

i2i Academy

Training Document

Topic	Oracle SQL Language Fundamentals – Analytic Functions
Document Name	SQLAN01-EX-02

Document Difficulty Level			
Beginner	Junior	Senior	Expert
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Copyright of  i2i Systems Turkey 2025

Document History

Date	Author	Ver	Comments
01.10.2017	Aslan Yüksel Mennan Tekbir	1.0	Initial Draft
11.07.2025	Mennan Tekbir	1.1	Revisions

Oracle SQL Language Fundamentals – Analytic Functions

Exercise SQLAN-EX-02:

Aşağıdaki soruları, analitik fonksiyonları kullanarak SQL dilinde yazınız.

HR şemasını kullanabilirsiniz.

Soru 1 : Bir departman’da çalışan tüm kişilerin isimlerini tek kolonda yan yana olacak şekilde yazınız.

Soru 2 : Job ID’ye göre gruplanacak şekilde Employee ID sıralaması baz alınarak, her çalışan için kendisinden 1 önce ve sonra çalışanların maaşlarının toplamını yazınız.

Soru 3 : Job ID’ye göre gruplanacak şekilde Employee ID sıralaması baz alınarak, her çalışan için kendinden 1 sonra gelen çalışanın telefon numarasını yazınız.

Soru 4 : Tüm çalışanların, şirketteki maaş sıralamasını yazınız. Aynı maaşa ait birden fazla kişi varsa işe giriş tarihini de sıralamaya ekleyiniz

Soru 5 : Tüm çalışanları, Employee ID sıralamasına göre 10’arlı gruplara ayırınız.

Soru 6 : Her departman için, o departmanın ortalama maaşın altında olan çalışanları 0; üstünde olanları ise 1 ile belirtiniz.

Soru 7 : Her yıl için, işe ilk alınan çalışanı bulunuz.

Soru 8 : Bir departman’daki en yüksek maaş alan çalışan dışında kalanları listeleyiniz.

Soru 9 : Bir departman içinde en yüksek maaş alan 2 çalışanını listeleyiniz.

Soru 10 : Bir departman’da bulunan tüm çalışanlar için, kendisinden önce ve sonra işe başlayan çalışanların isim ve soyisim bilgilerini getiriniz.

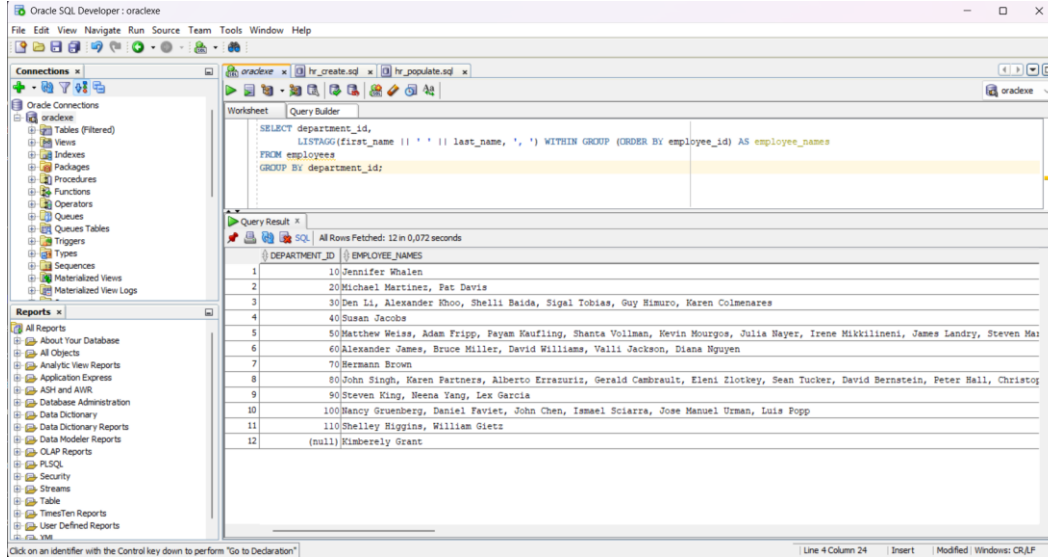
Objectives : To learn oracle analytic functions.

Exercise Keywords: LEAD,LAG,ROW_NUMBER,RANK,DENSE_RANK,MAX,MIN,SUM,NTILE

Solution of SQLAN-EX-02:

Tüm soruları cevaplayınız. Telefon numaranızın son hanesinin + 1 nolu sorunun cevabını LinkedIn'e post olarak ekleyiniz. Örneğin telefon numaranız 5339635384 ise son hane 4 olur. (4 +1) 5. soruda kullandığınız fonksiyon(lar)ın açıklamasını içeren bir post yayınlayınız. Eğer LEAD fonksiyonunu kullandıysanız, LEAD ne demek ne amaçla kullanılır vs. yazdıktan sonra soru ve cevabı Hand-on-Lab şeklinde post ediniz.

Soru 1 : Bir departman'da çalışan tüm kişilerin isimlerini tek kolonda yan yana olacak şekilde yazınız.



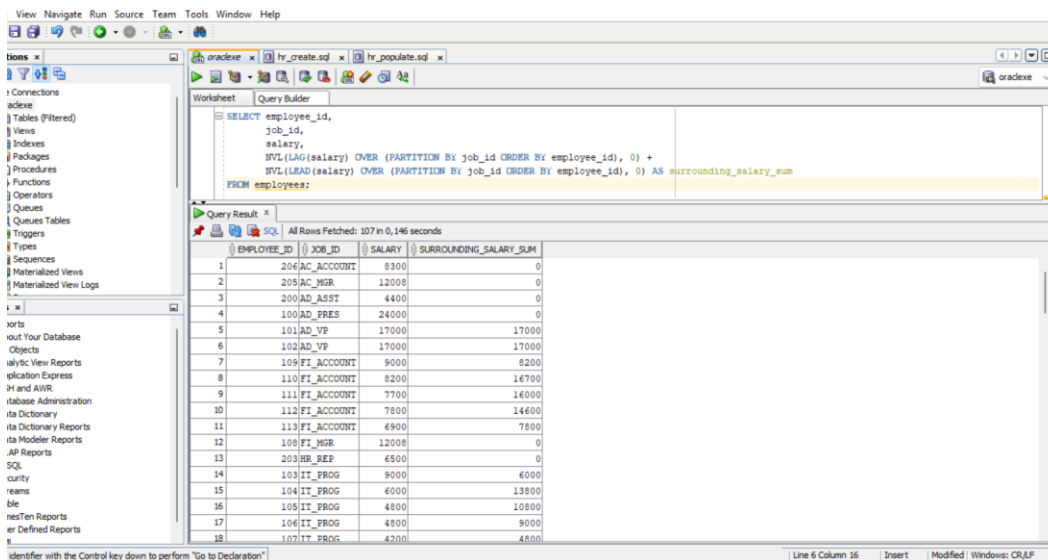
The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The 'Query Builder' tab is active, displaying a query that concatenates employee first and last names for each department. The 'Query Result' window shows the output of the query, listing 12 departments with their corresponding employee names.

```

SELECT department_id,
LISTAGG(first_name || ' ' || last_name, ', ') WITHIN GROUP (ORDER BY employee_id) AS employee_names
FROM employees
GROUP BY department_id;
  
```

DEPARTMENT_ID	EMPLOYEE_NAMES
10	Jennifer Whalen
20	Michael Martinez, Fat Davis
30	Den Li, Alexander Khoo, Shelli Beida, Sigal Tobias, Guy Himuro, Karen Colmenares
40	Susan Jacobs
50	Matthew Weiss, Adam Fripp, Payam Kaufing, Shanta Vollman, Kevin Mourgos, Julia Mayer, Irene Mikilineni, James Landry, Steven Mar
60	Alexander James, Bruce Miller, David Williams, Valli Jackson, Diana Nguyen
70	Bermann Brown
80	John Singh, Karen Partners, Alberto Errasuris, Gerald Cambrault, Eleni Zlotkey, Sean Tucker, David Bernstein, Peter Hall, Christo
90	Steven King, Neena Yang, Lex Garcia
100	Nancy Grunberg, Daniel Faviet, John Chen, Ismael Scarra, Jose Manuel Urman, Lois Popp
110	Shelley Higgins, William Gietz
(null)	Kimberely Grant

Soru 2 : Job ID'ye göre gruplanacak şekilde Employee ID sıralaması baz alınarak, her çalışan için kendisinden 1 önce ve sonra çalışanların maaşlarının toplamını yazınız.



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. The 'Query Builder' tab is active, displaying a query that calculates the sum of salaries for employees in the same job, ordered by employee ID. The 'Query Result' window shows the output of the query, listing 18 employees with their job IDs, salaries, and the sum of salaries for their job.

```

SELECT employee_id,
job_id,
salary,
NVL(LAG(salary) OVER (PARTITION BY job_id ORDER BY employee_id), 0) +
NVL(LEAD(salary) OVER (PARTITION BY job_id ORDER BY employee_id), 0) AS surrounding_salary_sum
FROM employees;
  
```

EMPLOYEE_ID	JOB_ID	SALARY	SURROUNDING_SALARY_SUM
1	206AC_ACCOUNT	8300	0
2	205AC_MGR	12000	0
3	200AD_ASST	4400	0
4	100AD_PRES	24000	0
5	101AD_VP	17000	17000
6	102AD_VP	17000	17000
7	109FI_ACCOUNT	9000	8200
8	110FI_ACCOUNT	8200	16700
9	111FI_ACCOUNT	7700	16000
10	112FI_ACCOUNT	7800	14600
11	113FI_ACCOUNT	6900	7800
12	108FI_MGR	12000	0
13	203MR_REP	6500	0
14	103IT_PROG	9000	4000
15	104IT_PROG	6000	13000
16	105IT_PROG	4800	10800
17	106IT_PROG	4900	9000
18	107IT_PROG	4200	4200

Soru 3 : Job ID'ye göre gruplanacak şekilde Employee ID sıralaması baz alınarak, her çalışan için kendinden 1 sonra gelen çalışanın telefon numarasını yazınız.

Worksheet Query Builder

```
SELECT employee_id,
       job_id,
       phone_number,
       LEAD(phone_number) OVER (PARTITION BY job_id ORDER BY employee_id) AS next_employee_phone
FROM employees;
```

Query Result x

Fetches 50 rows in 0,075 seconds

	EMPLOYEE_ID	JOB_ID	PHONE_NUMBER	NEXT_EMPLOYEE_PHONE
1	206	AC_ACCOUNT	1.515.555.0171	(null)
2	205	AC_MGR	1.515.555.0170	(null)
3	200	AD_ASST	1.515.555.0165	(null)
4	100	AD_PRES	1.515.555.0100	(null)
5	101	AD_VP	1.515.555.0101	1.515.555.0102
6	102	AD_VP	1.515.555.0102	(null)
7	109	FI_ACCOUNT	1.515.555.0109	1.515.555.0110
8	110	FI_ACCOUNT	1.515.555.0110	1.515.555.0111
9	111	FI_ACCOUNT	1.515.555.0111	1.515.555.0112
10	112	FI_ACCOUNT	1.515.555.0112	1.515.555.0113
11	113	FI_ACCOUNT	1.515.555.0113	(null)
12	108	FI_MGR	1.515.555.0108	(null)
13	203	HR_REP	1.515.555.0168	(null)
14	103	IT_PROG	1.590.555.0103	1.590.555.0104
15	104	IT_PROG	1.590.555.0104	1.590.555.0105
16	105	IT_PROG	1.590.555.0105	1.590.555.0106
17	106	IT_PROG	1.590.555.0106	1.590.555.0107
18	107	IT_PROG	1.590.555.0107	(null)

Soru 4 : Tüm çalışanların, şirketteki maaş sıralamasını yazınız. Aynı maaşa ait birden fazla kişi varsa işe giriş tarihini de sıralamaya ekleyiniz

Worksheet Query Builder

```
SELECT employee_id,
       first_name,
       salary,
       hire_date,
       RANK() OVER (ORDER BY salary DESC, hire_date ASC) AS salary_rank
FROM employees;
```

Query Result x

Fetches 50 rows in 0,083 seconds

	EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	SALARY	HIRE_DATE	SALARY_RANK
1	100	Steven	24000	17/06/2013	1
2	102	Lex	17000	13/01/2011	2
3	101	Neena	17000	21/09/2015	3
4	145	John	14000	01/10/2014	4
5	146	Karen	13500	05/01/2015	5
6	201	Michael	13000	17/02/2014	6
7	205	Shelley	12008	07/06/2012	7
8	108	Nancy	12008	17/08/2012	8
9	147	Alberto	12000	10/03/2015	9
10	168	Lisa	11500	11/03/2015	10
11	114	Den	11000	07/12/2012	11
12	174	Ellen	11000	11/05/2014	12
13	148	Gerald	11000	15/10/2017	13
14	162	Clara	10500	11/11/2015	14
15	149	Eleni	10500	29/01/2018	15
16	204	Hermann	10000	07/06/2012	16
17	156	Janette	10000	30/01/2014	17
18	150	Sean	10000	30/01/2015	18

Soru 5 : Tüm çalışanları, Employee ID sıralamasına göre 10'arlı gruplara ayırınız.

Worksheet Query Builder

```
SELECT employee_id,
       first_name,
       NTILE(10) OVER (ORDER BY employee_id) AS group_number
FROM employees;
```

Query Result x

Fetchd 50 rows in 0,04 seconds

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	GROUP_NUMBER
1	100 Steven	1
2	101 Neena	1
3	102 Lex	1
4	103 Alexander	1
5	104 Bruce	1
6	105 David	1
7	106 Valli	1
8	107 Diana	1
9	108 Nancy	1
10	109 Daniel	1
11	110 John	1
12	111 Ismael	2
13	112 Jose Manuel	2
14	113 Luis	2
15	114 Den	2
16	115 Alexander	2
17	116 Shelli	2
18	117 Sigal	2
19	118 Guy	2

Soru 6 : Her departman için, o departmanın ortalama maaşın altında olan çalışanları 0; üstünde olanları ise 1 ile belirtiniz.

oradexe x

hr_create.sql x

hr_populate.sql x

Soru 7 : Her yıl için, işe ilk alınan çalışanı bulunuz.

oradexe x hr_create.sql x hr_populate.sql x

Worksheet Query Builder

```

SELECT *
FROM (
  SELECT employee_id,
         first_name,
         hire_date,
         EXTRACT(YEAR FROM hire_date) AS hire_year,
         ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY EXTRACT(YEAR FROM hire_date) ORDER BY hire_date) AS rn
  FROM employees
)
WHERE rn = 1;

```

Query... x All Rows Fetched: 8 in 0,101 seconds

	EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	HIRE_DATE	HIRE_YEAR	RN
1	102	Lex	13/01/2011	2011	1
2	203	Susan	07/06/2012	2012	1
3	122	Payam	01/05/2013	2013	1
4	184	Nandita	27/01/2014	2014	1
5	146	Karen	05/01/2015	2015	1
6	103	Alexander	03/01/2016	2016	1
7	127	James	14/01/2017	2017	1
8	179	Charles	04/01/2018	2018	1

Soru 8 : Bir departman'daki en yüksek maaş alan çalışan dışında kalanları listeleyiniz.

oradexe x hr_create.sql x hr_populate.sql x

Worksheet Query Builder

```

SELECT employee_id,
       first_name,
       salary,
       department_id
FROM employees
WHERE salary < (SELECT MAX(salary) FROM employees e2 WHERE e2.department_id = employees.department_id);

```

Query Result x Fetched 50 rows in 0,369 seconds

	EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	SALARY	DEPARTMENT_ID
1	101	Neena	17000	90
2	102	Lex	17000	90
3	104	Bruce	6000	60
4	105	David	4800	60
5	106	Valli	4800	60
6	107	Diana	4200	60
7	109	Daniel	9000	100
8	110	John	8200	100
9	111	Ismael	7700	100
10	112	Jose Manuel	7800	100
11	113	Luis	6900	100
12	115	Alexander	3100	30
13	116	Shelli	2900	30
14	117	Sigal	2800	30
15	118	Guy	2600	30
16	119	Karen	2500	30
17	120	Matthew	8000	50

Soru 9 : Bir departman içinde en yüksek maaş alan 2 çalışanını listeleyiniz.

Worksheet Query Builder

```

SELECT *
FROM (
  SELECT employee_id,
         first_name,
         salary,
         department_id,
         DENSE_RANK() OVER (PARTITION BY department_id ORDER BY salary DESC) AS rnk
  FROM employees
)
WHERE rnk <= 2;

```

Query Result x All Rows Fetched: 21 in 0,047 seconds

	EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	SALARY	DEPARTMENT_ID	RNK
1	200	Jennifer	4400	10	1
2	201	Michael	13000	20	1
3	202	Pat	6000	20	2
4	114	Den	11000	30	1
5	115	Alexander	3100	30	2
6	203	Susan	6500	40	1
7	121	Adam	8200	50	1
8	120	Matthew	8000	50	2
9	103	Alexander	9000	60	1
10	104	Bruce	6000	60	2
11	204	Hermann	10000	70	1
12	145	John	14000	80	1
13	146	Karen	13500	80	2
14	100	Steven	24000	90	1
15	101	Neena	17000	90	2

Soru 10 : Bir departman'da bulunan tüm çalışanlar için, kendisinden önce ve sonra işe başlayan çalışanların isim ve soyisim bilgilerini getiriniz.

Worksheet Query Builder

```

SELECT employee_id,
       first_name,
       last_name,
       hire_date,
       LAG(first_name || ' ' || last_name) OVER (PARTITION BY department_id ORDER BY hire_date) AS previous_employee,
       LEAD(first_name || ' ' || last_name) OVER (PARTITION BY department_id ORDER BY hire_date) AS next_employee
FROM employees;

```

Query Result x Fetched 50 rows in 0,131 seconds

	EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	HIRE_DATE	PREVIOUS_EMPLOYEE	NEXT_EMPLOYEE
1	200	Jennifer	Whalen	17/09/2013	(null)	(null)
2	201	Michael	Martinez	17/02/2014	(null)	Pat Davis
3	202	Pat	Davis	17/08/2015	Michael Martinez	(null)
4	114	Den	Li	07/12/2012	(null)	Alexander Khoo
5	115	Alexander	Khoo	18/05/2013	Den Li	Sigal Tobias
6	117	Sigal	Tobias	24/07/2015	Alexander Khoo	Shelli Baida
7	116	Shelli	Baida	24/12/2015	Sigal Tobias	Guy Himuro
8	118	Guy	Himuro	15/11/2016	Shelli Baida	Karen Colmenares
9	119	Karen	Colmenares	10/08/2017	Guy Himuro	(null)
10	203	Susan	Jacobs	07/06/2012	(null)	(null)
11	122	Payam	Kaufling	01/05/2013	(null)	Renske Ladwig
12	137	Renske	Ladwig	14/07/2013	Payam Kaufling	Trenna Rajs
13	141	Trenna	Rajs	17/10/2013	Renske Ladwig	Nandita Sarchand
14	184	Nandita	Sarchand	27/01/2014	Trenna Rajs	Sarah Bell
15	192	Sarah	Bell	04/02/2014	Nandita Sarchand	Jason Mallin
16	133	Jason	Mallin	14/06/2014	Sarah Bell	Matthew Weiss
17	120	Matthew	Weiss	18/07/2014	Jason Mallin	Curtis Davies