据对象 3

 创建表和表索引 3

 创建序列 6

 创建视图 7

供应商管理Package 10

 程序设计 10

物料管理Package 12

 程序设计 12

采购订单管理Package 14

 程序设计 14

采购订单打印Package 17

 程序设计 17

 数据来源说明 1

概述

描述PL/SQL Developer 的开发培训练习。

目的：

通过该练习来测试培训人员对PL/SQL，SQL开发知识的掌握情况。

开发内容：

1. 创建一个程序包，来管理物品信息，包括增、删、查、改、信息验证
2. 创建一个程序包，来管理供应商信息，包括增、删、查、改、信息验证
3. 创建一个程序包，来管理采购订单信息，包括增、删、查、改，信息验证
4. 创建一个程序包，来管理供应商采购事实信息，包括下单、查单、改单、简单报表输出

约定

1. 文中所使用的<XX>代表了员工的工号，请将其替换为员工自己的工号
2. 数据表需要创建主键、索引、WHO字段、预留字段
3. 程序包要求全局变量以 g_ 打头，局部变量以 l_ 打头，变量或方法名以下划线分割命名（例变量 g_item_name，方法 get_item_info）
4. 程序包中所有的 function 和 procedure 均要求做 Exception 处理

开发列表

1. 供应商信息管理Package
2. 物料信息管理Package
3. 采购订单管理Package
4. 供应商采购情况打印Package

提交作品

1. 数据对象创建脚本 CUX_<object_name>_XX.sql
2. 程序包：CUX_VENDORS_PKG_<XX>, CUX_ITEMS_PKG_<XX>, CUX_PURCHASES_PKG_<XX>,

CUX_PO_OUTPUT_<XX>

创建数据对象

以下是本开发所涉及的数据对象。

创建表和表索引

CUX_VENDORS_<XX>

用于存放供应商信息。

字段	类型	空否?	默认	说明
VENDOR_ID	NUMBER			供应商ID
VENDOR_NUMBER	VARCHAR2(30)			供应商编号
VENDOR_NAME	VARCHAR2(100)			供应商名称
CONTACT_NAME	VARCHAR2(50)	Y		联系人
TELEPHONE	VARCHAR2(50)	Y		电话
START_DATE_ACTIVE	DATE	Y		生效日期
END_DATE_ACTIVE	DATE	Y		失效日期
CREATED_BY	NUMBER			创建者，默认-1
CREATION_DATE	DATE			创建日期
LAST_UPDATED_BY	NUMBER			更新者，默认-1
LAST_UPDATE_DATE	DATE			更新日期
OBJECT_VERSION_NUMBER	NUMBER	Y		版本号，默认 1
ATTRIBUTE_CATEGORY	VARCHAR2(30)	Y		弹性域结构段
ATTRIBUTE1	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE2	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE3	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE4	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE5	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE6	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE7	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE8	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE9	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE10	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE11	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE12	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE13	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE14	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE15	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段

创建索引：

索引	唯一	字段	说明
CUX_VENDORS_XX_U1	Y	VENDOR_ID	

索引	唯一	字段	说明
CUX_VENDORS_XX_U2	Y	VENDOR_NUMBER	
CUX_VENDORS_XX_U3	Y	VENDOR_NAME	

CUX_ITEMS_<XX>

用于存放产品信息。

字段	类型	空否?	默认	说明
ITEM_ID	NUMBER			产品ID
ITEM_NUMBER	VARCHAR2(30)			产品编号
ITEM_NAME	VARCHAR2(100)			产品名称
ITEM_DESCRIPTION	VARCHAR2(255)	Y		产品描述
START_DATE_ACTIVE	DATE	Y		生效日期
END_DATE_ACTIVE	DATE	Y		失效日期
CREATED_BY	NUMBER			创建者，默认-1
CREATION_DATE	DATE			创建日期
LAST_UPDATED_BY	NUMBER			更新者，默认-1
LAST_UPDATE_DATE	DATE			更新日期
OBJECT_VERSION_NUMBER	NUMBER	Y		版本号，默认1
ATTRIBUTE_CATEGORY	VARCHAR2(30)	Y		弹性域结构段
ATTRIBUTE1	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE2	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE3	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE4	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE5	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE6	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE7	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE8	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE9	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE10	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE11	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE12	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE13	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE14	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE15	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段

创建索引：

索引	唯一	字段	说明
CUX_ITEMS_<XX>_U1	Y	ITEM_ID	
CUX_ITEMS_<XX>_U2	Y	ITEM_NUMBER	

CUX_PO_HEADERS_<XX>

用于存放采购订单头信息。

字段	类型	空否?	默认	说明
HEADER_ID	NUMBER			订单头ID
ORDER_NUMBER	NUMBER			订单号
VENDOR_ID	NUMBER			供应商ID
ORDER_DATE	DATE			订单日期
ORDER_STATUS	VARCHAR2(30)	Y		订单状态 UNAPPROVE D未审批 APPROVED已 审批 CANCELLED 取消 CLOSED 关闭
DESCRIPTION	VARCHAR2(240)	Y		备注
CREATED_BY	NUMBER			创建者
CANCEL_FLAG	VARCHAR2(1)	Y		取消标志
CLOSED_DATE	DATE	Y		关闭日期
CREATED_BY	NUMBER			创建者，默认-1
CREATION_DATE	DATE			创建日期
LAST_UPDATED_BY	NUMBER			更新者，默认-1
LAST_UPDATE_DATE	DATE			更新日期
OBJECT_VERSION_NUMBER	NUMBER	Y		版本号
ATTRIBUTE_CATEGORY	VARCHAR2(30)	Y		弹性域结构段
ATTRIBUTE1	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE2	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE3	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE4	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE5	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE6	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE7	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE8	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE9	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE10	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE11	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE12	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE13	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE14	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE15	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段

创建索引：

索引	唯一	字段	说明
CUX_PO_HEADERS_<XX>_U1	Y	HEADER_ID	
CUX_PO_HEADERS_<XX>_U2	Y	ORDER_NUMBER	
CUX_PO_HEADERS_<XX>_N1		VENDOR_ID	

CUX_PO_LINES_<XX>

用于存放采购订单行信息。

字段	类型	空否?	默认	说明
LINE_ID	NUMBER			订单行ID
HEADER_ID	NUMBER			订单头ID
LINE_NUMBER	NUMBER			行号
ITEM_ID	NUMBER			产品ID
UNIT_PRICE	NUMBER	Y		单价
QUANTITY	NUMBER	Y		数量
DESCRIPTION	VARCHAR2(240)	Y		备注
CREATED_BY	NUMBER			创建者，默认-1
CREATION_DATE	DATE			创建日期
LAST_UPDATED_BY	NUMBER			更新者，默认-1
LAST_UPDATE_DATE	DATE			更新日期
OBJECT_VERSION_NUMBER	NUMBER	Y		版本号，默认1
ATTRIBUTE_CATEGORY	VARCHAR2(30)	Y		弹性域结构段
ATTRIBUTE1	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE2	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE3	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE4	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE5	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE6	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE7	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE8	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE9	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE10	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE11	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE12	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE13	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE14	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段
ATTRIBUTE15	VARCHAR2(150)	Y		弹性域段

创建索引：

索引	唯一	字段	说明
CUX_PO_LINES_<XX>_U1	Y	LINE_ID	
CUX_PO_LINES_<XX>_U2	Y	HEADER_ID, LINE_NUMBER	
CUX_PO_LINES_<XX>_N1		HEADER_ID	
CUX_PO_LINES_<XX>_N2		ITEM_ID	

创建序列

创建序列

1. CUX_VENDORS_<XX>_S: 用来生成CUX_VENDORS_<XX>.VENDOR_ID
2. CUX_ITEMS_<XX>_S: 用来生成CUX_ITEMS_<XX>.ITEM_ID
3. CUX_PO_NUM_<XX>_S: 从10000开始, 用来生成CUX_PO_HEADERS_<XX>.ORDER_NUMBER
4. CUX_PO_HEADERS_<XX>_S: 用来生成CUX_PO_HEADERS_<XX>.HEADER_ID
5. CUX_PO_LINES_<XX>_S: 用来生成CUX_PO_LINES_<XX>.LINE_ID

创建视图

CUX_PO_HEADERS_<XX>_V

视图包含以下字段:

字段	来源表	说明
HEADER_ID	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ORDER_NUMBER	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
VENDOR_ID	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
VENDOR_NUMBER	CUX_VENDORS_<XX>	
VENDOR_NAME	CUX_VENDORS_<XX>	
ORDER_DATE	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ORDER_STATUS	CUX_PO_HEADERS_<XX>	结果列显示 未审批 / 已批准 / 取消 / 关闭
DESCRIPTION	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
CANCEL_FLAG	CUX_PO_HEADERS_<XX>	订单是否取消
CLOSED_DATE	CUX_PO_HEADERS_<XX>	订单关闭日期
CREATED_BY	CUX_PO_HEADERS_<XX>	创建者, 默认-1
CREATION_DATE	CUX_PO_HEADERS_<XX>	创建时间
LAST_UPDATED_BY	CUX_PO_HEADERS_<XX>	更新者, 默认-1
LAST_UPDATE_DATE	CUX_PO_HEADERS_<XX>	更新时间
OBJECT_VERSION_NUMBER	CUX_PO_HEADERS_<XX>	版本号, 默认1
ATTRIBUTE_CATEGORY	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE1	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE2	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE3	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE4	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE5	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE6	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE7	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE8	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE9	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE10	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE11	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE12	CUX_PO_HEADERS_<XX>	

字段	来源表	说明
ATTRIBUTE13	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE14	CUX_PO_HEADERS_<XX>	
ATTRIBUTE15	CUX_PO_HEADERS_<XX>	

表关系:

CUX_VENDORS_<XX>.VENDOR_ID = CUX_PO_HEADERS_<XX>.VENDOR_ID

CUX_PO_LINES_<XX>_V

视图包含以下字段:

字段	来源表	说明
LINE_ID	CUX_PO_LINES_<XX>	
HEADER_ID	CUX_PO_LINES_<XX>	
LINE_NUMBER	CUX_PO_LINES_<XX>	
ITEM_ID	CUX_PO_LINES_<XX>	
ITEM_NUMBER	CUX_ITEMS_<XX>	
ITEM_NAME	CUX_ITEMS_<XX>	
ITEM_DESCRIPTION	CUX_ITEMS_<XX>	
UNIT_PRICE	CUX_PO_LINES_<XX>	
QUANTITY	CUX_PO_LINES_<XX>	
AMOUNT	CUX_PO_LINES_<XX>.UNIT_PRICE* CUX_PO_LINES_<XX>.QUANTITY	结果保留两位 小数
DESCRIPTION	CUX_PO_LINES_<XX>	
ADDITION1	CUX_PO_LINES_<XX>	
ADDITION2	CUX_PO_LINES_<XX>	
ADDITION3	CUX_PO_LINES_<XX>	
ADDITION4	CUX_PO_LINES_<XX>	
ADDITION5	CUX_PO_LINES_<XX>	
CREATED_BY	CUX_PO_LINES_<XX>	创建者, 默认-1
CREATION_DATE	CUX_PO_LINES_<XX>	创建时间
LAST_UPDATED_BY	CUX_PO_LINES_<XX>	更新者, 默认-1
LAST_UPDATE_DATE	CUX_PO_LINES_<XX>	更新时间
OBJECT_VERSION_NUMBER	CUX_PO_LINES_<XX>	版本号, 默认1
ATTRIBUTE_CATEGORY	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE1	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE2	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE3	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE4	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE5	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE6	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE7	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE8	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE9	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE10	CUX_PO_LINES_<XX>	

字段	来源表	说明
ATTRIBUTE11	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE12	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE13	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE14	CUX_PO_LINES_<XX>	
ATTRIBUTE15	CUX_PO_LINES_<XX>	

表关系:

CUX_ITEMS_<XX>.ITEM_ID = CUX_PO_LINES_<XX>.ITEM_ID
CUX_PO_LINES_<XX>.HEADER_ID = CUX_PO_HEADERS_<XX>.HEADER_ID



供应商管理Package

此程序实现供应商信息的录入。

该程序为PACKAGE，使用PL/SQL Developer 开发实现。

文件名	类型
CUX_VENDORS_PKG_XX.pck	PACAKGE,XX为员工号

前提：

1. 数据对象已经创建

程序设计

逻辑控制

1. 创建插入供应商信息的 procedure

```
procedure insert_vendor(p_vendor_number varchar2, p_vendor_name varchar2,
p_contact_name varchar2, p_telephone varchar2, p_start_date_active date,
p_end_date_active date)
```

要求以下内容：

- a. end_date_active 如果有值则必须大于 start_date_active
- b. 程序内做 EXCEPTION 处理
- c. insert 结果以 dbms_output 方式输出(成功插入 N 条记录，ID 为：XXX)
- d. vendor_id 使用序列 CUX_VENDORS_<XX>_S.nextval 生成
- e. WHO字段必须生成

2. 创建修改供应商信息的procedure

```
procedure update_vendor(p_vendor_id number, p_contact_name varchar2,
p_telephone varchar2, p_start_date_active date, p_end_date_active date)
```

要求以下内容：

- a. 若修改字段均为空，则不做任何处理
- b. 若修改start_date_active 或 end_date_active，则验证end_date_active 必须为空或大于 start_date_active
- c. 程序内做 EXCEPTION 处理
- d. update结果以 dbms_output 方式输出

e. update的记录需要更新以下字段

`last_update_date := sysdate;`

3. 创建 失效供应商信息的procedure

`procedure disable_vendor(p_vendor_id number)`

要求以下内容:

a. 要求失效的供应商将end_date_active设置为当天日期, 若 start_date_active在将来日期的供应商, 将 start_date_active 及 end_date_active 设置为当天日期

b. 若该供应商存在未完成的订单(CANCELLED 或 CLOSED 表示完成), 则不允许失效

c. 程序内要求做 Exception 处理

d. update结果以 dbms_output 方式输出

e. update的记录需要更新以下字段

`last_update_date := sysdate;`

物料管理Package

此程序实现物品信息的录入。

该程序为PACKAGE，使用PL/SQL Developer开发实现。

文件名	类型
CUX_ITEMS_PKG_XX.pck	PACKAGE,XX为员工号

前提：

- 1. 数据对象已经创建

程序设计

逻辑控制

- 1. 创建插入物料信息的 procedure

```
procedure insert_item(p_item_number varchar2, p_item_name varchar2,
p_item_description varchar2, p_start_date_active date, p_end_date_active date)
```

要求以下内容：

- a. end_date_active 如果有值则必须大于 start_date_active
- b. 程序内做 EXCEPTION 处理
- c. insert 结果以 dbms_output 方式输出
- d. item_id 使用序列 CUX_ITEMS_<XX>_S.nextval 生成
- e. 已存在的物料不允许新增
- f. WHO字段必须生成

- 2. 创建修改物料信息的procedure

```
procedure update_item(p_item_id number, p_item_description varchar2,
p_start_date_active date, p_end_date_active date)
```

要求以下内容：

- a. 若修改字段均为空，则不做任何处理
- b. 若修改start_date_active 或 end_date_active，则验证 end_date_active 必须为空或大于 start_date_active;
- c. 程序内做 EXCEPTION 处理

d. update结果以 dbms_output 方式输出

e. update的记录需要更新以下字段

`last_update_date := sysdate;`

3. 创建 失效物料信息的procedure

`procedure disable_vendor(p_item_id number)`

要求以下内容:

a. 要求失效的物料将end_date_active设置为当天日期, 若 start_date_active在将来日期的供应商, 将 start_date_active 及 end_date_active 设置为当天日期

b. 若该物料当前存在未完成的订单(状态CANCELLED或CLOSED表示完成), 不允许失效

c. 程序内要求做 Exception 处理

d. update结果以 dbms_output 方式输出

e. update的记录需要更新以下字段

`last_update_date := sysdate;`

采购订单管理Package

此程序实现采购订单录入与信息管理的。
该程序为PACKAGE，使用PL/SQL Developer开发实现。

文件名	类型
CUX_PURCHASE_PKG_XX.pck	PACKAGE,XX为员工号

- 前提：
2. 数据对象已经创建

程序设计

逻辑控制

1. 创建插入采购订单头信息的 procedure
- ```
procedure insert_po_header(p_vendor_number varchar2, p_description
varchar2)
```
- 要求以下内容（若 a 条件不满足，则不进行其他验证）：
- a. 提供的vendor\_number 必填，若vendor\_number 不存在或无效，则不插入订单信息，使用dbms\_output 方式报错 （供应商信息不正确）
  - b. p\_description非必填
  - c. 执行 insert 语句时，默认对 ORDER\_DATE 赋值为当前时间，ORDER\_STATUS 赋值为 'UNAPPROVED'
  - d. 程序内做 EXCEPTION 处理
  - e. insert 结果以 dbms\_output 方式输出
  - f. header\_id 使用序列 CUX\_ITEMS\_<XX>\_S.nextval 生成； order\_number使用序列 CUX\_PO\_NUM\_<XX>\_S.nextval 生成
  - g. WHO字段必须生成

### 创建插入订单行的procedure

```
procedure insert_po_line(p_order_number number, p_item_number varchar2,
p_quantity number, p_price number,p_description varchar2)
```

要求以下内容（若 a 条件不满足，则不进行其他验证）：

a. 若 p\_order\_number 不存在，则插入订单行失败，使用 dbms\_output 报错（提供的订单号不存在）；

若订单头状态为 CANCELLED 或 CLOSED，则不允许修改，使用 dbms\_output 报错（订单已取消/ 已关闭，不允许修改）

b. 提供的 p\_item\_number 必填，若 p\_item\_number 不存在或无效，则不插入订单行信息，使用 dbms\_output 方式报错（物料信息不正确）

c. 提供的 p\_quantity 及 p\_price 必填且大于0，否则使用 dbms\_output 报错（请提供物料数量和单价）

d. 订单行信息可多次插入，每次插入时自动计算 line\_number 的值，按 1、2、3 累加

e. 程序内做 EXCEPTION 处理

f. insert 结果以 dbms\_output 方式输出

创建修改订单头的 procedure

```
procedure update_po_header(p_order_number varchar2, p_vendor_number
varchar2, p_order_status varchar2)
```

要求以下内容（若 a 条件不满足，则不进行其他验证）：

a. 若提供的 p\_order\_number 不存在，则不允许修改，以 dbms\_output 方式输出（提供的订单号不存在）；

若订单头状态(order\_status) 为取消( CANCELLED) 或 已关闭 ( CLOSED ), 则不允许修改订单行信息，以 dbms\_output 方式输出（订单已取消或已关闭，不允许修改）

b. 订单允许修改的情况下，若 p\_vendor\_number 非空，验证若 p\_vendor\_number 不存在或当前日期不在供应商有效时间范围内（start\_date\_active 及 end\_date\_active 范围内），则不允许修改，以 dbms\_output 方式输出（提供的供应商不存在 / 提供的供应商不在有效时间范围内）

c. 订单允许修改的情况下，若 p\_order\_status 非空，验证 p\_order\_status 是否是 A/C/N 其中一个，是，则按 A => APPROVED; C => CANCELLED; N => CLOSED 进行操作；

若修改状态为 CANCELLED，需要同时将 CUX\_PO\_HEADERS\_<XX>.CANCELLED\_FLAG 更新为 Y

## 2. 创建修改订单行的 procedure

```
procedure update_po_line(p_order_number varchar2, p_line_number number,
p_item_number varchar2, p_quantity number, p_price number, p_description
varchar2)
```

要求以下内容（若 a, b 条件不满足，则不进行其他验证）：

a. 若订单头状态(order\_status) 为取消( CANCELLED) 或 已关闭 ( CLOSED ), 则不允许修改订单行信息，以 dbms\_output 方式输出（订单已取消或已关闭，不允许修改）

- b. 若提供的 p\_order\_numebr 或 p\_line\_number 不存在，则不允许修改，以 dbms\_output 方式输出（提供的订单号不存在 / 订单号 XXX 下不存在订单行 XX）
- c. 若 p\_item\_number 非空，则必须提供 p\_item\_number 单价
- d. 若 p\_quantity 非空，更新 CUX\_PO\_LINES\_<XX>.quantity 一值，quantity 必须大于 0
- e. 若 p\_description 非空，更新 CUX\_PO\_LINES\_<XX>.description 一值
- f. 程序内要求做 Exception 处理
- g. update 结果以 dbms\_output 方式输出
- h. update 的记录需要更新以下字段

last\_update\_date := sysdate;

# 采购订单打印Package

此程序实现采购信息的打印。

该程序为PACKAGE，使用PL/SQL Developer开发实现。

| 文件名                      | 类型             |
|--------------------------|----------------|
| CUX_PO_OUTPUT_PKG_XX.pck | PACKAGE,XX为员工号 |

前提：

3. 数据对象已经创建

## 程序设计

### 逻辑控制

1. 创建输出采购订单信息的procedure

```
procedure output_po_info(p_vendor_number varchar2, p_order_number
varchar2)
```

要求以下内容（若 a 条件不满足，则不进行其他验证）：

  - a. 参数p\_vendor\_number 非必填， p\_order\_number 非必填；
  - b. 若 p\_vendor\_number 非空，则显示该供应商名下所有采购订单信息，采购订单按单号从大到小显示，订单行按行号从小到大显示
  - c. 若 p\_order\_number非空，则显示该采购订单信息，订单行按行号从小到大显示
  - d. 若参数均为空，则显示所有供应商名下所有采购订单信息，供应商按供应商代码从小到大显示，采购订单按单号从大到小显示，订单行按行号从小到大显示
  - e. 若提供的参数不正确，则不显示任何内容
  - f. 订单状态显示中文

```
UNAPPROVED => 未批准
APPROVED => 已审批
CANCELLED => 已取消
CLOSED => 已关闭
```
  - g. 程序内要求做 Exception 处理
2. 输出内容及格式如下，尽量对齐，可使用 LPAD() 或 RPAD() 函数来实现对齐

- a. 打印日期显示格式为 YYYY-MM-DD HH:MI:SS
- b. 金额保留两位小数

(注：dbms\_output 输出可能做不到严格的对齐，不需要强求调整格式，尽量对齐就可以)

## XXX公司采购订单

订单编号:  
 供应商名称:  
 联系人:

订单日期:  
 供应商代码:  
 联系电话:

打印日期:  
订单状态:

订单头信息固定区

| 行号 | 产品编号 | 产品名称 | 数量 | 单价 | 金额 | 备注 |
|----|------|------|----|----|----|----|
|----|------|------|----|----|----|----|

订单行信息循环区

备注：

币种: CNY  
订单总金额:

订单头信息固定区

## 数据来源说明

### 订单编号

---

含义：采购订单的编号  
逻辑：取值于订单头的订单编号；  
格式：varchar2 30  
来源：CUX\_ORDER\_HEADERS\_<XX>  
字段/公式：ORDER\_NUMBER

### 订单日期

---

含义：采购订单的日期  
逻辑：取值于订单头的订单日期；  
格式：Date；YYYY-MM-DD；  
来源：CUX\_ORDER\_HEADERS\_<XX>  
字段/公式：ORDER\_DATE

### 打印日期

---

含义：打印日期  
逻辑：取值当前日期  
格式：Date；YYYY-MM-DD HH24:MI；  
来源：SYSDATE  
字段/公式：

### 供应商名称

---

含义：供应商名称  
逻辑：取值 于供应商信息的供应商名称；  
格式：VARCHAR2 100；  
来源：CUX\_VENDORS\_<XX>  
字段/公式：VENDOR\_NAME

### 供应商代码

---

含义：供应商代码  
逻辑：取值 于供应商信息的供应商代码；  
格式：VARCHAR2 30；  
来源：CUX\_VENDORS\_<XX>  
字段/公式：VENDOR\_NUMBER

### 联系人

---

含义：供应商的联系人  
逻辑：取值 于供应商信息的联系人；  
格式：VARCHAR2 50；  
来源：CUX\_VENDORS\_<XX>  
字段/公式：CONTACT\_NAME

## 联系电话

---

含义：供应商的联系电话  
逻辑：取值 于供应商信息的联系电话；  
格式：VARCHAR2 50；  
来源：CUX\_VENDORS\_<XX>  
字段/公式：TELEPHONE

## 订单状态

---

含义：订单头状态  
逻辑：取值于订单头状态；  
格式：VARCHAR2 50；  
来源：CUX\_PO\_HEADERS\_<XX>  
字段/公式：ORDER\_STATUS

## 订单总金额

---

含义：采购订单总金额  
逻辑：取值 于采购订单行的金额汇总值；  
来源：CUX\_ORDER\_LINES\_<XX>  
字段/公式：SUM(QUANTITY \* UNIT\_PRICE)

## 备注（订单头）

---

含义：采购订单头信息的备注  
逻辑：取值 于采购订单的备注；  
格式：VARCHAR2 240；  
来源：CUX\_ORDER\_HEADERS\_<XX>  
字段/公式：DESCRIPTION

## 行号

---

含义：订单行的行号  
逻辑：取值 于采购订单行的行号；  
格式：NUMBER；  
来源：CUX\_ORDER\_LINES\_<XX>  
字段/公式：LINE\_NUMBER

## 产品代码

---

含义：产品的代码  
逻辑：取值 于产品信息的代码；  
格式：VARCHAR2 30；  
来源：CUX\_ITEMS\_<XX>  
字段/公式：ITEM\_NUMBER

## 产品名称

---

含义：产品的名称  
逻辑：取值 于产品信息的名称；  
格式：VARCHAR2 100；  
来源：CUX\_ITEMS\_<XX>



字段/公式: ITEM\_NAME

### 数量

---

含义: 订单行的订购数量  
逻辑: 取值 于订单行的数量;  
格式: NUMBER;  
来源: CUX\_ORDER\_LINES\_<XX>  
字段/公式: QUANTITY

### 单价

---

含义: 订单行的单价  
逻辑: 取值 于订单行的单价;  
格式: NUMBER;  
来源: CUX\_ORDER\_LINES\_<XX>  
字段/公式: UNIT\_PRICE

### 金额

---

含义: 订单行的金额  
逻辑: 取值 于订单行的数量 \* 单价;  
格式: NUMBER, 999,999,999,999.99;  
来源: CUX\_ORDER\_LINES\_<XX>  
字段/公式: QUANTITY \* UNIT\_PRICE

### 备注

---

含义: 订单行的备注信息  
逻辑: 取值 于订单行的备注;  
格式: VARCHAR2 240;  
来源: CUX\_ORDER\_LINES\_<XX>  
字段/公式: DESCRIPTION