

TP SQL 2024

Groupe composé d'Alexy VANOT et de Darel MARTIN

Première partie

1.1 Exercice 1

1. L'instruction SELECT suivante est-elle exécutée avec succès : (oui/non) ?

```
SELECT last_name, job_id, salary AS Sal  
FROM employees;
```

oui

2. L'instruction SELECT suivante est-elle exécutée avec succès: (oui/non) ?

```
SELECT *  
FROM job_grades;
```

oui

3. L'instruction suivante présente quatre erreurs de codage. Pouvez-vous les identifier ?

```
SELECT employee_id, last_name  
sal x 12 ANNUAL SALARY  
FROM employees;
```

1ere erreur : il manque une virgule après last_name

2eme erreur : il manque le '_' entre ANNUAL et SALARY

3eme erreur : 'x' n'est pas un opérateur valide, il faut utiliser '**'

4eme erreur : sal n'est pas une colonne de la table employees

warning : il manque un 'AS' avant ANNUAL_SALARY

Correction :

```
SELECT employee_id, last_name, salary * 12 AS ANNUAL_SALARY  
FROM employees;
```

1.2 Exercice 2

Sur APEX. Naviguer dans « **SQL Workshop** » puis cliquez sur « **SQL Commands** » pour entrer des instructions SQL en interactif. Vous devez d'abord déterminer la structure et le contenu de la table **DEPARTMENTS**.

```
DESCRIBE departments
Name                               Null    Type
-----
DEPARTMENT_ID                     NOT NULL NUMBER(4)
DEPARTMENT_NAME                     NOT NULL VARCHAR2(30)
MANAGER_ID                         NUMBER(6)
LOCATION_ID                         NUMBER(4)

4 rows selected
```

Determination de la **structure** de la table departments

```
desc departments;
```

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
DEPARTMENTS	DEPARTMENT_ID	NUMBER	-	4	0	1	-	-	Primary key column of departments table.
	DEPARTMENT_NAME	VARCHAR2	30	-	-	-	NOT NULL	-	A not null column that shows name of a department. Administration, Marketing, Purchasing, Human Resources, Shipping, IT, Executive, Public Relations, Sales, Finance, and Accounting.
	MANAGER_ID	NUMBER	-	6	0	-	NULLABLE	-	Manager_id of a department. Foreign key to employee_id column of employees table. The manager_id column of the employee

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
									table references this column.
	LOCATION_ID	NUMBER	-	4	0	-	NULLABLE	-	Location id where a department is located. Foreign key to location_id column of locations table.

Determination du **contenu** de la table departments

`SELECT * FROM departments;`

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
10	Administration	200	1700
20	Marketing	201	1800
30	Purchasing	114	1700
40	Human Resources	203	2400
50	Shipping	121	1500
60	IT	103	1400
70	Public Relations	204	2700
80	Sales	145	2500
90	Executive	100	1700
100	Finance	108	1700
110	Accounting	205	1700
120	Treasury		1700
130	Corporate Tax		1700
140	Control And Credit		1700
150	Shareholder Services		1700
160	Benefits		1700
170	Manufacturing		1700
180	Construction		1700
190	Contracting		1700
200	Operations		1700
210	IT Support		1700
220	NOC		1700
230	IT Helpdesk		1700

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
240	Government Sales		1700
250	Retail Sales		1700
260	Recruiting		1700
270	Payroll		1700

DESCRIBE employees

Name	Null	Type
-----	-----	-----
EMPLOYEE_ID	NOT NULL	NUMBER(6)
FIRST_NAME		VARCHAR2(20)
LAST_NAME	NOT NULL	VARCHAR2(25)
EMAIL	NOT NULL	VARCHAR2(25)
PHONE_NUMBER		VARCHAR2(20)
HIRE_DATE	NOT NULL	DATE
JOB_ID	NOT NULL	VARCHAR2(10)
SALARY		NUMBER(8,2)
COMMISSION_PCT		NUMBER(2,2)
MANAGER_ID		NUMBER(6)
DEPARTMENT_ID		NUMBER(4)
11 rows selected		

Determination de la **structure** de la table employees

```
desc employees;
```

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
EMPLOYEES	EMPLOYEE_ID	NUMBER	-	6	0	1	-	-	Primary key of employees table.
	FIRST_NAME	VARCHAR2	20	-	-	nullable	NOT NULL	-	First name of the employee. A not null column.
	LAST_NAME	VARCHAR2	25	-	-	-	NOT NULL	-	Last name of the employee. A not null column.
	EMAIL	VARCHAR2	25	-	-	-	-	-	Email id of the employee
	PHONE_NUMBER	VARCHAR2	20	-	-	nullable	-	-	Phone number of the employee; includes country code and area code

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
	HIRE_DATE	DATE	7	-	-	-	NOT NULL	-	Date when the employee started on this job. A not null column.
	JOB_ID	VARCHAR2	10	-	-	-	NOT NULL	-	Current job of the employee; foreign key to job_id column of the job table. A not null column.
	SALARY	NUMBER	-	8	2	nullable	-	-	Monthly salary of the employee. Must be greater than zero (enforced by constraint emp_salary_min)
	COMMISSION_PCT	NUMBER	-	2	2	nullable	-	-	Commission percentage of the employee; Only employees in sales department eligible for commission percentage
	MANAGER_ID	NUMBER	-	6	0	nullable	-	-	Manager id of the employee; has same domain as manager_id in departments table. Foreign key to employee_id column of employees table. (useful for reflexive joins and CONNECT BY query)
	DEPARTMENT_ID	NUMBER	-	4	0	nullable	-	-	Department id where employee works; foreign key to department_id column of the departments table

1. Créer une interrogation affichant le nom, l'ID de poste, la date d'embauche et l'ID d'employé de chaque employé, l'ID d'employé apparaissant en premier. Associez l'alias STARTDATE à la colonne HIRE_DATE. Sauvegardez en cliquant sur « Save » votre instruction SQL sous le nom ex_01_05.sql. Prenez une capture d’écran et insérez la dans votre rapport.

```
SELECT EMPLOYEE_ID, LAST_NAME, JOB_ID, HIRE_DATE AS STARTDATE
FROM employees;
```

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	STARTDATE
198	OConnell	SH_CLERK	06/21/1999

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	STARTDATE
199	Grant	SH_CLERK	01/13/2000
200	Whalen	AD_ASST	09/17/1987
201	Hartstein	MK_MAN	02/17/1996
202	Fay	MK_REP	08/17/1997
203	Mavris	HR_REP	06/07/1994
204	Baer	PR_REP	06/07/1994
205	Higgins	AC_MGR	06/07/1994
206	Gietz	AC_ACCOUNT	06/07/1994
100	King	AD_PRES	06/17/1987
101	Kochhar	AD_VP	09/21/1989
102	De Haan	AD_VP	01/13/1993
...
195	Jones	SH_CLERK	03/17/1999
196	Walsh	SH_CLERK	04/24/1998
197	Feeney	SH_CLERK	05/23/1998

2. Créer une interrogation affichant tous les ID de postes uniques de la table EMPLOYEES.

```
SELECT DISTINCT JOB_ID
FROM employees;
```

JOB_ID
AC_ACCOUNT
AC_MGR
AD_ASST
AD_PRES
AD_VP
FI_ACCOUNT
FI_MGR
HR_REP
IT_PROG
MK_MAN
MK_REP
PR_REP
PU_CLERK
PU_MAN
SA_MAN
SA_REP

JOB_ID

SH_CLERK

ST_CLERK

ST_MAN

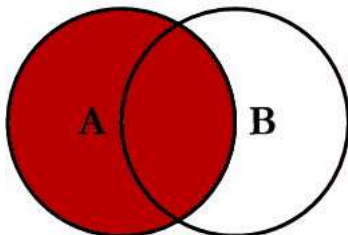
Deuxième partie

1.3 Liste des employés et leurs départements

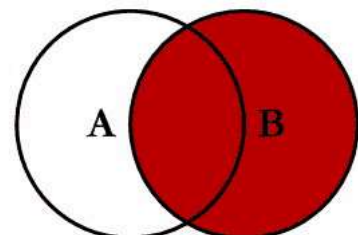
Écrivez une requête SQL pour afficher le FIRST_NAME, LAST_NAME et DEPARTMENT_NAME de chaque employé.

Voici notre cheatsheet pour les jointures SQL :

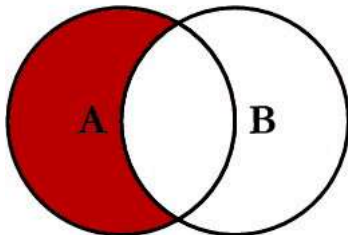
SQL JOINS



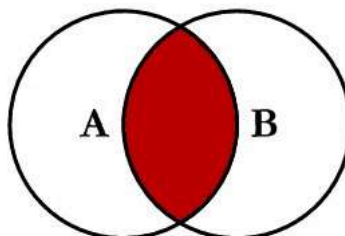
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



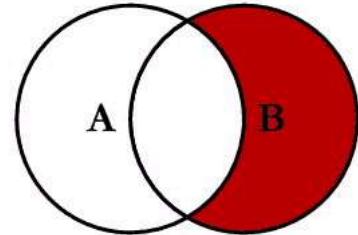
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



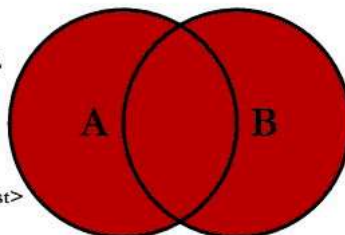
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE B.Key IS NULL
```



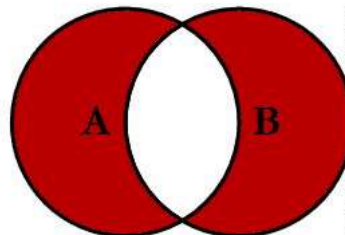
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
INNER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
OR B.Key IS NULL
```

© C.L. Moffatt, 2008

```
SELECT e.FIRST_NAME, e.LAST_NAME, d.DEPARTMENT_NAME
FROM employees e
JOIN departments d
ON e.DEPARTMENT_ID = d.DEPARTMENT_ID;
```

ou

```
SELECT e.FIRST_NAME, e.LAST_NAME, d.DEPARTMENT_NAME
FROM employees e, departments d
WHERE e.DEPARTMENT_ID = d.DEPARTMENT_ID;
```

FIRST_NAME	LAST_NAME	DEPARTMENT_NAME
Jennifer	Whalen	Administration
Michael	Hartstein	Marketing
Pat	Fay	Marketing
Den	Raphaely	Purchasing
Alexander	Khoo	Purchasing
Shellie	Baida	Purchasing
...
John	Chen	Finance
Ismael	Sciarra	Finance
Jose Manuel	Urman	Finance
Luis	Popp	Finance
Shelley	Higgins	Accounting
William	Gietz	Accounting

1.4 Salaire moyen par département

Écrivez une requête SQL pour calculer le salaire moyen de chaque département.
Affichez le DEPARTMENT_NAME et le salaire moyen arrondi à deux décimales.

```
SELECT d.DEPARTMENT_NAME, ROUND(AVG(e.SALARY), 2) AS AVG_SALARY
FROM employees e
JOIN departments d
ON e.DEPARTMENT_ID = d.DEPARTMENT_ID
GROUP BY d.DEPARTMENT_NAME;
```

DEPARTMENT_NAME	AVG_SALARY
Sales	8955.88
Marketing	9500
Administration	4400
Purchasing	4150
Shipping	3475.56
Executive	19333.33
IT	5760
Finance	8600
Public Relations	10000
Human Resources	6500
Accounting	10150

1.5 Employés sans manager

Écrivez une requête SQL pour afficher les EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME et LAST_NAME des employés qui n'ont pas de manager (c'est-à-dire dont le MANAGER_ID est NULL).

Auto-jointure de la table employees car le manager_id est une clé étrangère de la table employees

```
SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME
FROM employees
WHERE MANAGER_ID IS NULL;
```

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME
100	Steven	King

1.6 Top 5 des salaires les plus élevés

Écrivez une requête SQL pour afficher les cinq salaires les plus élevés parmi les employés, ainsi que les EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME et SALARY correspondants.

```
SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, SALARY
FROM employees
ORDER BY SALARY DESC
FETCH FIRST 5 ROWS ONLY;
```

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	SALARY
100	Steven	King	24000
101	Neena	Kochhar	17000
102	Lex	De Haan	17000
145	John	Russell	14000
146	Karen	Partners	13500

1.7 Employés ayant le même job

Écrivez une requête SQL pour afficher les employés ayant le même JOB_ID, en regroupant les résultats par JOB_ID. Affichez le JOB_ID, FIRST_NAME et LAST_NAME pour chaque employé.

```
SELECT JOB_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME
FROM employees
GROUP BY JOB_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME;
```

JOB_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME
AC_ACCOUNT	William	Gietz
AC_MGR	Shelley	Higgins
AD_ASST	Jennifer	Whalen
AD PRES	Steven	King
AD_VP	Neena	Kochhar
AD_VP	Lex	De Haan
FI_ACCOUNT	Daniel	Faviet
FI_ACCOUNT	Luis	Popp
FI_ACCOUNT	John	Chen
FI_ACCOUNT	Ismael	Sciarra

JOB_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME
FI_ACCOUNT	Jose Manuel	Urman
FI_MGR	Nancy	Greenberg
HR_REP	Susan	Mavris
IT_PROG	Bruce	Ernst
IT_PROG	Alexander	Hunold
IT_PROG	David	Austin
IT_PROG	Diana	Lorentz
IT_PROG	Valli	Pataballa
MK_MAN	Michael	Hartstein
MK_REP	Pat	Fay
PR_REP	Hermann	Baer
PU_CLERK	Sigal	Tobias
PU_CLERK	Shelli	Baida
PU_CLERK	Alexander	Khoo
PU_CLERK	Guy	Himuro
PU_CLERK	Karen	Colmenares
PU_MAN	Den	Raphaely
SA_MAN	John	Russell
SA_MAN	Karen	Partners
SA_MAN	Gerald	Cambrault
SA_MAN	Alberto	Errazuriz
SA_MAN	Eleni	Zlotkey
SA_REP	Peter	Tucker
SA_REP	David	Bernstein
SA_REP	Peter	Hall
SA_REP	Christopher	Olsen
SA_REP	Nanette	Cambrault
SA_REP	Oliver	Tuvault
SA_REP	Janette	King
SA_REP	Patrick	Sully
SA_REP	Allan	McEwen
SA_REP	Lindsey	Smith
SA_REP	Louise	Doran
SA_REP	Sarath	Sewall
SA_REP	Clara	Vishney
SA_REP	Danielle	Greene
SA_REP	Mattea	Marvins

JOB_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME
SA_REP	David	Lee
SA_REP	Sundar	Ande
SA_REP	Amit	Banda
SA_REP	Lisa	Ozer
SA_REP	Harrison	Bloom
SA_REP	Tayler	Fox
SA_REP	William	Smith
SA_REP	Elizabeth	Bates
SA_REP	Sundita	Kumar
SA_REP	Ellen	Abel
SA_REP	Alyssa	Hutton
SA_REP	Jonathon	Taylor
SA_REP	Jack	Livingston
SA_REP	Kimberely	Grant
SA_REP	Charles	Johnson
SH_CLERK	Douglas	Grant
SH_CLERK	Kevin	Feeney
SH_CLERK	Winston	Taylor
SH_CLERK	Jean	Fleaur
SH_CLERK	Martha	Sullivan
SH_CLERK	Girard	Geoni
SH_CLERK	Nandita	Sarchand
SH_CLERK	Alexis	Bull
SH_CLERK	Julia	Dellinger
SH_CLERK	Anthony	Cabrio
SH_CLERK	Kelly	Chung
SH_CLERK	Jennifer	Dilly
SH_CLERK	Timothy	Gates
SH_CLERK	Randall	Perkins
SH_CLERK	Sarah	Bell
SH_CLERK	Britney	Everett
SH_CLERK	Samuel	McCain
SH_CLERK	Vance	Jones
SH_CLERK	Alana	Walsh
SH_CLERK	Donald	OConnell
ST_CLERK	Irene	Mikkilineni
ST_CLERK	Julia	Nayer

JOB_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME
ST_CLERK	James	Landry
ST_CLERK	Peter	Vargas
ST_CLERK	Randall	Matos
ST_CLERK	Curtis	Davies
ST_CLERK	Trenna	Rajs
ST_CLERK	Steven	Markle
ST_CLERK	Laura	Bissot
ST_CLERK	Mozhe	Atkinson
ST_CLERK	James	Marlow
ST_CLERK	TJ	Olson
ST_CLERK	Jason	Mallin
ST_CLERK	Michael	Rogers
ST_CLERK	Ki	Gee
ST_CLERK	Hazel	Philtanker
ST_CLERK	Renske	Ladwig
ST_CLERK	Stephen	Stiles
ST_CLERK	John	Seo
ST_CLERK	Joshua	Patel
ST_MAN	Payam	Kaufling
ST_MAN	Adam	Fripp
ST_MAN	Matthew	Weiss
ST_MAN	Shanta	Vollman
ST_MAN	Kevin	Mourgos

1.8 Liste des départements et de leurs managers

Écrivez une requête SQL pour afficher le DEPARTMENT_ID, DEPARTMENT_NAME, MANAGER_ID, FIRST_NAME et LAST_NAME de chaque manager de département.

```
SELECT d.DEPARTMENT_ID, d.DEPARTMENT_NAME, d.MANAGER_ID, e.FIRST_NAME, e.LAST_NAME
FROM departments d
JOIN employees e
ON d.MANAGER_ID = e.EMPLOYEE_ID;
```

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME
10	Administration	200	Jennifer	Whalen
20	Marketing	201	Michael	Hartstein
30	Purchasing	114	Den	Raphaely
40	Human Resources	203	Susan	Mavris
50	Shipping	121	Adam	Fripp

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME
60	IT	103	Alexander	Hunold
70	Public Relations	204	Hermann	Baer
80	Sales	145	John	Russell
90	Executive	100	Steven	King
100	Finance	108	Nancy	Greenberg
110	Accounting	205	Shelley	Higgins

1.9 Employés embauchés en 2020

Écrivez une requête SQL pour afficher les EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME et HIRE_DATE des employés embauchés en 2020.

```
SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, HIRE_DATE
FROM employees
WHERE EXTRACT(YEAR FROM HIRE_DATE) = 2020;
```

1.10 Augmentation de salaire pour un département spécifique

Écrivez une requête SQL pour mettre à jour le salaire de tous les employés d'un département spécifique (par exemple, DEPARTMENT_ID = 10) en augmentant leur salaire de 10 %. Affichez le EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME et le nouveau SALARY de chaque employé concerné.

Liste des employés du département 10 avant la mise à jour du salaire:

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	SALARY
200	Jennifer	Whalen	4400

```
Mis à jour du salaire des employés du département 10, augmenté de 10%

UPDATE employees
SET SALARY = SALARY * 1.1
WHERE DEPARTMENT_ID = 10;
```

1 row(s) updated.

Affichage des employés du département 10

```
SELECT EMPLOYEE_ID, FIRST_NAME, LAST_NAME, SALARY
FROM employees
WHERE DEPARTMENT_ID = 10;
```

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	SALARY
200	Jennifer	Whalen	4840

1.11 Propriétés des fonctions de groupe

Indiquez la validité des trois affirmations ci-après. (Vrai/Faux)

- 1. Les fonctions de groupe opèrent sur plusieurs lignes et produisent un résultat par groupe.
Vrai/Faux ?

Vrai

Justification: Les fonctions de groupe opèrent sur plusieurs lignes et produisent un résultat par groupe car elles regroupent les lignes en groupes et appliquent une fonction à chaque groupe.

Exemple: `SELECT DEPARTMENT_ID, AVG(SALARY) FROM employees GROUP BY DEPARTMENT_ID;`

2. Les fonctions de groupe prennent en compte les valeurs NULL dans les calculs.

Vrai/Faux ?

Faux

Justification: Les fonctions de groupe ignorent les valeurs NULL dans les calculs car elles ne les prennent pas en compte.

Exemple: `SELECT DEPARTMENT_ID, AVG(SALARY) FROM employees GROUP BY DEPARTMENT_ID;`

3. La clause WHERE restreint les lignes avant inclusion dans un calcul de groupe.

Vrai/Faux ?

Faux

Justification: La clause WHERE restreint les lignes avant inclusion dans un calcul de groupe car elle filtre les lignes avant l'application des fonctions de groupe.

Exemple: `SELECT DEPARTMENT_ID, AVG(SALARY) FROM employees WHERE SALARY > 5000 GROUP BY DEPARTMENT_ID;`

Ici, la clause WHERE filtre les lignes avant le calcul de la moyenne des salaires par département.

1.12 Utilisation basique des fonctions d'agrégation

Déterminez le salaire le plus élevé, le salaire le plus bas, le salaire cumulé et le salaire moyen pour tous les employés. Intitulez respectivement les colonnes Maximum, Minimum, Sum et Average. Arrondissez les résultats à l'entier le plus proche.

```
SELECT MAX(SALARY) AS Maximum, MIN(SALARY) AS Minimum, SUM(SALARY) AS Sum, ROUND(AVG(SALARY)) AS Average
FROM employees;
```

MAXIMUM	MINIMUM	SUM	AVERAGE
24000	2100	691840	6466

1.13 Utilisation de la clause GROUP BY

Afficher le salaire minimum, le salaire maximum, le salaire cumulé et le salaire moyen pour chaque type de poste (job_id).

```
SELECT JOB_ID, MIN(SALARY) AS Minimum, MAX(SALARY) AS Maximum, SUM(SALARY) AS Sum, ROUND(AVG(SALARY)) AS Average
FROM employees
GROUP BY JOB_ID;
```

JOB_ID	MINIMUM	MAXIMUM	SUM	AVERAGE
SH_CLERK	2500	4200	64300	3215
HR_REP	6500	6500	6500	6500
AD_VP	17000	17000	34000	17000
FI_ACCOUNT	6900	9000	39600	7920
PU_CLERK	2500	3100	13900	2780
AC_MGR	12000	12000	12000	12000
PU_MAN	11000	11000	11000	11000
ST_CLERK	2100	3600	55700	2785
AD_ASST	4840	4840	4840	4840

JOB_ID	MINIMUM	MAXIMUM	SUM	AVERAGE
AC_ACCOUNT	8300	8300	8300	8300
IT_PROG	4200	9000	28800	5760
SA_MAN	10500	14000	61000	12200
FI_MGR	12000	12000	12000	12000
ST_MAN	5800	8200	36400	7280
MK_MAN	13000	13000	13000	13000
AD_PRES	24000	24000	24000	24000
MK_REP	6000	6000	6000	6000
PR_REP	10000	10000	10000	10000
SA_REP	6100	11500	250500	8350

1.14 Calculs avec les fonctions de groupe

Afficher le numéro de manager et le salaire de l'employé le moins payé sous les ordres de ce manager. Exclure toute personne pour laquelle le manager n'est pas connu. Exclure les groupes dans lesquels le salaire minimum est de 6 000 \$ ou moins. Triez les résultats par ordre décroissant sur la base du salaire.

```
SELECT MANAGER_ID, MIN(SALARY) AS Minimum
FROM employees
WHERE MANAGER_ID IS NOT NULL
GROUP BY MANAGER_ID
HAVING MIN(SALARY) > 6000
ORDER BY Minimum DESC;
```

MANAGER_ID	MINIMUM
102	9000
205	8300
145	7000
146	7000
108	6900
147	6200
149	6200
148	6100

1.15 Calculs avec les fonctions de groupe

Créez une matrice permettant d'afficher le poste (job_id), le salaire correspondant à ce poste sur la base du numéro de département et le salaire total correspondant à ce poste, pour les départements 20, 50, 80 et 90, en intitulant chaque colonne de façon appropriée.

Approche naïve de la solution

```

SELECT JOB_ID, DEPARTMENT_ID, SALARY, SUM(SALARY) AS Total_Salary
FROM employees
WHERE DEPARTMENT_ID IN (20, 50, 80, 90)
GROUP BY JOB_ID, DEPARTMENT_ID, SALARY;

```

Solution factorisée avec la fonction de fenêtrage SUM() OVER()

```

SELECT JOB_ID, DEPARTMENT_ID, SALARY, SUM(SALARY) OVER (PARTITION BY JOB_ID) AS Total_Salary
FROM employees
WHERE DEPARTMENT_ID IN (20, 50, 80, 90);

```

JOB_ID	DEPARTMENT_ID	SALARY	TOTAL_SALARY
AD_PRES	90	24000	24000
AD_VP	90	17000	34000
AD_VP	90	17000	34000
MK_MAN	20	13000	13000
MK_REP	20	6000	6000
SA_MAN	80	14000	61000
SA_MAN	80	13500	61000
SA_MAN	80	10500	61000
SA_MAN	80	11000	61000
SA_MAN	80	12000	61000
SA_REP	80	7200	243500
SA_REP	80	6800	243500
SA_REP	80	6400	243500
SA_REP	80	6200	243500
SA_REP	80	11500	243500
SA_REP	80	10000	243500
SA_REP	80	9600	243500
SA_REP	80	7400	243500
SA_REP	80	7300	243500
SA_REP	80	6100	243500
SA_REP	80	11000	243500
SA_REP	80	8800	243500
SA_REP	80	8600	243500
SA_REP	80	8400	243500
SA_REP	80	6200	243500
SA_REP	80	10000	243500
SA_REP	80	9500	243500
SA_REP	80	9000	243500
SA_REP	80	8000	243500

JOB_ID	DEPARTMENT_ID	SALARY	TOTAL_SALARY
SA_REP	80	7500	243500
SA_REP	80	7000	243500
SA_REP	80	10000	243500
SA_REP	80	9500	243500
SA_REP	80	9000	243500
SA_REP	80	8000	243500
SA_REP	80	7500	243500
SA_REP	80	7000	243500
SA_REP	80	10500	243500
SA_REP	80	9500	243500
SH_CLERK	50	2600	64300
SH_CLERK	50	3000	64300
SH_CLERK	50	2600	64300
SH_CLERK	50	3100	64300
SH_CLERK	50	2800	64300
SH_CLERK	50	3200	64300
SH_CLERK	50	3900	64300
SH_CLERK	50	4000	64300
SH_CLERK	50	2500	64300
SH_CLERK	50	2900	64300
SH_CLERK	50	3600	64300
SH_CLERK	50	3800	64300
SH_CLERK	50	3000	64300
SH_CLERK	50	3400	64300
SH_CLERK	50	4100	64300
SH_CLERK	50	4200	64300
SH_CLERK	50	2800	64300
SH_CLERK	50	2500	64300
SH_CLERK	50	3100	64300
SH_CLERK	50	3200	64300
ST_CLERK	50	3200	55700
ST_CLERK	50	2700	55700
ST_CLERK	50	3200	55700
ST_CLERK	50	2700	55700
ST_CLERK	50	2400	55700
ST_CLERK	50	2200	55700
ST_CLERK	50	2500	55700

JOB_ID	DEPARTMENT_ID	SALARY	TOTAL_SALARY
ST_CLERK	50	3500	55700
ST_CLERK	50	3100	55700
ST_CLERK	50	2600	55700
ST_CLERK	50	2500	55700
ST_CLERK	50	3600	55700
ST_CLERK	50	2200	55700
ST_CLERK	50	2400	55700
ST_CLERK	50	2900	55700
ST_CLERK	50	3300	55700
ST_CLERK	50	2100	55700
ST_CLERK	50	2500	55700
ST_CLERK	50	2800	55700
ST_CLERK	50	3300	55700
ST_MAN	50	6500	36400
ST_MAN	50	5800	36400
ST_MAN	50	8200	36400
ST_MAN	50	7900	36400
ST_MAN	50	8000	36400