

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS



**CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**

**BANCO DE DADOS I E
LABORATÓRIO DE BANCO DE DADOS I**

EXERCÍCIO 04

Turma: T01 (2024.1 - 24T34)

Alunos: Ana Clara Cunha Lopes,
Thiago Ribeiro Corrêa.

Data: 13/04/2024

Professor: Evandrino

1) Apresente o nome dos departamentos que não têm empregados. Faça isso com consulta aninhada. Utilize corretamente o operador NOT IN, evitando valores nulos. Faça isso também com operadores de conjunto, como union, intersect ou minus.

Resposta 01)

- Usando not in:

```
select DEPARTMENT_NAME Departamento from aluno.DEPARTMENTS where
DEPARTMENT_ID not in (select distinct DEPARTMENT_ID from
aluno.EMPLOYEES where DEPARTMENT_ID is not null);
```

	DEPARTAMENTO
1	Treasury
2	Corporate Tax
3	Control And Credit
4	Shareholder Services
5	Benefits
6	Manufacturing
7	Construction
8	Contracting
9	Operations
10	IT Support
11	NOC
12	IT Helpdesk
13	Government Sales
14	Retail Sales
15	Recruiting
16	Payroll

- Usando minus:

```
select d.department_name Departamento from departments d minus
select d.department_name from departments d join employees e on
d.department_id = e.department_id;
```

	DEPARTAMENTO
1	Benefits
2	Construction
3	Contracting
4	Control And Credit
5	Corporate Tax
6	Government Sales
7	IT Helpdesk
8	IT Support
9	Manufacturing
10	NOC
11	Operations
12	Payroll
13	Recruiting
14	Retail Sales
15	Shareholder Services
16	Treasury

2) Apresente o nome de todos os empregados (nome completo: FIRST_NAME e LAST_NAME), com o nome dos seus departamentos.

Resposta 02)

```
select E.FIRST_NAME Nome, E.LAST_NAME Sobrenome, D.DEPARTMENT_NAME
Departamento from DEPARTMENTS D inner join EMPLOYEES E on
D.DEPARTMENT_ID=E.DEPARTMENT_ID;
```

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
1	Steven	King	Executive
2	Neena	Kochhar	Executive
3	Lex	De Haan	Executive
4	Alexander	Hunold	IT
5	Bruce	Ernst	IT
6	David	Austin	IT
7	Valli	Pataballa	IT
8	Diana	Lorentz	IT
9	Nancy	Greenberg	Finance
10	Daniel	Faviet	Finance
11	John	Chen	Finance
12	Ismael	Sciarra	Finance
13	Jose Manuel	Urman	Finance
14	Luis	Popp	Finance
15	Den	Raphaely	Purchasing
16	Alexander	Khoo	Purchasing
17	Shelli	Baida	Purchasing
18	Sigal	Tobias	Purchasing
19	Guy	Himuro	Purchasing
20	Karen	Colmenares	Purchasing
21	Matthew	Weiss	Shipping
22	Adam	Fripp	Shipping
23	Payam	Kaufling	Shipping
24	Shanta	Vollman	Shipping
25	Kevin	Mourgos	Shipping
26	Julia	Nayer	Shipping
27	Irene	Mikkilineni	Shipping
28	James	Landry	Shipping
29	Steven	Markle	Shipping
30	Laura	Bissot	Shipping

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
31	Mozhe	Atkinson	Shipping
32	James	Marlow	Shipping
33	TJ	Olson	Shipping
34	Jason	Mallin	Shipping
35	Michael	Rogers	Shipping
36	Ki	Gee	Shipping
37	Hazel	Philtanker	Shipping
38	Renske	Ladwig	Shipping
39	Stephen	Stiles	Shipping
40	John	Seo	Shipping
41	Joshua	Patel	Shipping
42	Trenna	Rajs	Shipping
43	Curtis	Davies	Shipping
44	Randall	Matos	Shipping
45	Peter	Vargas	Shipping
46	John	Russell	Sales
47	Karen	Partners	Sales
48	Alberto	Errazuriz	Sales
49	Gerald	Cambrault	Sales
50	Eleni	Zlotkey	Sales
51	Peter	Tucker	Sales
52	David	Bernstein	Sales
53	Peter	Hall	Sales
54	Christopher	Olsen	Sales
55	Nanette	Cambrault	Sales
56	Oliver	Tuvault	Sales
57	Janette	King	Sales
58	Patrick	Sully	Sales
59	Allan	McEwen	Sales
60	Lindsey	Smith	Sales

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
61	Louise	Doran	Sales
62	Sarath	Sewall	Sales
63	Clara	Vishney	Sales
64	Danielle	Greene	Sales
65	Mattea	Marvins	Sales
66	David	Lee	Sales
67	Sundar	Ande	Sales
68	Amit	Banda	Sales
69	Lisa	Ozer	Sales
70	Harrison	Bloom	Sales
71	Taylor	Fox	Sales
72	William	Smith	Sales
73	Elizabeth	Bates	Sales
74	Sundita	Kumar	Sales
75	Ellen	Abel	Sales
76	Alyssa	Hutton	Sales
77	Jonathon	Taylor	Sales
78	Jack	Livingston	Sales
79	Charles	Johnson	Sales
80	Winston	Taylor	Shipping
81	Jean	Fleur	Shipping
82	Martha	Sullivan	Shipping
83	Girard	Geoni	Shipping
84	Nandita	Sarchand	Shipping
85	Alexis	Bull	Shipping
86	Julia	Dellinger	Shipping
87	Anthony	Cabrio	Shipping
88	Kelly	Chung	Shipping
89	Jennifer	Dilly	Shipping
90	Timothy	Gates	Shipping

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
91	Randall	Perkins	Shipping
92	Sarah	Bell	Shipping
93	Britney	Everett	Shipping
94	Samuel	McCain	Shipping
95	Vance	Jones	Shipping
96	Alana	Walsh	Shipping
97	Kevin	Feeney	Shipping
98	Donald	OConnell	Shipping
99	Douglas	Grant	Shipping
100	Jennifer	Whalen	Administration
101	Michael	Hartstein	Marketing
102	Pat	Fay	Marketing
103	Susan	Mavris	Human Resources
104	Hermann	Baer	Public Relations
105	Shelley	Higgins	Accounting
106	William	Gietz	Accounting

3) Agora, refaça o comando anterior para incluir também os empregados sem departamentos. Nesse caso, o nome do departamento deve ser nulo. Ou seja, faça isso com junção externa.

Resposta 03)

```
select E.FIRST_NAME Nome, E.LAST_NAME Sobrenome, D.DEPARTMENT_NAME
Departamento from DEPARTMENTS D right outer join EMPLOYEES E on
D.DEPARTMENT_ID=E.DEPARTMENT_ID;
```

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
1	Jennifer	Whalen	Administration
2	Michael	Hartstein	Marketing
3	Pat	Fay	Marketing
4	Den	Raphaely	Purchasing
5	Alexander	Khoo	Purchasing
6	Shelli	Baida	Purchasing
7	Sigal	Tobias	Purchasing
8	Guy	Himuro	Purchasing
9	Karen	Colmenares	Purchasing
10	Susan	Mavris	Human Resources
11	Matthew	Weiss	Shipping
12	Adam	Fripp	Shipping
13	Payam	Kaufling	Shipping
14	Shanta	Vollman	Shipping
15	Kevin	Mourgos	Shipping
16	Julia	Nayer	Shipping
17	Irene	Mikkilineni	Shipping
18	James	Landry	Shipping
19	Steven	Markle	Shipping
20	Laura	Bissot	Shipping
21	Mozhe	Atkinson	Shipping
22	James	Marlow	Shipping
23	TJ	Olson	Shipping
24	Jason	Mallin	Shipping
25	Michael	Rogers	Shipping

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
26	Ki	Gee	Shipping
27	Hazel	Philtanker	Shipping
28	Renske	Ladwig	Shipping
29	Stephen	Stiles	Shipping
30	John	Seo	Shipping
31	Joshua	Patel	Shipping
32	Trenna	Rajs	Shipping
33	Curtis	Davies	Shipping
34	Randall	Matos	Shipping
35	Peter	Vargas	Shipping
36	Winston	Taylor	Shipping
37	Jean	Fleur	Shipping
38	Martha	Sullivan	Shipping
39	Girard	Geoni	Shipping
40	Nandita	Sarchand	Shipping
41	Alexis	Bull	Shipping
42	Julia	Dellinger	Shipping
43	Anthony	Cabrio	Shipping
44	Kelly	Chung	Shipping
45	Jennifer	Dilly	Shipping
46	Timothy	Gates	Shipping
47	Randall	Perkins	Shipping
48	Sarah	Bell	Shipping
49	Britney	Everett	Shipping
50	Samuel	McCain	Shipping

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
51	Vance	Jones	Shipping
52	Alana	Walsh	Shipping
53	Kevin	Feeney	Shipping
54	Donald	OConnell	Shipping
55	Douglas	Grant	Shipping
56	Alexander	Hunold	IT
57	Bruce	Ernst	IT
58	David	Austin	IT
59	Valli	Pataballa	IT
60	Diana	Lorentz	IT
61	Hermann	Baer	Public Relations
62	John	Russell	Sales
63	Karen	Partners	Sales
64	Alberto	Errazuriz	Sales
65	Gerald	Cambrault	Sales
66	Eleni	Zlotkey	Sales
67	Peter	Tucker	Sales
68	David	Bernstein	Sales
69	Peter	Hall	Sales
70	Christopher	Olsen	Sales
71	Nanette	Cambrault	Sales
72	Oliver	Tuvault	Sales
73	Janette	King	Sales
74	Patrick	Sully	Sales
75	Allan	McEwen	Sales

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
76	Lindsey	Smith	Sales
77	Louise	Doran	Sales
78	Sarath	Sewall	Sales
79	Clara	Vishney	Sales
80	Danielle	Greene	Sales
81	Mattea	Marvins	Sales
82	David	Lee	Sales
83	Sundar	Ande	Sales
84	Amit	Banda	Sales
85	Lisa	Ozer	Sales
86	Harrison	Bloom	Sales
87	Taylor	Fox	Sales
88	William	Smith	Sales
89	Elizabeth	Bates	Sales
90	Sundita	Kumar	Sales
91	Ellen	Abel	Sales
92	Alyssa	Hutton	Sales
93	Jonathon	Taylor	Sales
94	Jack	Livingston	Sales
95	Charles	Johnson	Sales
96	Steven	King	Executive
97	Neena	Kochhar	Executive
98	Lex	De Haan	Executive
99	Nancy	Greenberg	Finance
100	Daniel	Faviet	Finance

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
101	John	Chen	Finance
102	Ismael	Sciarra	Finance
103	Jose Manuel	Urman	Finance
104	Luis	Popp	Finance
105	Shelley	Higgins	Accounting
106	William	Gietz	Accounting
107	Kimberely	Grant	(nulo)

4) Se você usou junção externa à direita, refaça o comando anterior para usar a esquerda e vice-versa.

Resposta 04)

```
select E.FIRST_NAME Nome, E.LAST_NAME Sobrenome, D.DEPARTMENT_NAME
Departamento from EMPLOYEES E left outer join DEPARTMENTS D on
D.DEPARTMENT_ID=E.DEPARTMENT_ID;
```

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
1	Jennifer	Whalen	Administration
2	Michael	Hartstein	Marketing
3	Pat	Fay	Marketing
4	Den	Raphaely	Purchasing
5	Alexander	Khoo	Purchasing
6	Shelli	Baida	Purchasing
7	Sigal	Tobias	Purchasing
8	Guy	Himuro	Purchasing
9	Karen	Colmenares	Purchasing
10	Susan	Mavris	Human Resources
11	Matthew	Weiss	Shipping
12	Adam	Fripp	Shipping
13	Payam	Kaufling	Shipping
14	Shanta	Vollman	Shipping
15	Kevin	Mourgos	Shipping
16	Julia	Nayer	Shipping
17	Irene	Mikkilineni	Shipping
18	James	Landry	Shipping
19	Steven	Markle	Shipping
20	Laura	Bissot	Shipping
21	Mozhe	Atkinson	Shipping
22	James	Marlow	Shipping
23	TJ	Olson	Shipping
24	Jason	Mallin	Shipping
25	Michael	Rogers	Shipping

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
26	Ki	Gee	Shipping
27	Hazel	Philtanker	Shipping
28	Renske	Ladwig	Shipping
29	Stephen	Stiles	Shipping
30	John	Seo	Shipping
31	Joshua	Patel	Shipping
32	Trenna	Rajs	Shipping
33	Curtis	Davies	Shipping
34	Randall	Matos	Shipping
35	Peter	Vargas	Shipping
36	Winston	Taylor	Shipping
37	Jean	Fleur	Shipping
38	Martha	Sullivan	Shipping
39	Girard	Geoni	Shipping
40	Nandita	Sarchand	Shipping
41	Alexis	Bull	Shipping
42	Julia	Dellinger	Shipping
43	Anthony	Cabrio	Shipping
44	Kelly	Chung	Shipping
45	Jennifer	Dilly	Shipping
46	Timothy	Gates	Shipping
47	Randall	Perkins	Shipping
48	Sarah	Bell	Shipping
49	Britney	Everett	Shipping
50	Samuel	McCain	Shipping

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
51	Vance	Jones	Shipping
52	Alana	Walsh	Shipping
53	Kevin	Feeney	Shipping
54	Donald	OConnell	Shipping
55	Douglas	Grant	Shipping
56	Alexander	Hunold	IT
57	Bruce	Ernst	IT
58	David	Austin	IT
59	Valli	Pataballa	IT
60	Diana	Lorentz	IT
61	Hermann	Baer	Public Relations
62	John	Russell	Sales
63	Karen	Partners	Sales
64	Alberto	Errazuriz	Sales
65	Gerald	Cambraut	Sales
66	Eleni	Zlotkey	Sales
67	Peter	Tucker	Sales
68	David	Bernstein	Sales
69	Peter	Hall	Sales
70	Christopher	Olsen	Sales
71	Nanette	Cambraut	Sales
72	Oliver	Tuvault	Sales
73	Janette	King	Sales
74	Patrick	Sully	Sales
75	Allan	McEwen	Sales

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
76	Lindsey	Smith	Sales
77	Louise	Doran	Sales
78	Sarath	Sewall	Sales
79	Clara	Vishney	Sales
80	Danielle	Greene	Sales
81	Mattea	Marvins	Sales
82	David	Lee	Sales
83	Sundar	Ande	Sales
84	Amit	Banda	Sales
85	Lisa	Ozer	Sales
86	Harrison	Bloom	Sales
87	Taylor	Fox	Sales
88	William	Smith	Sales
89	Elizabeth	Bates	Sales
90	Sundita	Kumar	Sales
91	Ellen	Abel	Sales
92	Alyssa	Hutton	Sales
93	Jonathon	Taylor	Sales
94	Jack	Livingston	Sales
95	Charles	Johnson	Sales
96	Steven	King	Executive
97	Neena	Kochhar	Executive
98	Lex	De Haan	Executive
99	Nancy	Greenberg	Finance
100	Daniel	Faviet	Finance

	NOME	SOBRENOME	DEPARTAMENTO
101	John	Chen	Finance
102	Ismael	Sciarra	Finance
103	Jose Manuel	Urman	Finance
104	Luis	Popp	Finance
105	Shelley	Higgins	Accounting
106	William	Gietz	Accounting
107	Kimberely	Grant	(nulo)

5) Apresente o nome dos empregados (o código dos cargos anteriores que já ocuparam (esse código está em JOB_HISTORY.JOB_ID) e data de ocupação (início e fim). Faça isso para todos os empregados, inclusive os que nunca tiveram cargos anteriores. Use junção externa. Não precisa colocar o título (JOB_TITLE) do cargo que está em JOBS.

Resposta 05)

```
select E.FIRST_NAME Nome, E.LAST_NAME Sobrenome, JH.START_DATE
Inicio_Data, JH.END_DATE Fim_Data, JH.JOB_ID ID_Trabalho from
EMPLOYEES E left join JOB_HISTORY JH on E.EMPLOYEE_ID=JH.EMPLOYEE_ID;
```

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_TRABALHO
1	Lex	De Haan	13/01/1993, 00:00:00	24/07/1998, 00:00:00	IT_PROG
2	Neena	Kochhar	21/09/1989, 00:00:00	27/10/1993, 00:00:00	AC_ACCOUNT
3	Neena	Kochhar	28/10/1993, 00:00:00	15/03/1997, 00:00:00	AC_MGR
4	Michael	Hartstein	17/02/1996, 00:00:00	19/12/1999, 00:00:00	MK_REP
5	Den	Raphaely	24/03/1998, 00:00:00	31/12/1999, 00:00:00	ST_CLERK
6	Payam	Kaufing	01/01/1999, 00:00:00	31/12/1999, 00:00:00	ST_CLERK
7	Jennifer	Whalen	17/09/1987, 00:00:00	17/06/1993, 00:00:00	AD_ASST
8	Jonathon	Taylor	24/03/1998, 00:00:00	31/12/1998, 00:00:00	SA_REP
9	Jonathon	Taylor	01/01/1999, 00:00:00	31/12/1999, 00:00:00	SA_MAN
10	Jennifer	Whalen	01/07/1994, 00:00:00	31/12/1998, 00:00:00	AC_ACCOUNT
11	Diana	Lorentz	(nulo)	(nulo)	(nulo)
12	Sundita	Kumar	(nulo)	(nulo)	(nulo)
13	Nancy	Greenberg	(nulo)	(nulo)	(nulo)
14	Kevin	Mourgos	(nulo)	(nulo)	(nulo)
15	Sarath	Sewall	(nulo)	(nulo)	(nulo)
16	Luis	Popp	(nulo)	(nulo)	(nulo)
17	Ki	Gee	(nulo)	(nulo)	(nulo)
18	Sundar	Ande	(nulo)	(nulo)	(nulo)
19	Julia	Nayer	(nulo)	(nulo)	(nulo)
20	Allan	McEwen	(nulo)	(nulo)	(nulo)
21	Daniel	Faviet	(nulo)	(nulo)	(nulo)
22	James	Landry	(nulo)	(nulo)	(nulo)
23	Michael	Rogers	(nulo)	(nulo)	(nulo)
24	Girard	Geoni	(nulo)	(nulo)	(nulo)
25	Jennifer	Dilly	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_TRABALHO
51	John	Russell	(nulo)	(nulo)	(nulo)
52	Kelly	Chung	(nulo)	(nulo)	(nulo)
53	Ellen	Abel	(nulo)	(nulo)	(nulo)
54	Jack	Livingston	(nulo)	(nulo)	(nulo)
55	Anthony	Cabrio	(nulo)	(nulo)	(nulo)
56	Vance	Jones	(nulo)	(nulo)	(nulo)
57	Adam	Fripp	(nulo)	(nulo)	(nulo)
58	Oliver	Tuvault	(nulo)	(nulo)	(nulo)
59	Samuel	McCain	(nulo)	(nulo)	(nulo)
60	Joshua	Patel	(nulo)	(nulo)	(nulo)
61	Randall	Perkins	(nulo)	(nulo)	(nulo)
62	Renske	Ladwig	(nulo)	(nulo)	(nulo)
63	Patrick	Sully	(nulo)	(nulo)	(nulo)
64	Julia	Dellinger	(nulo)	(nulo)	(nulo)
65	Douglas	Grant	(nulo)	(nulo)	(nulo)
66	Matthew	Weiss	(nulo)	(nulo)	(nulo)
67	Harrison	Bloom	(nulo)	(nulo)	(nulo)
68	Kevin	Feeney	(nulo)	(nulo)	(nulo)
69	Alexander	Hunold	(nulo)	(nulo)	(nulo)
70	Shelli	Baida	(nulo)	(nulo)	(nulo)
71	Curtis	Davies	(nulo)	(nulo)	(nulo)
72	Janette	King	(nulo)	(nulo)	(nulo)
73	David	Bernstein	(nulo)	(nulo)	(nulo)
74	Kimberely	Grant	(nulo)	(nulo)	(nulo)
75	Gerald	Cambrault	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_TRABALHO
101	Steven	King	(nulo)	(nulo)	(nulo)
102	Shanta	Vollman	(nulo)	(nulo)	(nulo)
103	Alyssa	Hutton	(nulo)	(nulo)	(nulo)
104	Valli	Pataballa	(nulo)	(nulo)	(nulo)
105	Stephen	Stiles	(nulo)	(nulo)	(nulo)
106	Alberto	Errazuriz	(nulo)	(nulo)	(nulo)
107	Peter	Tucker	(nulo)	(nulo)	(nulo)
108	Sigal	Tobias	(nulo)	(nulo)	(nulo)
109	Louise	Doran	(nulo)	(nulo)	(nulo)
110	Martha	Sullivan	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_TRABALHO
26	David	Austin	(nulo)	(nulo)	(nulo)
27	James	Marlow	(nulo)	(nulo)	(nulo)
28	Hazel	Philtanker	(nulo)	(nulo)	(nulo)
29	Randall	Matos	(nulo)	(nulo)	(nulo)
30	Lindsey	Smith	(nulo)	(nulo)	(nulo)
31	Danielle	Greene	(nulo)	(nulo)	(nulo)
32	Winston	Taylor	(nulo)	(nulo)	(nulo)
33	Donald	OConnell	(nulo)	(nulo)	(nulo)
34	Clara	Vishney	(nulo)	(nulo)	(nulo)
35	Lisa	Ozer	(nulo)	(nulo)	(nulo)
36	Elizabeth	Bates	(nulo)	(nulo)	(nulo)
37	William	Gietz	(nulo)	(nulo)	(nulo)
38	John	Chen	(nulo)	(nulo)	(nulo)
39	Laura	Bissot	(nulo)	(nulo)	(nulo)
40	Charles	Johnson	(nulo)	(nulo)	(nulo)
41	Nandita	Sarchand	(nulo)	(nulo)	(nulo)
42	Alexis	Bull	(nulo)	(nulo)	(nulo)
43	Alana	Walsh	(nulo)	(nulo)	(nulo)
44	Timothy	Gates	(nulo)	(nulo)	(nulo)
45	Bruce	Ernst	(nulo)	(nulo)	(nulo)
46	Hermann	Baer	(nulo)	(nulo)	(nulo)
47	Guy	Himuro	(nulo)	(nulo)	(nulo)
48	Susan	Mavris	(nulo)	(nulo)	(nulo)
49	Alexander	Khoo	(nulo)	(nulo)	(nulo)
50	Trenna	Rajs	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_TRABALHO
76	Tayler	Fox	(nulo)	(nulo)	(nulo)
77	Eleni	Zlotkey	(nulo)	(nulo)	(nulo)
78	Pat	Fay	(nulo)	(nulo)	(nulo)
79	Jose Manuel	Urman	(nulo)	(nulo)	(nulo)
80	Karen	Partners	(nulo)	(nulo)	(nulo)
81	Peter	Hall	(nulo)	(nulo)	(nulo)
82	Irene	Mikkilineni	(nulo)	(nulo)	(nulo)
83	Steven	Markle	(nulo)	(nulo)	(nulo)
84	Mozhe	Atkinson	(nulo)	(nulo)	(nulo)
85	Amit	Banda	(nulo)	(nulo)	(nulo)
86	William	Smith	(nulo)	(nulo)	(nulo)
87	Ismael	Sciarra	(nulo)	(nulo)	(nulo)
88	Peter	Vargas	(nulo)	(nulo)	(nulo)
89	Jean	Fleaur	(nulo)	(nulo)	(nulo)
90	Karen	Colmenares	(nulo)	(nulo)	(nulo)
91	Jason	Mallin	(nulo)	(nulo)	(nulo)
92	Christopher	Olsen	(nulo)	(nulo)	(nulo)
93	Mattea	Marvins	(nulo)	(nulo)	(nulo)
94	Britney	Everett	(nulo)	(nulo)	(nulo)
95	TJ	Olson	(nulo)	(nulo)	(nulo)
96	John	Seo	(nulo)	(nulo)	(nulo)
97	Nanette	Cambrault	(nulo)	(nulo)	(nulo)
98	David	Lee	(nulo)	(nulo)	(nulo)
99	Sarah	Bell	(nulo)	(nulo)	(nulo)
100	Shelley	Higgins	(nulo)	(nulo)	(nulo)

6) Agora, refaça o comando anterior para incluir o nome do cargo, que, como foi dito, está em JOBS. Continue usando junção externa. Observe agora que são duas junções e que pode ser necessário estender a junção externa para obter o resultado correto.

Resposta 06)

```
select E.FIRST_NAME Nome, E.LAST_NAME Sobrenome, JH.START_DATE
Inicio_Data, JH.END_DATE Fim_Data, JH.JOB_ID ID_Cargo, J.JOB_TITLE
Nome_Cargo from (aluno.EMPLOYEES E left outer join aluno.JOB_HISTORY
JH on E.EMPLOYEE_ID=JH.EMPLOYEE_ID) left join aluno.JOBS J on
JH.JOB_ID = J.JOB_ID;
```

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_CARGO	NOME_CARGO
1	Jennifer	Whalen	17/09/1987, 00:00:00	17/06/1993, 00:00:00	AD_ASST	Administration Assistant
2	Neena	Kochhar	28/10/1993, 00:00:00	15/03/1997, 00:00:00	AC_MGR	Accounting Manager
3	Neena	Kochhar	21/09/1989, 00:00:00	27/10/1993, 00:00:00	AC_ACCOUNT	Public Accountant
4	Jennifer	Whalen	01/07/1994, 00:00:00	31/12/1998, 00:00:00	AC_ACCOUNT	Public Accountant
5	Jonathon	Taylor	01/01/1999, 00:00:00	31/12/1999, 00:00:00	SA_MAN	Sales Manager
6	Jonathon	Taylor	24/03/1998, 00:00:00	31/12/1998, 00:00:00	SA_REP	Sales Representative
7	Den	Raphaely	24/03/1998, 00:00:00	31/12/1999, 00:00:00	ST_CLERK	Stock Clerk
8	Payam	Kaufling	01/01/1999, 00:00:00	31/12/1999, 00:00:00	ST_CLERK	Stock Clerk
9	Lex	De Haan	13/01/1993, 00:00:00	24/07/1998, 00:00:00	IT_PROG	Programmer
10	Michael	Hartstein	17/02/1996, 00:00:00	19/12/1999, 00:00:00	MK_REP	Marketing Representative
11	Diana	Lorentz	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
12	Sundita	Kumar	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
13	Nancy	Greenberg	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
14	Kevin	Mourgos	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
15	Sarath	Sewall	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
16	Luis	Popp	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
17	Ki	Gee	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
18	Sundar	Ande	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
19	Julia	Nayer	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
20	Allan	McEwen	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
21	Daniel	Faviet	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
22	James	Landry	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
23	Michael	Rogers	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
24	Girard	Geoni	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
25	Jennifer	Dilly	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_CARGO	NOME_CARGO
26	David	Austin	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
27	James	Marlow	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
28	Hazel	Philtanker	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
29	Randall	Matos	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
30	Lindsey	Smith	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
31	Danielle	Greene	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
32	Winston	Taylor	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
33	Donald	OConnell	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
34	Clara	Vishney	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
35	Lisa	Ozer	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
36	Elizabeth	Bates	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
37	William	Gietz	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
38	John	Chen	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
39	Laura	Bissot	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
40	Charles	Johnson	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
41	Nandita	Sarchand	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
42	Alexis	Bull	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
43	Alana	Walsh	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
44	Timothy	Gates	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
45	Bruce	Ernst	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
46	Hermann	Baer	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
47	Guy	Himuro	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
48	Susan	Mavris	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
49	Alexander	Khoo	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
50	Trenna	Rajs	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_CARGO	NOME_CARGO
51	John	Russell	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
52	Kelly	Chung	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
53	Ellen	Abel	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
54	Jack	Livingston	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
55	Anthony	Cabrio	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
56	Vance	Jones	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
57	Adam	Fripp	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
58	Oliver	Tuvault	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
59	Samuel	McCain	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
60	Joshua	Patel	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
61	Randall	Perkins	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
62	Renske	Ladwig	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
63	Patrick	Sully	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
64	Julia	Dellinger	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
65	Douglas	Grant	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
66	Matthew	Weiss	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
67	Harrison	Bloom	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
68	Kevin	Feeney	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
69	Alexander	Hunold	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
70	Shelli	Baida	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
71	Curtis	Davies	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
72	Janette	King	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
73	David	Bernstein	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
74	Kimberely	Grant	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
75	Gerald	Cambraut	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_CARGO	NOME_CARGO
76	Tayler	Fox	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
77	Eleni	Zlotkey	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
78	Pat	Fay	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
79	Jose Manuel	Urman	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
80	Karen	Partners	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
81	Peter	Hall	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
82	Irene	Mikkilineni	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
83	Steven	Markle	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
84	Mozhe	Atkinson	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
85	Amit	Banda	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
86	William	Smith	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
87	Ismael	Sciarra	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
88	Peter	Vargas	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
89	Jean	Fleur	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
90	Karen	Colmenares	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
91	Jason	Mallin	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
92	Christopher	Olsen	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
93	Mattea	Marvins	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
94	Britney	Everett	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
95	TJ	Olson	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
96	John	Seo	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
97	Nanette	Cambraut	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
98	David	Lee	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
99	Sarah	Bell	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
100	Shelley	Higgins	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)

	NOME	SOBRENOME	INICIO_DATA	FIM_DATA	ID_CARGO	NOME_CARGO
101	Steven	King	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
102	Shanta	Vollman	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
103	Alyssa	Hutton	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
104	Valli	Pataballa	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
105	Stephen	Stiles	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
106	Alberto	Errazuriz	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
107	Peter	Tucker	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
108	Sigal	Tobias	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
109	Louise	Doran	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)
110	Martha	Sullivan	(nulo)	(nulo)	(nulo)	(nulo)

7) Apresente, distintamente, todos os cargos sendo ocupados atualmente na cidade de 'Seattle'. Utilize, para isso, somente consultas aninhadas. A palavra DISTINCT pode ser usada no SELECT, diminuindo o espaço de busca nas consultas externas. DISTINCT deve vir somente uma vez, depois da cláusula SELECT e antes das colunas da projeção.

Resposta 07)

```
select j.job_title Nome_Cargo from jobs j where j.job_id in (select distinct e.job_id from employees e where e.department_id in (select d.department_id from departments d where d.location_id in (select l.location_id from locations l where l.city='Seattle')));
```

	NOME_CARGO
1	President
2	Administration Vice P
3	Finance Manager
4	Accountant
5	Purchasing Manager
6	Purchasing Clerk
7	Administration Assist
8	Accounting Manager
9	Public Accountant

8) Resolva a consulta anterior, utilizando somente junções ao invés de consultas aninhadas.

Resposta 08)

```
select distinct j.job_title Nome_Cargo from locations l join departments d on l.location_id=d.location_id join employees e on d.department_id=e.department_id join jobs j on e.job_id=j.job_id where l.city='Seattle';
```

	NOME_CARGO
1	Accounting Manager
2	Purchasing Manager
3	Public Accountant
4	President
5	Accountant
6	Administration Vice President
7	Finance Manager
8	Administration Assistant
9	Purchasing Clerk