

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

1. Schrijf de selectievoorwaarde en bepaal het resultaat van de selectie op de tabel Employee waarbij alle personeelsleden worden geselecteerd die tussen € 5000 en € 6000 verdienen (grenzen inbegrepen).

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📅 birthdate	📄 sex	💰 pay	👤 id_supervisor	📄 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

1.

- Voorwaarde: (pay \geq 5000 and pay \leq 6000)
- Resultaat: 4 rijen

	📄 surname ↕	📄 name ↕	👤 id_employee ↕	📄 birthdate ↕	📄 sex ↕	📄 pay ↕	👤 id_supervisor ↕	👤 id_department ↕
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Vandenbussc...	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
4	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

2. Projectie Supervisor op de tabel Employee a.d.h.v. {id_supervisor}

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📅 birthdate	👤 sex	💰 pay	👤 id_supervisor	👤 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

2. Projectie Supervisor op de tabel Employee a.d.h.v. {id_supervisor}
- Supervisor = projectie op Employee met kolommen id_supervisor

Supervisor

	id_supervisor ▼ 1
1	9876
2	7582
3	7365

- Dubbele waarden en null-waarden worden uitgesloten.

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

3. Projectie Id_name op tabel Employee a.d.h.v. {id_employee, surname}

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📅 birthdate	👤 sex	💰 pay	👤 id_supervisor	👤 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

3. Projectie Id_name op tabel Employee a.d.h.v. {id_employee, surname}
- Id_name = projectie op Employee met kolommen (id_employee, surname)

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📅 birthdate	👤 sex	💰 pay	👤 id_supervisor	👤 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

3. Projectie Id_name op tabel Employee a.d.h.v. {id_employee, surname}

Id_name

	id_employee	surname
1	6543	Dekocker
2	6741	Beyls
3	9876	De Langhe
4	6541	Acx
5	8167	Ketels
6	4379	Desplenter
7	3456	Selis
8	7365	Vandenbussche
9	1234	Haegeman
10	7582	Hindryckx

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

4. Join-operatie op Supervisor en Id_name

Supervisor

	id_supervisor ▼ 1
1	9876
2	7582
3	7365

Id_name

	id_employee ↕	surname ↕
1	6543	Dekocker
2	6741	Beyls
3	9876	De Langhe
4	6541	Acx
5	8167	Ketels
6	4379	Desplenter
7	3456	Selis
8	7365	Vandenbussche
9	1234	Haegeman
10	7582	Hindryckx

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

4. Join-operatie op Supervisor en Id_name
- Supervisor **join** Id_name **met joinvoorwaarden**
Supervisor.id_supervisor = Id_name.id_employee

	id_employee ÷	surname ÷
1	9876	De Langhe
2	7365	Vandenbussche
3	7582	Hindryckx

Supervisor

	id_supervisor ▼ 1
1	9876
2	7582
3	7365

Id_name

	id_employee ÷	surname ÷
1	6543	Dekocker
2	6741	Beyls
3	9876	De Langhe
4	6541	Acx
5	8167	Ketels
6	4379	Desplenter
7	3456	Selis
8	7365	Vandenbussche
9	1234	Haegeman
10	7582	Hindryckx

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

5. Projectie Emp op Employee met {id_employee}

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📄 birthdate	📄 sex	📄 pay	👤 id_supervisor	👤 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

5. Projectie Emp op Employee met {id_employee}
- Emp = Projectie op Employee met kolommen id_employee

Emp

	id_employee ÷
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

6. Operatie met Emp en Supervisor: personeel dat geen leiding geeft

Emp

	id_employee
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

Supervisor

	id_supervisor
1	9876
2	7582
3	7365

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

6. Operatie met Emp en Supervisor: personeel dat geen leiding geeft
- Emp - Supervisor

	id_employee ÷
1	6541
2	6543
3	3456
4	8167
5	1234
6	4379
7	6741

	id_employee ÷
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

	id_supervisor ▼ 1
1	9876
2	7582
3	7365

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

7. Unie Emp en Supervisor?

Emp

	id_employee
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

Supervisor

	id_supervisor
1	9876
2	7582
3	7365

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

7. Unie Emp en Supervisor?

$$\text{Emp} \cup \text{Supervisor} = \text{Emp}$$

	id_employee
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

	id_employee
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

	id_supervisor
1	9876
2	7582
3	7365

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

8. Verschil Supervisor en Emp?

Emp

	id_employee
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

Supervisor

	id_supervisor
1	9876
2	7582
3	7365

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

8. Verschil Supervisor en Emp?

– Supervisor – Emp = { }



Emp

	id_employee ↕
1	6541
2	6543
3	3456
4	7582
5	8167
6	1234
7	7365
8	4379
9	6741
10	9876

Supervisor

	id_supervisor ▼ 1
1	9876
2	7582
3	7365

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

9. Namen en voornamen vrouwelijke personeelsleden

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📅 birthdate	📄 sex	💰 pay	👤 id_supervisor	👤 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

9. Namen en voornamen vrouwelijke personeelsleden
- Vrouwen = **Selectie** op Employee met **selectievoorwaarden**
Sex = 'V'

	surname	name	id_employee	birthdate	sex	pay	id_supervisor	id_department
1	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
2	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

- **Projectie** op Vrouwen met kolommen (name, surname)

	name	surname
1	Katrien	Beyls
2	Veerle	Dekocker

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

10. Naam manager studiegebied HWB

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📅 birthdate	👤 sex	💰 pay	👤 id_supervisor	👤 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Department

	👤 id_department	📄 name	👤 id_manager	📅 manager_start
1	5	IWT	1234	2013-09-01
2	1	VIVES	7582	2012-09-01
3	9	OND	3456	2015-01-01
4	2	HWB	9876	2012-09-01
5	4	SAW	6543	2014-09-01

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

10. Naam manager studiegebied HWB

- Hwb = **Selectie** op Department **met selectievoorwaarden**
name = "HWB"

	department.id_department	department.name	id_manager	manager_start
1	2	HWB	9876	2012-09-01

- ManagerHWB = Hwb **join** Employee **met joinvoorwaarden**
Hwb.id_manager = Employee.id_employee

	department.id_department	department.name	id_manager	manager_start	surname
1	2	HWB	9876	2012-09-01	De Langhe

employee.name	id_employee	birthdate	sex	pay	id_supervisor	employee.id_department
Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

10. Naam manager studiegebied HWB

- Projectie op ManagerHWB met kolommen (name, surname)

	name	surname
1	Johan	De Langhe

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

11. Namen personeelsleden met als chef Joris Hindryckx

Employee

	📄 surname	📄 name	👤 id_employee	📅 birthdate	👤 sex	💰 pay	👤 id_supervisor	👤 id_department
1	Acx	Johan	6541	1963-01-15	M	5222.62	7365	2
2	Desplenter	Marc	4379	1962-02-19	M	5202.88	7365	2
3	Ketels	Bavo	8167	1988-04-12	M	4602.88	7365	2
4	Vandenbussche	Arne	7365	1968-02-29	M	5478.94	9876	2
5	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5
6	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7	Beyls	Katrien	6741	<null>	V	4478.94	7365	2
8	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2
9	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9
10	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4

Department

	👤 id_department	📄 name	👤 id_manager	📅 manager_start
1	5	IWT	1234	2013-09-01
2	1	VIVES	7582	2012-09-01
3	9	OND	3456	2015-01-01
4	2	HWB	9876	2012-09-01
5	4	SAW	6543	2014-09-01

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

11. Namen personeelsleden met als chef Joris Hindryckx

- Hindryckx = **Selectie** op Employee **met selectievoorwaarden**
Employee.name = 'Joris' and Employee.surname = 'Hindryckx'

	📄 surname ↕	📄 name ↕	👤 id_employee ↕	📄 birthdate ↕	📄 sex ↕	📄 pay ↕	👤 id_supervisor ↕	👤 id_department ↕
1	Hindryckx	Joris	7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

11. Namen personeelsleden met als chef Joris Hindryckx

- Hindryckx_as_chef = Employee e **join** Hindryckx h **met joinvoorwaarden**
e.id_supervisor = h.id_employee

	e.surname	e.name	e.id_employee	e.birthdate	e.sex	e.pay	e.id_supervisor	e.id_department	h.surname	h.name
1	Haegeman	Wim	1234	1970-12-31	M	6718.4	7582	5	Hindryckx	Joris
2	De Langhe	Johan	9876	1969-04-15	M	6214.19	7582	2	Hindryckx	Joris
3	Selis	Noel	3456	1968-08-20	M	6214.19	7582	9	Hindryckx	Joris
4	Dekocker	Veerle	6543	1974-11-15	V	5966.3	7582	4	Hindryckx	Joris

h.id_employee	h.birthdate	h.sex	h.pay	h.id_supervisor	h.id_department
7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1
7582	1960-01-01	M	8197.34	<null>	1

Oefening 6 – Relationele algebra op VIVES-DB

11. Namen personeelsleden met als chef Joris Hindryckx

- Projectie op Hindryckx_as_chef met kolommen (name, surname)

	name	surname
1	Wim	Haegeman
2	Johan	De Langhe
3	Noel	Selis
4	Veerle	Dekocker