



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

SEMESTRÁLNÍ PRÁCE Z PŘEDMĚTU

Databázové systémy

Evidence fotoaparátů

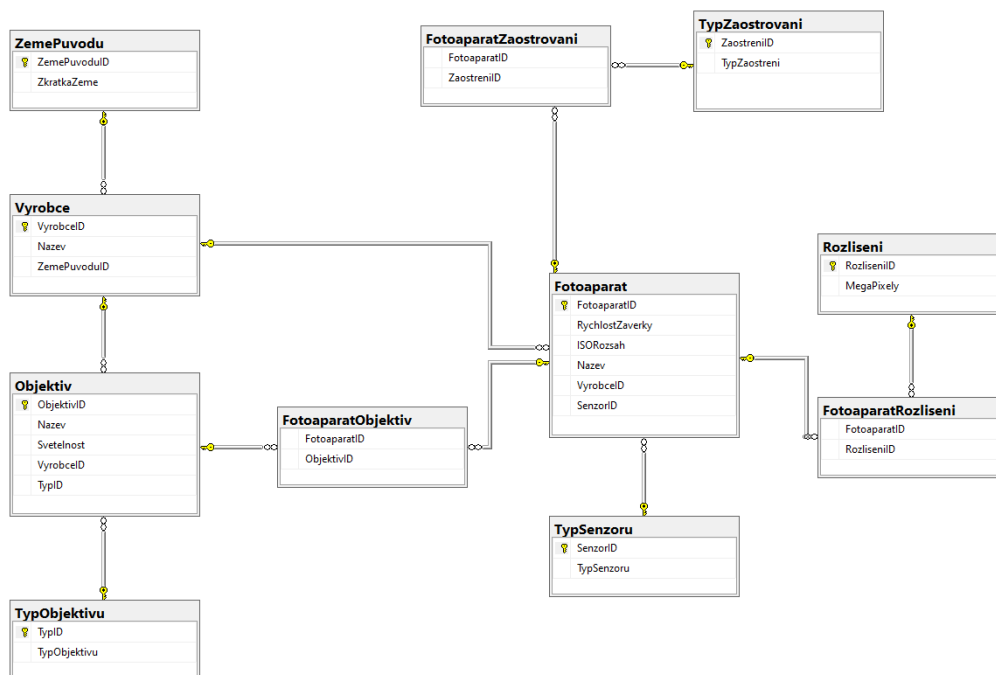
Obsah

1.	DB diagram	4
2.	Struktura databáze	5
3.	Vytvoření databáze a tabulek	9
4.	Naplnění tabulek daty	11
5.	Dotazy	13

Zadání

Navrhněte databázi vhodnou pro evidenci fotoaparátů. Bude evidovat fotoaparáty, jejich značku, název, typ, atd. Produkty mohou mít parametry (čip, rozlišení, Senzor, atd.) Bude možné vyhledávat podle parametrů, výrobce nebo objektivu.

1. DB diagram



2. Struktura databáze

Databáze je složena z deseti tabulek. Tabulky: Fotoaparát, TypSenzoru, TypZaostrovani, Rozliseni, ZemePuvodu, TypObjektivu, Vyrobcce, Objektiv, Fotoaparar, FotoapararRozliseni, FotoapararObjektiv a FotoapararZaostrovani. Každá tabulka obsahuje odpovídající data. Například tabulka Vyrobcce obsahuje údaje: VyrobcceID, Nazev, ZemePuvoduID.

	FotoapararID	RychlostZaverky	ISORozsah	Nazev	VyrobcceID	SenzorID
1	1	1/2000	100-25600	EOS 5D Mark IV	1	2
2	2	1/4000	100-6400	D750	2	1
3	3	1/8000	100-32000	A7 III	3	2
4	4	1/16000	100-12800	X-T4	4	1
5	5	1/4000	200-25600	Lumix GH5	5	3
6	6	1/2500	100-6400	Leica M10	6	2
7	7	1/3200	100-12800	EOS R6	1	1
8	8	1/8000	50-102400	Z6	2	2
9	9	1/4000	100-51200	A6400	3	3
10	10	1/16000	160-12800	X100V	4	1
11	11	1/2500	100-25600	Lumix S1R	5	2
12	12	1/2000	100-6400	Q2	6	1
13	13	1/3200	100-40000	EOS RP	1	3
14	14	1/4000	100-25600	D850	2	1
15	15	1/8000	100-32000	A9 II	3	2
16	16	1/16000	200-12800	GFX 100S	4	2

Tabulka 1: Fotoaparát

	SenzorID	TypSenzoru
1	1	CMOS
2	2	CCD
3	3	MOS

Tabulka 2: TypSenzoru

	ZaostreniID	TypZaostreni
1	1	Automatické
2	2	Manuální

Tabulka 3: Zaostrovani

	RozliseniID	MegaPixely
1	1	24
2	2	36
3	3	45
4	4	20
5	5	30
6	6	50
7	7	18
8	8	22

Tabulka 4: Rozliseni

	ZemePuvoduID	ZkratkaZeme
1	1	USA
2	2	JPN
3	3	GER
4	4	KOR
5	5	CHN
6	6	FRA

Tabulka 5: ZemePuvodu

	TypID	TypObjektivu
1	1	Standard
2	2	Zoom
3	3	Širokouhlý
4	4	Teleobjektiv
5	5	Makro
6	6	Fish-eye

Tabulka 6: TypObjektivu

	VyrobceID	Nazev	ZemePuvoduID
1	1	Canon	1
2	2	Nikon	2
3	3	Sony	1
4	4	Fujifilm	3
5	5	Panasonic	4
6	6	Leica	3

Tabulka 7: Vyrobce

	ObjektivID	Nazev	Svetelnost	VyrobceID	TypID
1	1	EF 50mm f/1.8	f/1.8	1	1
2	2	AF-S 24-70mm f/2.8	f/2.8	2	2
3	3	FE 16-35mm f/4	f/4	3	3
4	4	XF 56mm f/1.2	f/1.2	4	4
5	5	Lumix G 12mm f/1.7	f/1.7	5	3
6	6	APO-Summicon-M 50mm f/2	f/2	6	1
7	7	EF 70-200mm f/2.8	f/2.8	1	4
8	8	AF-S DX 35mm f/1.8	f/1.8	2	1
9	9	FE 85mm f/1.4	f/1.4	3	1
10	10	XF 10-24mm f/4	f/4	4	3
11	11	DG Vario-Elmarit 12-60mm f/2.8-4	f/2.8-4	5	2
12	12	Noctilux-M 50mm f/0.95 ASPH	f/0.95	6	1
13	13	RF 24-70mm f/2.8L IS USM	f/2.8	1	2
14	14	Z 85mm f/1.8 S	f/1.8	2	1
15	15	FE 24-105mm f/4 G OSS	f/4	3	2
16	16	XF 18-55mm f/2.8-4 R LM OIS	f/2.8-4	4	2

Tabulka 8: Objektiv

	FotoaparátID	RozliseniID
1	1	1
2	1	2
3	2	3
4	2	4
5	3	5
6	4	6
7	5	7
8	6	8

Tabulka 9: FotoaparátRozliseni

	FotoaparátID	ObjektivID
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16

Tabulka 10: FotoaparátObjektiv

	FotoaparatID	ZaostreniID
1	1	1
2	1	2
3	2	1
4	2	2
5	3	1
6	4	1
7	5	2
8	6	2
9	7	1
10	8	2
11	9	1
12	10	2
13	11	1
14	12	2
15	13	1
16	14	2

Tabulka 11: FotoaparatZaostrovani

3. Vytvoření databáze a tabulek

```
CREATE TABLE TypSenzoru
(
    SenzorID INT NOT NULL,
    TypSenzoru VARCHAR(255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (SenzorID)
);

CREATE TABLE TypZaostrovani
(
    ZaostreniID INT NOT NULL,
    TypZaostreni VARCHAR(255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ZaostreniID)
);

CREATE TABLE Rozliseni
(
    RozliseniID INT NOT NULL,
    MegaPixely INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (RozliseniID)
);

CREATE TABLE ZemePuvodu
(
    ZemePuvoduID INT NOT NULL,
    ZkratkaZeme VARCHAR(255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ZemePuvoduID)
);

CREATE TABLE TypObjektivu
(
    TypID INT NOT NULL,
    TypObjektivu VARCHAR(255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TypID)
);

CREATE TABLE Vyrobcce
(
    VyrobcceID INT NOT NULL,
    Nazev VARCHAR(255) NOT NULL,
    ZemePuvoduID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (VyrobcceID),
    FOREIGN KEY (ZemePuvoduID) REFERENCES ZemePuvodu(ZemePuvoduID)
);

CREATE TABLE Objektiv
(
    ObjektivID INT NOT NULL,
    Nazev VARCHAR(255) NOT NULL,
    Svetelnost VARCHAR(255) NOT NULL,
    VyrobcceID INT NOT NULL,
    TypID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (ObjektivID),
    FOREIGN KEY (VyrobcceID) REFERENCES Vyrobcce(VyrobcceID),
    FOREIGN KEY (TypID) REFERENCES TypObjektivu(TypID)
);

CREATE TABLE Fotoaparát
(
    FotoaparátID INT NOT NULL,
    RychlostZaverky VARCHAR(255) NOT NULL,
    ISOrozsah VARCHAR(255) NOT NULL,
    Nazev VARCHAR(255) NOT NULL,
    VyrobcceID INT NOT NULL,
    SenzorID INT NOT NULL,
```

```

PRIMARY KEY (FotoaparátID),
FOREIGN KEY (VýrobceID) REFERENCES Výrobce(VýrobceID),
FOREIGN KEY (SenzorID) REFERENCES TypSenzoru(SenzorID)
);

CREATE TABLE FotoaparátRozliseni
(
    FotoaparátID INT NOT NULL,
    RozliseniID INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (RozliseniID) REFERENCES Rozliseni(RozliseniID),
    FOREIGN KEY (FotoaparátID) REFERENCES Fotoaparát(FotoaparátID)
);

CREATE TABLE FotoaparátZaostrovani
(
    FotoaparátID INT NOT NULL,
    ZaostreniID INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ZaostreniID) REFERENCES TypZaostrovani(ZaostreniID),
    FOREIGN KEY (FotoaparátID) REFERENCES Fotoaparát(FotoaparátID)
);

CREATE TABLE FotoaparátObjektiv
(
    FotoaparátID INT NOT NULL,
    ObjektivID INT NOT NULL,
    FOREIGN KEY (ObjektivID) REFERENCES Objektiv(ObjektivID),
    FOREIGN KEY (FotoaparátID) REFERENCES Fotoaparát(FotoaparátID)
);

```

4. Naplnění tabulek daty

```
INSERT INTO TypSenzoru (SenzorID, TypSenzoru) VALUES
```

```
(1, 'CMOS'),  
(2, 'CCD'),  
(3, 'MOS')
```

```
INSERT INTO TypZaostrovani (ZaostreniID, TypZaostreni) VALUES
```

```
(1, 'Automatické'),  
(2, 'Manuální');
```

```
INSERT INTO Rozliseni (RozliseniID, MegaPixely) VALUES
```

```
(1, 24),  
(2, 36),  
(3, 45),  
(4, 20),  
(5, 30),  
(6, 50),  
(7, 18),  
(8, 22);
```

```
INSERT INTO ZemePuvodu (ZemePuvoduID, ZkratkaZeme) VALUES
```

```
(1, 'USA'),  
(2, 'JPN'),  
(3, 'GER'),  
(4, 'KOR'),  
(5, 'CHN'),  
(6, 'FRA');
```

```
INSERT INTO TypObjektivu (TypID, TypObjektivu) VALUES
```

```
(1, 'Standard'),  
(2, 'Zoom'),  
(3, 'Širokouhlý'),  
(4, 'Teleobjektiv'),  
(5, 'Makro'),  
(6, 'Fish-eye');
```

```
INSERT INTO Vyrobcce (VyrobcceID, Nazev, ZemePuvoduID) VALUES
```

```
(1, 'Canon', 1),  
(2, 'Nikon', 2),  
(3, 'Sony', 1),  
(4, 'Fujifilm', 3),  
(5, 'Panasonic', 4),  
(6, 'Leica', 3);
```

```
INSERT INTO Objektiv (ObjektivID, Nazev, Svetelnost, VyrobcceID, TypID) VALUES
```

```
(1, 'EF 50mm f/1.8', 'f/1.8', 1, 1),  
(2, 'AF-S 24-70mm f/2.8', 'f/2.8', 2, 2),  
(3, 'FE 16-35mm f/4', 'f/4', 3, 3),  
(4, 'XF 56mm f/1.2', 'f/1.2', 4, 4),  
(5, 'Lumix G 12mm f/1.7', 'f/1.7', 5, 3),  
(6, 'APO-Summicron-M 50mm f/2', 'f/2', 6, 1),  
(7, 'EF 70-200mm f/2.8', 'f/2.8', 1, 4),  
(8, 'AF-S DX 35mm f/1.8', 'f/1.8', 2, 1),  
(9, 'FE 85mm f/1.4', 'f/1.4', 3, 1),  
(10, 'XF 10-24mm f/4', 'f/4', 4, 3),  
(11, 'DG Vario-Elmarit 12-60mm f/2.8-4', 'f/2.8-4', 5, 2),  
(12, 'Noctilux-M 50mm f/0.95 ASPH', 'f/0.95', 6, 1),  
(13, 'RF 24-70mm f/2.8L IS USM', 'f/2.8', 1, 2),  
(14, 'Z 85mm f/1.8 S', 'f/1.8', 2, 1),  
(15, 'FE 24-105mm f/4 G OSS', 'f/4', 3, 2),  
(16, 'XF 18-55mm f/2.8-4 R LM OIS', 'f/2.8-4', 4, 2);
```

```
INSERT INTO Fotoaparát (FotoaparátID, RychlostZaverky, ISORozsah, Nazev, VyrobcéID, SenzorID) VALUES
```

```
(1, '1/2000', '100-25600', 'EOS 5D Mark IV', 1, 2),
(2, '1/4000', '100-6400', 'D750', 2, 1),
(3, '1/8000', '100-32000', 'A7 III', 3, 2),
(4, '1/16000', '100-12800', 'X-T4', 4, 1),
(5, '1/4000', '200-25600', 'Lumix GH5', 5, 3),
(6, '1/2500', '100-6400', 'M10', 6, 2),
(7, '1/3200', '100-12800', 'EOS R6', 1, 1),
(8, '1/8000', '50-102400', 'Z6', 2, 2),
(9, '1/4000', '100-51200', 'A6400', 3, 3),
(10, '1/16000', '160-12800', 'X100V', 4, 1),
(11, '1/2500', '100-25600', 'Lumix S1R', 5, 2),
(12, '1/2000', '100-6400', 'Q2', 6, 1),
(13, '1/3200', '100-40000', 'EOS RP', 1, 3),
(14, '1/4000', '100-25600', 'D850', 2, 1),
(15, '1/8000', '100-32000', 'A9 II', 3, 2),
(16, '1/16000', '200-12800', 'GFX 100S', 4, 2);
```

```
INSERT INTO FotoaparátRozliseni (FotoaparátID, RozliseniID) VALUES
```

```
(1, 1),
(1, 2),
(2, 2),
(2, 3),
(3, 3),
(3, 1),
(4, 2),
(4, 3),
(5, 1),
(5, 2),
(6, 1),
(6, 3);
```

```
INSERT INTO FotoaparátZaostrovani (FotoaparátID, ZaostreniID) VALUES
```

```
(1, 1),
(1, 2),
(2, 2),
(2, 3),
(3, 3),
(3, 1),
(4, 2),
(4, 3),
(5, 1),
(5, 2),
(6, 1),
(6, 3);
```

```
INSERT INTO FotoaparátObjektiv (FotoaparátID, ObjektivID) VALUES
```

```
(1, 1),
(1, 2),
(2, 2),
(2, 3),
(3, 3),
(3, 1),
(4, 2),
(4, 3),
(5, 1),
(5, 2),
(6, 1),
(6, 3);
```

5. Dotazy

1. Výběr všech fotoaparátů, které mají čip CMOS

```
SELECT F.* FROM Fotoaparát F
JOIN TypSenzoru TS ON F.SenzorID = TS.SenzorID
WHERE TS.TypSenzoru = 'CMOS';
```

	FotoaparátID	RychlostZaverky	ISO Rozsah	Nazev	VyrobceID	SenzorID
1	2	1/4000	100-6400	D750	2	1
2	4	1/16000	100-12800	X-T4	4	1
3	7	1/3200	100-12800	EOS R6	1	1
4	10	1/16000	160-12800	X100V	4	1
5	12	1/2000	100-6400	Q2	6	1
6	14	1/4000	100-25600	D850	2	1

2. Vypsání všech fotoaparátů od značky ID = 1

```
SELECT * FROM Fotoaparát WHERE VyrobceID = 1;
```

	FotoaparátID	RychlostZaverky	ISO Rozsah	Nazev	VyrobceID	SenzorID
1	1	1/2000	100-25600	EOS 5D Mark IV	1	2
2	7	1/3200	100-12800	EOS R6	1	1
3	13	1/3200	100-40000	EOS RP	1	3

3. Výběr fotoaparátů, které mají rozlišení nad 30 megapixelů

```
SELECT F.*, R.MegaPixely FROM Fotoaparát F
JOIN FotoaparátRozliseni FR ON F.FotoaparátID = FR.FotoaparátID
JOIN Rozliseni R ON FR.RozliseniID = R.RozliseniID
WHERE R.MegaPixely > 30;
```

	FotoaparátID	RychlostZaverky	ISO Rozsah	Nazev	VyrobceID	SenzorID	MegaPixely
1	1	1/2000	100-25600	EOS 5D Mark IV	1	2	36
2	2	1/4000	100-6400	D750	2	1	45
3	4	1/16000	100-12800	X-T4	4	1	50

4. Výběr všech objektivů s informacemi o výrobci

```
SELECT O.ObjektivID, V.Nazev AS VyrobceNazev, O.Nazev, TOB.TypObjektivu AS Typ,
O.Svetelnost FROM Objektiv O
JOIN Vyrobce V ON O.VyrobceID = V.VyrobceID
JOIN TypObjektivu TOB ON O.TypeID = TOB.TypeID
ORDER BY O.ObjektivID;
```

	ObjektivID	VyrobceNazev	Nazev	Typ	Svetelnost
1	1	Canon	EF 50mm f/1.8	Standard	f/1.8
2	2	Nikon	AF-S 24-70mm f/2.8	Zoom	f/2.8
3	3	Sony	FE 16-35mm f/4	Širokoúhlý	f/4
4	4	Fujifilm	XF 56mm f/1.2	Teleobjektiv	f/1.2
5	5	Panasonic	Lumix G 12mm f/1.7	Širokoúhlý	f/1.7
6	6	Leica	APO-Summicron-M 50mm f/2	Standard	f/2
7	7	Canon	EF 70-200mm f/2.8	Teleobjektiv	f/2.8
8	8	Nikon	AF-S DX 35mm f/1.8	Standard	f/1.8
9	9	Sony	FE 85mm f/1.4	Standard	f/1.4
10	10	Fujifilm	XF 10-24mm f/4	Širokoúhlý	f/4
11	11	Panasonic	DG Vario-Elmarit 12-60mm f/2.8-4	Zoom	f/2.8-4
12	12	Leica	Noctilux-M 50mm f/0.95 ASPH	Standard	f/0.95
13	13	Canon	RF 24-70mm f/2.8L IS USM	Zoom	f/2.8
14	14	Nikon	Z 85mm f/1.8 S	Standard	f/1.8
15	15	Sony	FE 24-105mm f/4 G OSS	Zoom	f/4
16	16	Fujifilm	XF 18-55mm f/2.8-4 R LM OIS	Zoom	f/2.8-4

5. Výběr všech fotoaparátů s informacemi o senzoru a zaostření

```
SELECT F.FotoaparátID, V.Nazev AS VyrobceNazev, F.Nazev, F.ISORozsah,
F.RychlostZaverky, TS.TypSenzoru, TZ.TypZaostreni FROM Fotoaparát F
JOIN Vyrobce V ON F.VyrobceID = V.VyrobceID
JOIN TypSenzoru TS ON F.SenzorID = TS.SenzorID
JOIN TypZaostrovani TZ ON F.ZaostreniID = TZ.ZaostreniID;
```

	FotoaparátID	FotoaparátNazev	RychlostZaverky	ISORozsah	TypSenzoru	TypZaostreni
1	1	EOS 5D Mark IV	1/2000	100-25600	CCD	Automatické
2	1	EOS 5D Mark IV	1/2000	100-25600	CCD	Manuální
3	2	D750	1/4000	100-6400	CMOS	Automatické
4	2	D750	1/4000	100-6400	CMOS	Manuální
5	3	A7 III	1/8000	100-32000	CCD	Automatické
6	4	X-T4	1/16000	100-12800	CMOS	Automatické
7	5	Lumix GH5	1/4000	200-25600	MOS	Manuální
8	6	Leica M10	1/2500	100-6400	CCD	Manuální
9	7	EOS R6	1/3200	100-12800	CMOS	Automatické
10	8	Z6	1/8000	50-102400	CCD	Manuální
11	9	A6400	1/4000	100-51200	MOS	Automatické
12	10	X100V	1/16000	160-12800	CMOS	Manuální
13	11	Lumix S1R	1/2500	100-25600	CCD	Automatické
14	12	Q2	1/2000	100-6400	CMOS	Manuální
15	13	EOS RP	1/3200	100-40000	MOS	Automatické
16	14	D850	1/4000	100-25600	CMOS	Manuální

6. Výběr fotoaparátů vyrobených v Japonsku

```
SELECT F.FotoaparátID, V.Nazev AS VyrobcNazev, F.Nazev, F.ISORozsah,
F.RychlostZaverky, VP.ZkratkaZeme FROM Fotoaparát F
JOIN Vyrobc V ON F.VyrobcID = V.VyrobcID
JOIN ZemePuvodu VP ON V.ZemePuvoduID = VP.ZemePuvoduID
WHERE VP.ZkratkaZeme = 'JPN';
```

	FotoaparátID	VyrobcNazev	Nazev	ISORozsah	RychlostZaverky	ZkratkaZeme
1	2	Nikon	D750	100-6400	1/4000	JPN
2	8	Nikon	Z6	50-102400	1/8000	JPN
3	14	Nikon	D850	100-25600	1/4000	JPN

7. Výběr objektivů pro standartní použití

```
SELECT * FROM Objektiv WHERE TypID = 2;
```

	ObjektivID	Nazev	Svetelnost	VyrobcID	TypID
1	2	AF-S 24-70mm f/2.8	f/2.8	2	2
2	11	DG Vario-Elmarit 12-60mm f/2.8-4	f/2.8-4	5	2
3	13	RF 24-70mm f/2.8L IS USM	f/2.8	1	2
4	15	FE 24-105mm f/4 G OSS	f/4	3	2
5	16	XF 18-55mm f/2.8-4 R LM OIS	f/2.8-4	4	2

8. Výběr objektivů, které byly vyrobené v Japonsku

```
SELECT O.* FROM Objektiv O
JOIN Vyrobc V ON O.VyrobcID = V.VyrobcID
JOIN ZemePuvodu ZP ON V.ZemePuvoduID = ZP.ZemePuvoduID
WHERE ZP.ZkratkaZeme = 'JPN';
```

	ObjektivID	Nazev	Svetelnost	VyrobcID	TypID
1	2	AF-S 24-70mm f/2.8	f/2.8	2	2
2	8	AF-S DX 35mm f/1.8	f/1.8	2	1
3	14	Z 85mm f/1.8 S	f/1.8	2	1

9. Výběr všech objektivů, které mají největší světelnost a jejich výrobce

```
SELECT O.Nazev AS 'Objektiv', O.Svetelnost, V.Nazev AS 'Vyrobc'
FROM Objektiv AS O
JOIN Vyrobc AS V ON O.VyrobcID = V.VyrobcID
WHERE O.Svetelnost = (SELECT MAX(Svetelnost) FROM Objektiv);
```

	Objektiv	Svetelnost	Vyrobc
1	FE 16-35mm f/4	f/4	Sony
2	XF 10-24mm f/4	f/4	Fujifilm
3	FE 24-105mm f/4 G OSS	f/4	Sony

10. Výběr všech fotoaparátů spolu s rozlišením a typem senzoru

```
SELECT F.Nazev AS 'Fotoaparát', R.MegaPixely, TS.TypSenzoru FROM Fotoaparát AS F
JOIN FotoaparátRozlisení AS FR ON F.FotoaparátID = FR.FotoaparátID
JOIN Rozlisení AS R ON FR.RozliseníID = R.RozliseníID
JOIN TypSenzoru AS TS ON F.SenzorID = TS.SenzorID;
```

	Fotoaparát	MegaPixely	TypSenzoru
1	EOS 5D Mark IV	24	CCD
2	EOS 5D Mark IV	36	CCD
3	D750	45	CMOS
4	D750	20	CMOS
5	A7 III	30	CCD
6	X-T4	50	CMOS
7	Lumix GH5	18	MOS
8	Leica M10	22	CCD

11. Vypiš všechny fotoaparáty s výrobcí a jejich zemi původu, seřazené podle názvu výrobce

```
SELECT F.Nazev AS 'Fotoaparát', V.Nazev AS 'Výrobce', ZP.ZkratkaZeme FROM
Fotoaparát AS F
JOIN Výrobce AS V ON F.VýrobceID = V.VýrobceID
JOIN ZemePuvodu AS ZP ON V.ZemePuvoduID = ZP.ZemePuvoduID
ORDER BY V.Nazev;
```

	Fotoaparát	Výrobce	ZkratkaZeme
1	EOS 5D Mark IV	Canon	USA
2	EOS R6	Canon	USA
3	EOS RP	Canon	USA
4	X-T4	Fujifilm	GER
5	X100V	Fujifilm	GER
6	GFX 100S	Fujifilm	GER
7	Leica M10	Leica	GER
8	Q2	Leica	GER
9	D750	Nikon	JPN
10	Z6	Nikon	JPN
11	D850	Nikon	JPN
12	Lumix GH5	Panasonic	KOR
13	Lumix S1R	Panasonic	KOR
14	A7 III	Sony	USA
15	A6400	Sony	USA
16	A9 II	Sony	USA

12. Vypiš všechny objektivy s nejnižší světelností a jejich výrobce:

```
SELECT O.Nazev AS 'Objektiv', O.Svetelnost, V.Nazev AS 'Výrobce' FROM Objektiv AS O
JOIN Výrobce AS V ON O.VýrobceID = V.VýrobceID
WHERE O.Svetelnost = (SELECT MIN(Svetelnost) FROM Objektiv);
```

	Objektiv	Svetelnost	Výrobce
1	Noctilux-M 50mm f/0.95 ASPH	f/0.95	Leica

13. Vypiš všechny výrobce a jejich počet objektivu v databázi:

```
SELECT V.Nazev AS 'Výrobce', COUNT(O.ObjektivID) AS 'PocetObjektivu'
FROM Vyrobc V
LEFT JOIN Objektiv AS O ON V.VyrobceID = O.VyrobceID
GROUP BY V.VyrobceID, V.Nazev;
```

	Výrobce	PocetObjektivu
1	Canon	3
2	Nikon	3
3	Sony	3
4	Fujifilm	3
5	Panasonic	2
6	Leica	2

14. Vypiš výrobce a počet fotoaparátů, které vyrobil:

```
SELECT Vyrobc.Nazev AS VyrobcNazev, COUNT(Fotoaparar.FotoapararID) AS
PocetFotoaparatu FROM Vyrobc
JOIN Fotoaparar ON Vyrobc.VyrobceID = Fotoaparar.VyrobceID
GROUP BY Vyrobc.Nazev;
```

	VýrobceNazev	PocetFotoaparatu
1	Canon	3
2	Fujifilm	3
3	Leica	2
4	Nikon	3
5	Panasonic	2
6	Sony	3

15. Vypiš fotoaparáty s rozlišením v megapixelech:

```
SELECT Fotoaparar.Nazev AS FotoapararNazev, Rozliseni.MegaPixely FROM Fotoaparar
JOIN FotoapararRozliseni ON Fotoaparar.FotoapararID =
FotoapararRozliseni.FotoapararID
JOIN Rozliseni ON FotoapararRozliseni.RozliseniID = Rozliseni.RozliseniID;
```

	FotoapararNazev	MegaPixely
1	EOS 5D Mark IV	24
2	EOS 5D Mark IV	36
3	D750	45
4	D750	20
5	A7 III	30
6	X-T4	50
7	Lumix GH5	18
8	Leica M10	22