

**Universiteti i Prishtinës “Hasan Prishtina”**  
**Fakulteti i Inxhinierisë Elektrike dhe Kompjuterike**



**Programi:** Inxhinieri Kompjuterike  
**Lënda:** Bazat e të dhënave

**Projekti:** Bazat e të dhënave për menaxhimin e  
bibliotekës

Jeta Kajtazi

Jetë Lajçi

Leonita Mataj

Melisa Alaj

## 1. Skema relacionale

**Primary key**- e shënuar me vijë të plotë (\_\_\_\_\_).

**Foreign key**- e shënuar me vijë të ndërprerë (\_\_\_\_\_) .

**Lexuesi**(ID\_Lexuesi: int, emri: string, mbiemri: string, gjinia: string, dataLindjes: date, adresa: string, telefoni: string, email: string, profesioni: string)

**DetajetELexuesit**(ID\_Lexuesi: int, vitiRegjistrimit: int, dataRegjistrimit: date, cmimiRegjistrimit: real, anetaresimi: string, anetarsimiPerfundonMe: date)

**Punetori**(PID: string, emri: string, pozita: string, adresa: string, telefoni: string, email: string, paga: int)

**Libri**(ID\_Librit: int, titulli: string, autori: string, zhanri: string, numri\_kopjeve: int, dataEPranimit: date, PID: string)

**HuazimiLibrit**(ID\_Libri: int, ID\_Lexuesi: int, data\_huazimit: date, afatiKthimit: date, data\_kthimit: date, pid: int, verejtje: string)

**Arkiva**(ID\_Arkiva: int, ID\_Lexuesi: int, ID\_Libri: int)

**LibratEDemtuar**(ID\_Libri: int, arsyejaEDemtimit: string, dataERegjistrimit: date, pid: string)

Lexuesi									
ID_Lexuesi	Emri	Mbemri	Emri i prindit	Gjinia	Data e lindjes	Adresa	Telefoni	Email	Profesioni
100001	Jetë	Lajci	Salih	Femër	6/26/2002	Peje	044 266 407	<a href="mailto:jete.lajci@student.uni-pr.edu">jete.lajci@student.uni-pr.edu</a>	Studente
100002	Jeta	Kajtazi	Kushtrim	Femër	3/11/2002	Peje	049 700 600	<a href="mailto:jeta.kajtazi@student.uni-pr.edu">jeta.kajtazi@student.uni-pr.edu</a>	Studente
100003	Leonita	Mataj	Ali	Femër	10/10/2002	Decan	049 926 617	<a href="mailto:leonita.mataj@student.uni-pr.edu">leonita.mataj@student.uni-pr.edu</a>	Studente
100004	Melisa	Alaj	Petrit	Femër	2/28/2002	Decan	045 543 161	<a href="mailto:melisa.alaj@student.uni-pr.edu">melisa.alaj@student.uni-pr.edu</a>	Studente
100005	Leotrim	Gashi	Hamid	Mashkull	4/26/1999	Prishtine	044 558 774	<a href="mailto:leotrim.ga@gmail.com">leotrim.ga@gmail.com</a>	Menaxher
100006	Granit	Aliu	Shaban	Mashkull	8/14/1998	Gjakove	049 998 774	<a href="mailto:granit-aliu@gmail.com">granit-aliu@gmail.com</a>	Ekonomist
100007	Gentrit	Krasniqi	Pajtim	Mashkull	8/5/2001	Gjilan	044 814 754	<a href="mailto:gentrit.krasniqi1@gmail.com">gentrit.krasniqi1@gmail.com</a>	Sekretar
100008	Vanesa	Sadiku	Shkelzen	Femër	9/22/1997	Istog	045 713 448	<a href="mailto:vanesasadiku@gmail.com">vanesasadiku@gmail.com</a>	Asistente
100009	Anadrin	Kadriu	Premtim	Mashkull	11/1/2001	Prishtine	045 448 712	<a href="mailto:anadrin.k@gmail.com">anadrin.k@gmail.com</a>	Student
100010	Drilon	Avdiu	Mentor	Mashkull	7/17/1999	Mitrovice	049 512 315	<a href="mailto:drilon.avdiu@gmail.com">drilon.avdiu@gmail.com</a>	Jurist

Detajet e lexuesit						
ID_Lexuesi	VitiRegjistrimit	DataRegjistrimit	çmimiRegjistrimit	PunetoriPerRegj	Anëtarsimi	AnëtarsimiPërfundonMe
24568973	2020	6-May	5.00 €	P008	Po	6/5/2021
24568974	2019	21-May	5.00 €	P004	Jo	1/5/2020
24568975	2020	17-May	5.00 €	P008	Jo	5/17/2021
24568976	2018	15-Mar	5.00 €	P007	Jo	3/15/2019
24568977	2021	30-Jul	5.00 €	P005	Po	7/30/2022
24568978	2017	8-Sep	5.00 €	P007	Jo	9/8/2018
24568979	2018	21-May	5.00 €	P006	Jo	5/21/2019
24568980	2021	17-Feb	5.00 €	P005	Po	2/17/2022
24568981	2017	14-Mar	5.00 €	P006	Jo	3/14/2018
24568982	2019	11-Jan	5.00 €	P004	Jo	1/11/2020

Punetori						
PID	Emri	Pozita	Adresa	Telefoni	Emaili	Paga
String	String	String	String	String	String	Int
P001	Qendresa Krasniqi	Drejtoreshë	Prishtinë,Ruga"Muhamrem Fejza",45	044-432-001	<a href="mailto:qendresa.krasniqi@gmail.com">qendresa.krasniqi@gmail.com</a>	650
P002	Alban Imeri	Regjistruar	Prishtinë,Ruga"Ilaz Kodra",122	044-436-998	<a href="mailto:alban.imer@hotmail.com">alban.imer@hotmail.com</a>	500
P003	Vjollca Sylejmani	Regjistruar	Prishtinë,Ruga"Azim Ramadani",32	044-543-111	<a href="mailto:vjollca.sylejmani@gmail.com">vjollca.sylejmani@gmail.com</a>	500
P004	Endrita Hoxha	Regjistruar	Fushë Kosovë,Ruga"Anton Çeta",67	049-876-509	<a href="mailto:endritahoxha@gmail.com">endritahoxha@gmail.com</a>	500
P005	Albert Sylja	Regjistruar	Obiliq,Ruga"Hasan Prishtina",93	045-764-013	<a href="mailto:albert.sylja@gmail.com">albert.sylja@gmail.com</a>	500
P006	Blerta Islami	Regjistruar	Fushë Kosovë,Ruga"Lulzim Osmani",87	044-765-190	<a href="mailto:blerta.islami@gmail.com">blerta.islami@gmail.com</a>	500
P007	Bleona Bardhi	Regjistruar	Obiliq,Ruga"Hasan Prishtina",23	044-556-882	<a href="mailto:bleona.bardhi@gmail.com">bleona.bardhi@gmail.com</a>	500
P008	Arta Kadriu	Regjistruar	Ferizaj,Ruga"2 Korriku",65	044-327-181	<a href="mailto:arta.kadriu@gmail.com">arta.kadriu@gmail.com</a>	500
P009	Kujtim Lekaj	Pastrues	Podujevë,Ruga"Ali Ajeti",122	049-875-125	<a href="mailto:kujtim.lekaj@gmail.com">kujtim.lekaj@gmail.com</a>	280
P010	Pranvera Aliu	Pastrues	Prishtinë,Ruga"Eqrem Qabej",98	044-182-786	<a href="mailto:pranvera.aliu@gmail.com">pranvera.aliu@gmail.com</a>	280

Libri						
ID_Librit	Titulli	Autori	Zhanri	NumriKopjeve	DataEPranimit	PID
24568973	Krim dhe ndëshkim	Fjodor Dostojevski	Roman	43	1/4/2015	P002
24568974	Mbreti Lir	William Shakespeare	Tragjedi	27	12/5/2014	P003
24568975	Xha Gorio	Honore de Balzak	Roman	22	11/8/2007	P004
24568976	Zonja Bovari	Gustav Flober	Roman	34	8/16/2018	P005
24568977	Lahuta e Malcis	Gjergj Fishta	Poemë	50	10/25/2004	P002
24568978	Procesi	Franc Kafka	Roman	28	2/29/2021	P007
24568979	Leximtari	Bernard Schlink	Roman	12	4/26/2019	P004
24568980	Kronikë në gur	Ismail Kadare	Roman	45	7/2/2017	P005
24568981	Prometeu i mbërthyer	Sofokliu	Tragjedi	11	5/15/2013	P006
24568982	Shumë zhurmë për asgjë	William Shakespeare	Komedi	19	6/26/2002	P006

Huazimi i librit									
ID_Librit	ID_Lexuesit	DataHuazimit	MuajiHuazimit	DataHuazimit	VitiHuazimit	AfatiKthimit	DataKthimit	AntoriRegjKthit	Verejtje
24568973	100004	12/11/2019	12	11	2019	12/26/2019	12/15/2019	P004	Jo
24568974	100008	4/23/2021	4	23	2021	5/8/2021	4/28/2021	P005	Jo
24568975	100002	5/18/2020	5	18	2020	2/6/2020	3/6/2020	P008	Po
24568976	100005	3/19/2020	3	19	2020	4/3/2020	3/26/2020	P008	Jo
24568977	100003	8/30/2021	8	30	2021	9/14/2021	9/17/2021	P003	Po
24568978	100009	11/11/2020	11	11	2020	11/26/2020	11/22/2020	P007	Jo
24568979	100001	6/25/2019	6	25	2019	7/10/2019	7/8/2019	P006	Jo
24568980	100010	2/28/2021	2	28	2021	3/15/2021	3/20/2021	P007	Po
24568981	100007	7/16/2018	7	16	2018	7/31/2018	7/30/2018	P005	Jo
24568982	100006	1/15/2019	1	15	2019	1/30/2019	1/28/2019	P004	Jo
24568978	100005	4/19/2020	4	19	2020	5/4/2020	4/27/2020	P008	Jo

<i>Arkiva</i>		
ID_Arkiva	ID_Lexuesi	ID_Libri
14451	100004	24568973
14452	100008	24568974
14453	100002	24568976
14454	100005	24568976
14455	100003	24868977
14456	100009	24868978
14457	100001	24868979
14458	100010	24868980
14459	100007	24868981
14460	100006	24868982

<i>Librat e Demtuar</i>			
ID_Libri	ArsyejaDemtimit	DataRegjistrimit	PuntoriPerRegj
24568975	Kopertina te demtuara	11/8/2007	P008
24568981	Mungese te faqeve	5/15/2013	P005

## 2. Shprehjet e algjbrës relacionale për queryt e dhënë

Query 1:

$$\pi_{ID\_Lexuesi, emri, mbiemri}(\sigma_{Adresa='Prishtine'} Lexuesi)$$

Query 2:

$$\rho(R1, HuazimiLibrit)$$

$$\rho(R2, HuazimiLibrit)$$

$$\rho(R3, \pi_{ID\_Lexuesi}(\sigma_{R1.ID\_Lexuesi = R2.ID\_Lexuesi \wedge R1.ID\_Libri \neq R2.ID\_Libri} (R1 \times R2)))$$

$$\rho(R4, \pi_{ID\_Lexuesi}(\sigma_{VitiHuazimit = 2020} (R1 \times R2)))$$

$$\rho(R5, R3 \cap R4)$$

$$\pi_{Emri, Mbiemri}(R5 \bowtie Lexuesi)$$

Query 3:

$$\pi_{ID\_Lexuesi}(\sigma_{DataKthimit > AfatiKthimit \wedge VitiHuazimit > 2019} HuazimiLibrit)$$

Query 4:

$$\rho(R1, \pi_{Titulli}(\pi_{ID\_Libri}(\sigma_{VitiHuazimit > 2018 \wedge VitiHuazimit < 2021} HuazimiLibrit) \bowtie Libri))$$

$$\rho(R2, \pi_{Titulli}(\pi_{ID\_Libri}(\sigma_{VitiHuazimit \neq 2021} HuazimiLibrit) \bowtie Libri))$$

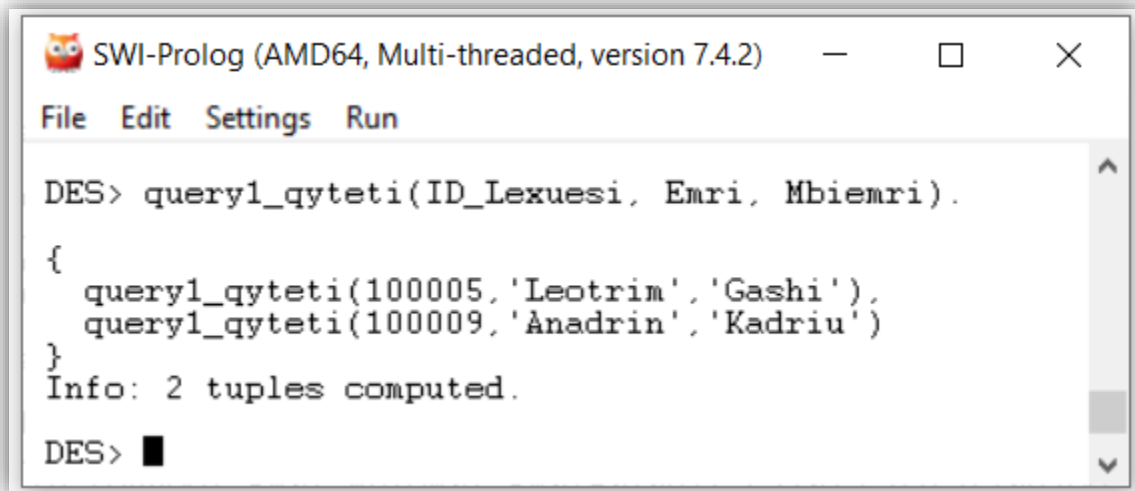
$$R1 \cap R2$$

### 3. Shprehjet e logjikës Datalog për querit e dhënë.

#### *%Query1.*

query1\_qyteti(ID\_Lexuesi, Emri, Mbiemri):-

lexuesi(ID\_Lexuesi, Emri, Mbiemri, EmriPrindit, Gjinia, DataLindjes, Adresa, Telefoni, Email, Profesioni), Adresa='Prishtine'.



```
SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 7.4.2)
File Edit Settings Run
DES> query1_qyteti(ID_Lexuesi, Emri, Mbiemri).
{
  query1_qyteti(100005, 'Leotrim', 'Gashi'),
  query1_qyteti(100009, 'Anadrin', 'Kadriu')
}
Info: 2 tuples computed.
DES> █
```

#### *%Query2.*

query2\_R1(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit):-

huazimiLibrit(ID\_Libri, ID\_Lexuesi, DataHuazimit, MuajiHuazimit, DitaHuazimit, VitiHuazimit, AfatiKthimit, DataKthimit, PuntoriRegjKthimit, Verejtje).

query2\_R2(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit):-

huazimiLibrit(ID\_Libri, ID\_Lexuesi, DataHuazimit, MuajiHuazimit, DitaHuazimit, VitiHuazimit, AfatiKthimit, DataKthimit, PuntoriRegjKthimit, Verejtje).

query2\_R3(ID\_Lexuesi1, ID\_Libri1, VitiHuazimit1):-

query2\_R1(ID\_Lexuesi1, ID\_Libri1, VitiHuazimit1),  
query2\_R2(ID\_Lexuesi2, ID\_Libri2, VitiHuazimit2), ID\_Lexuesi1=ID\_Lexuesi2, ID\_Libri1\=ID\_Libri2.

query2\_R4(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit):-

query2\_R1(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit), query2\_R2(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit), VitiHuazimit=2020.

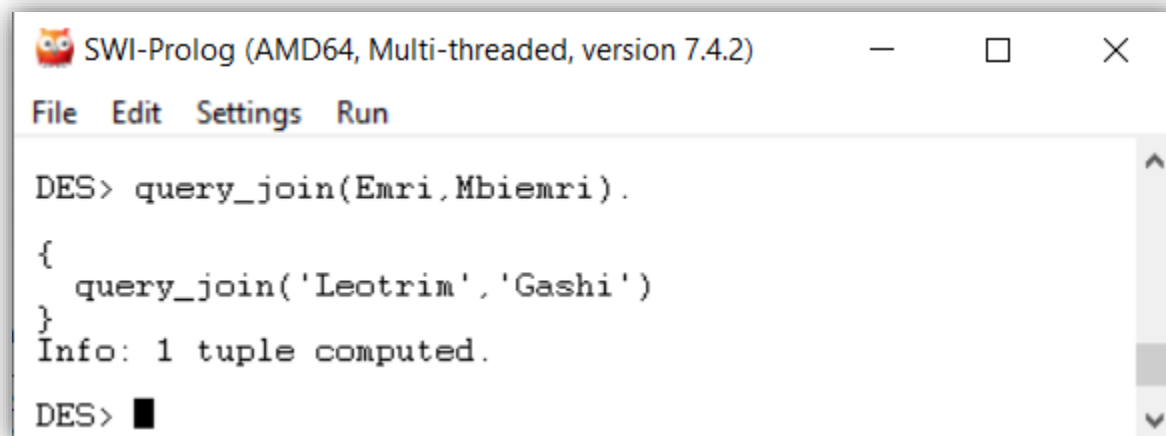
query2\_R5(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit):-

query2\_R3(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit),

query2\_R4(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit).

query\_join(Emri, Mbiemri):-

query2\_R5(ID\_Lexuesi, ID\_Libri, VitiHuazimit), lexuesi(ID\_Lexuesi, Emri,  
Mbiemri, EmriPrindit, Gjinia, DataLindjes, Adresa, Telefoni, Email,  
Profesioni).

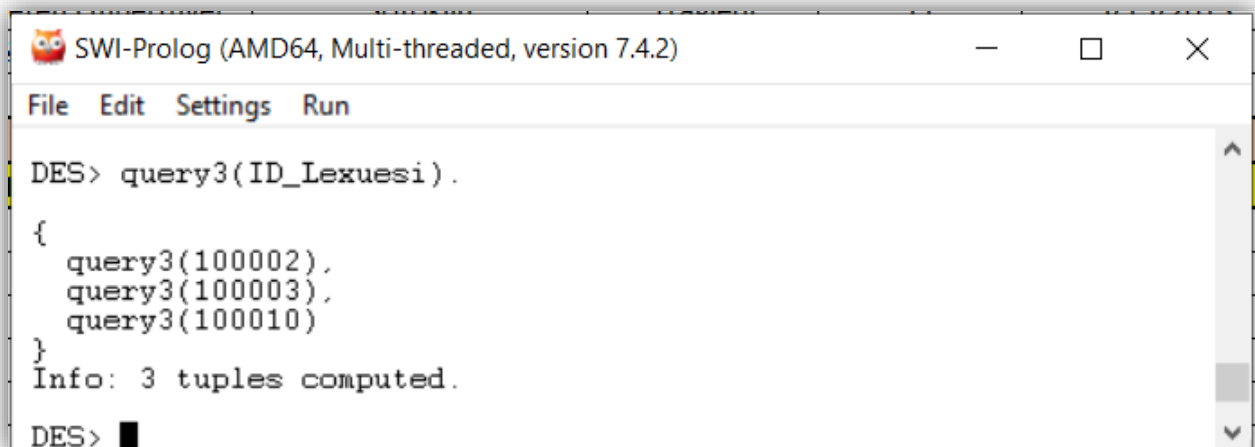


```
SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 7.4.2)
File Edit Settings Run
DES> query_join(Emri, Mbiemri).
{
  query_join('Leotrim', 'Gashi')
}
Info: 1 tuple computed.
DES> █
```

**%Query3.**

query3(ID\_Lexuesi):-

huazimiLibrit(ID\_Libri, ID\_Lexuesi, DataHuazimit, MuajiHuazimit,  
DitaHuazimit, VitiHuazimit, AfatiKthimit, DataKthimit, PuntoriRegjKthimit,  
Verejtje), DataKthimit>AfatiKthimit, VitiHuazimit>2019.



```
SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 7.4.2)
File Edit Settings Run
DES> query3(ID_Lexuesi).
{
  query3(100002),
  query3(100003),
  query3(100010)
}
Info: 3 tuples computed.
DES> █
```

#### **%Query4.**

```
query4_emri1(ID_Libri,Titulli):-
```

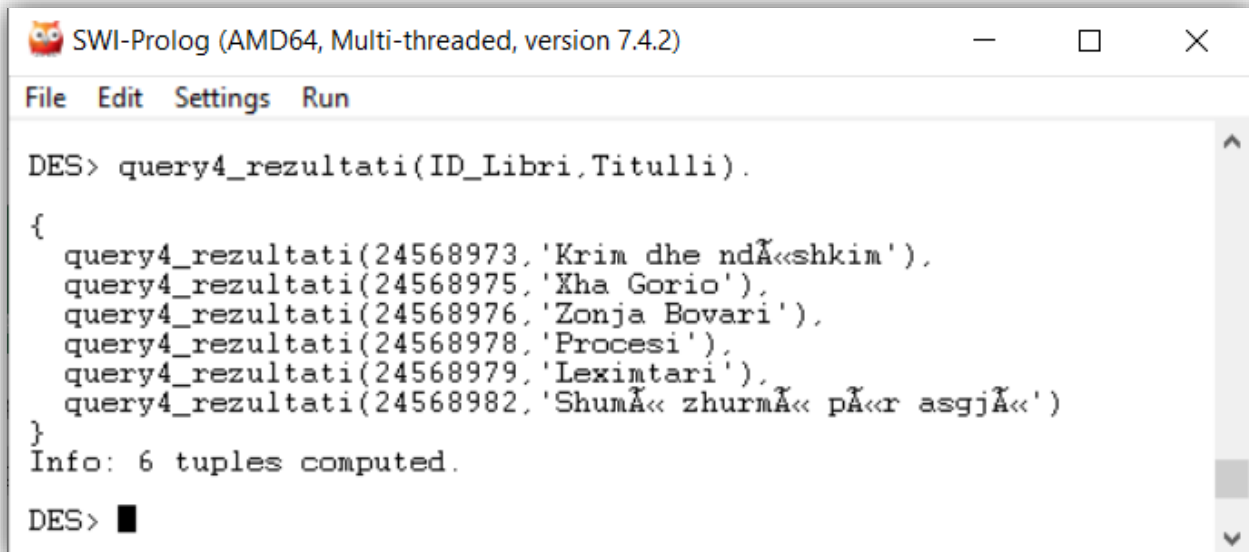
```
huazimiLibrit(ID_Libri, ID_Lexuesi, DataHuazimit, MuajiHuazimit,  
DitaHuazimit, VitiHuazimit, AfatiKthimit, DataKthimit, PuntoriRegjKthimit,  
Verejtje),libri(ID_Libri, Titulli, Autori, Zhanri, NumriKopjeve,  
DataEPranimit, PunetoriRegjistrues),VitiHuazimit>2018,VitiHuazimit<2021.
```

```
query4_emri2(ID_Libri,Titulli):-
```

```
huazimiLibrit(ID_Libri, ID_Lexuesi, DataHuazimit, MuajiHuazimit,  
DitaHuazimit, VitiHuazimit, AfatiKthimit, DataKthimit, PuntoriRegjKthimit,  
Verejtje),libri(ID_Libri, Titulli, Autori, Zhanri, NumriKopjeve,  
DataEPranimit, PunetoriRegjistrues),VitiHuazimit\=2021.
```

```
query4_rezultati(ID_Libri, Titulli):-
```

```
query4_emri1(ID_Libri,Titulli),query4_emri2(ID_Libri,Titulli).
```



```
SWI-Prolog (AMD64, Multi-threaded, version 7.4.2)
File Edit Settings Run
DES> query4_rezultati(ID_Libri,Titulli).
{
  query4_rezultati(24568973,'Krim dhe ndëshkim'),
  query4_rezultati(24568975,'Xha Gorio'),
  query4_rezultati(24568976,'Zonja Bovari'),
  query4_rezultati(24568978,'Procesi'),
  query4_rezultati(24568979,'Leximtari'),
  query4_rezultati(24568982,'Shumë zhurmë për asgjë')
}
Info: 6 tuples computed.
DES> █
```