



**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**  
**Fakulta aplikované informatiky**

**SEMESTRÁLNÍ PRÁCE Z PŘEDMĚTU**

**Databázové systémy**

**Tiketovací systém (technická podpora)**

Jiří Drápal  
2022

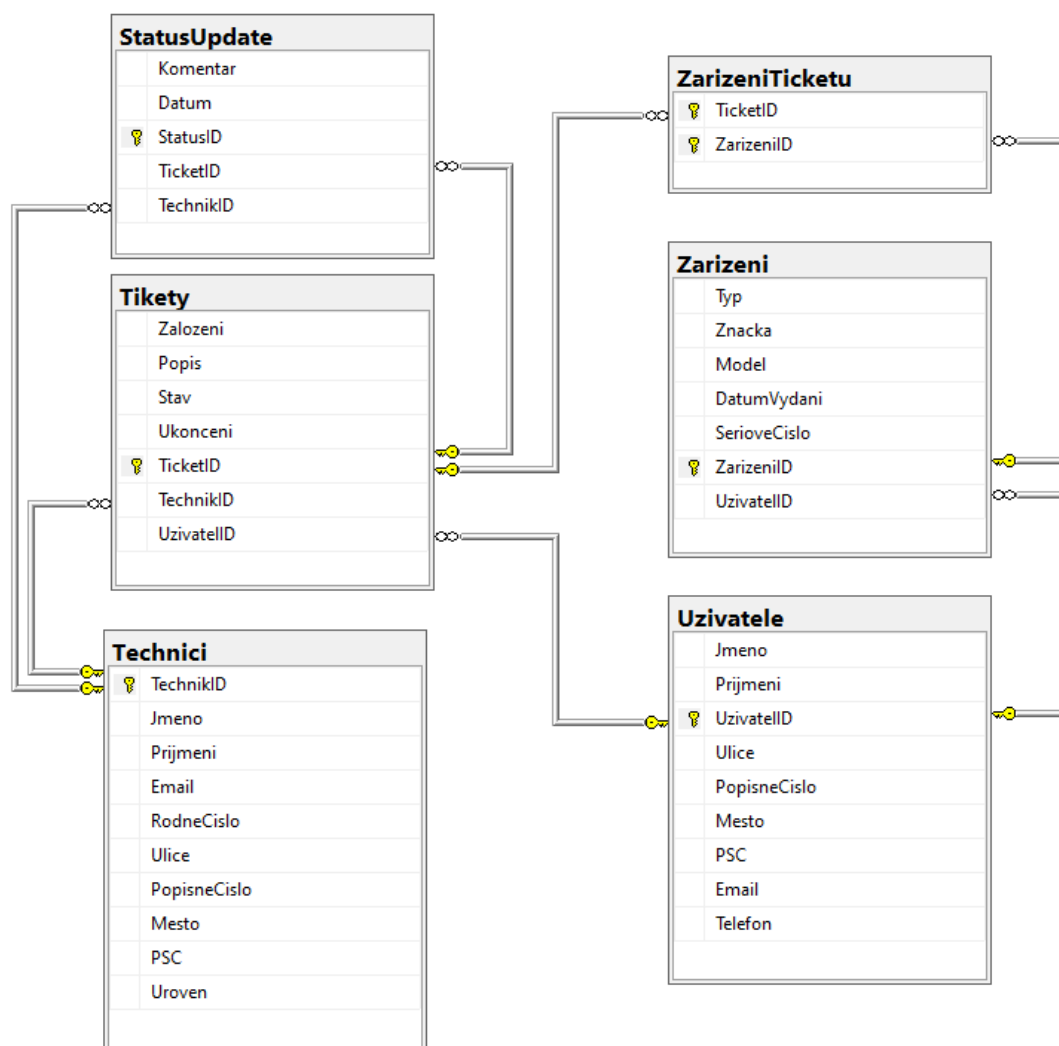
## Obsah

Zadání.....	1
1. DB diagram .....	2
2. Struktura databáze .....	3
3. Vytvoření databáze a tabulek .....	5
4. Naplnění tabulek daty.....	7
5. Dotazy .....	9

## **Zadání**

Navrhňte databázi vhodnou pro evidenci tiketů, jež bude evidovat uživatele, techniky, zařízení a tikety. Tikety mohou mít přiřazeného technika, uživatele, jenž vytvořil tento tiket, a 1 i více zařízení. Bude možné řadit tikety dle statusu, uživatele či technika. Tikety se budou přiřazovat technikům podle počtu tiketů, které momentálně mají otevřené.

## 1. DB diagram



- Obr.: 1: Diagram databáze Ticket systém

## 2. Struktura databáze

Databáze je složena z šesti tabulek. Tabulky: Uživatelé, Technici, Tikety, Zařízení, StatusUpdate a ZarizeniTiketu. Každá tabulka obsahuje odpovídající údaje. Například tabulka Tikety obsahuje TicketID, Zalozeni(datum založení tiketu), Stav(otevřeno nebo uzavřeno), Ukonceni(datum uzavření tiketu, zdali je otevřený jedná se o NULL), TechnikID(ID technika, který je přiřazený tiketu), UzivatelID(ID uživatele, jenž založil tiket)

TicketID	Zalozeni	Popis	Stav	Ukonceni	TechnikID	UzivatelID
1	2020-11-27	Nefunguje ovládání zvuku na televizi	uzavřeno	2020-11-28	2	2
2	2021-05-20	Vypadává zvuk při přehrávání z youtube	otevřeno	NULL	2	3
3	2022-08-25	Pravé sluchátko se utrhl	uzavřeno	2022-09-30	NULL	3
4	2022-11-30	Nefunguje Wifi na 3. Patře	uzavřeno	2022-11-30	3	3
5	2020-12-01	Nefunguje klávesnice	uzavřeno	2020-12-02	7	4
6	2022-12-02	Nefunguje výstup z počítače ani na monitor ani ...	otevřeno	NULL	6	5
7	2022-12-03	Nefungují mé přihlašovací údaje	otevřeno	NULL	8	8
8	2022-10-04	Nefunguje klávesnice opět	otevřeno	NULL	NULL	4
9	2022-12-05	Nefunguje myš	uzavřeno	2022-12-06	10	3
10	2022-10-06	Nefungují čipové senzory na dveřích	otevřeno	NULL	10	2
11	2022-12-07	Tiskárna tiskne pouze fialově	otevřeno	NULL	NULL	1

Tabulka 1: Tikety

TechnikID	Jmeno	Prijmeni	Email	RodneCislo	Ulice	PopisneCislo	Mesto	PSC	Uroven
1	Josef	Depa	depa@h-desk.cz	7402436971	České Budějovice	18	Adamov	37371	5
2	Jana	Polišenská	polisenska@h-desk.cz	8542678215	České Budějovice	120	Borek	37367	4
3	Petr	Vykoupil	vykoupil@h-desk.cz	9857824698	Zlín	9	Bělov	76821	8
4	Hana	Vykoupilová,	vykoupilova@h-desk.cz	9951548762	Zlín	4	Bělov	76821	8
5	Samanta	Olafová	olafova@h-desk.cz	846842574	Karlovy Vary	61	Abertamy	36235	1
6	Nela	Herková	herkova@h-desk.cz	5482167452	Karlovy Vary	68	Andělská Hora	36471	2
7	František	Flek	flek@h-desk.cz	154869213	Ústí nad Labem	12	Chabařovice	40001	3
8	Jan	Hanák	hanak@h-desk.cz	5487621857	Ústí nad Labem	12	Chlumec	40339	2
9	Karel	Bek	bek@h-desk.cz	6487568542	Šumperk	750	Hanušovice	78833	5
10	Vlastislava	Otrafetanová	otrafetanova@h-desk.cz	5705469785	Šumperk	918	Dolní Studénky	78820	10
11	Radoslava	Roklatová	roklatova@h-desk.cz	485769125	Šumperk	115	Bmíčko	78975	9

Tabulka 2: Technici

UzivatelID	Jmeno	Prijmeni	Ulice	PopisneCislo	Mesto	PSC	Email	Telefon
1	Zbyněk	Vlček	Kolín	3	Barchovice	28163	vlcek@seznam.cz	602854752
2	Petra	Vyhnálková	Nymburk	8	Běhounice	28908	vyhnalkova.petra@gmail.cz	604589512
3	Michal	Uhřák	Liberec	56	Bílá	46343	uhrak@gmail.com	608457957
4	Barbora	Tyšlicová	Domažlice	126	Babylon	34401	tyslicova.b@seznam.cz	777526854
5	Svatopluk	Paloncý	Trutnov	450	Batřovice	54232	paloncy@email.cz	702968854
6	Ema	Krostanová	Jihlava	810	Amolec	58827	krostanova-ema@gmail.cz	722941523
7	Hynek	Mareš	Vsetín	915	Branky	75645	mares@pots.cz	799147756
8	Štěpán	Šinkovský	Přerov	9	Hranice	75301	sinkovskystepanek@seznam.cz	770059963
9	Alexandra	Stará	Karviná	87	Albrechtice	73543	stara@utb.cz	739574625
10	Xénie	Matusinská	Cheb	4	Aš	35201	matusinska@post.cz	730485541
11	Tomáš	Zavadil	Semily	9	Bělá	51401	zavadilom@cez.cz	601234587

Tabulka 3: Uživatelé

Typ	Znacka	Model	DatumVydani	SerioveCislo	ZarizeniID	UzivatelID
televize	LG	hfi51vsz	2019-11-27	5A94448210	1	1
reproduktor	niceboy	86nd	2022-04-05	842HF/15845	2	NULL
sluchátka	sencor	i50	2005-08-11	456D6	3	3
klávesnice	Apple	78pro	2020-02-07	5841D5669	4	NULL
monitor	samsung	top10	2010-10-10	8547F596	5	4
mobilní telefon	xiaomi	no5	2014-09-06	548G2G16475	6	5
notebook	Lenovo	028	NULL	52481456A9	7	NULL
myš	connect	IT101	2022-11-25	02100215	8	4
powerbanka	Hummer	45	1999-12-17	00001	9	8
tiskárna	canon	OPE11	2018-01-01	36412555	10	2
projektor	optoma	k45	2022-02-02	745415545	11	10

Tabulka 4: Zarizeni

StatusID	Komentar	Datum	TicketID	TechnikID
1	Vyměněn kabel. Nepomohlo proběhne další diagnost...	2020-11-28	1	2
2	Nastavil jsem ovládání zvuku na televizi. Problém se ...	2020-11-28	1	2
3	Vypadávání zvuku při přehrávání z youtube je způs...	2021-05-21	2	3
4	Odeslán na opravu	2021-05-22	2	4
5	Pravé sluchátko se utrhlo, není opravitelné, Sluchát...	2022-08-26	3	6
6	Wifi na 3. Patře je vypnuté z důvodu výměny router...	2022-12-01	4	3
7	Klávesnice nebyla zapojena do pc po zapojení fung...	2022-12-30	5	7
8	Výstup z počítače je v pořádku, problém je v zařízení	2022-12-03	6	6
9	Zařízení bylo odesláno na opravu	2022-12-04	6	5
10	Nefungují přihlašovací údaje byly změněny	2022-12-04	7	8
11	Klávesnice byla diagnostikována a nejví žádné zná...	2022-12-05	8	3
12	Myš byla vyměněna za novou	2022-12-06	9	10
13	Čipové senzory byly obědnány na opravu technikem	2022-12-07	10	10

Tabulka 5: StatusUpdate

	TicketID	ZarizeniID
1	1	1
2	2	3
3	3	2
4	5	4
5	6	1
6	6	5
7	8	4
8	9	8
9	11	10

Tabulka 6 ZarizeniTicketu

### 3. Vytvoření databáze a tabulek

```
USE A22003_AP1DS_Projekt;
CREATE TABLE Technici
(
    TechnikID INT NOT NULL IDENTITY(1,1),
    Jmeno VARCHAR(50) NOT NULL,
    Prijmeni VARCHAR(50) NOT NULL,
    Email VARCHAR(200) NOT NULL,
    RodneCislo BIGINT NULL,
    Ulice VARCHAR(50) NOT NULL,
    PopisneCislo INT NOT NULL,
    Mesto VARCHAR(50) NOT NULL,
    PSC INT NOT NULL,
    Uroven INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TechnikID)
);

CREATE TABLE Uzivatele
(
    Jmeno VARCHAR(50) NOT NULL,
    Prijmeni VARCHAR(50) NOT NULL,
    UzivatelID INT NOT NULL IDENTITY(1,1),
    Ulice VARCHAR(50) NOT NULL,
    PopisneCislo INT NOT NULL,
    Mesto VARCHAR(50) NOT NULL,
    PSC INT NOT NULL,
    Email VARCHAR(100) NOT NULL,
    Telefon INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (UzivatelID)
);

CREATE TABLE Tikety
(
    Zalozeni DATE NOT NULL,
    Popis VARCHAR(250) NOT NULL,
    Stav VARCHAR(10) NULL,
    Ukonceni DATE NULL,
    TicketID INT NOT NULL IDENTITY(1,1),
    TechnikID INT NULL,
    UzivatelID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TicketID),
    FOREIGN KEY (TechnikID) REFERENCES Technici(TechnikID),
    FOREIGN KEY (UzivatelID) REFERENCES Uzivatele(UzivatelID)
);

CREATE TABLE Zarizeni
(
    Typ VARCHAR(100) NOT NULL,
    Znacka VARCHAR(100) NOT NULL,
    Model VARCHAR(100) NOT NULL,
    DatumVydani DATE NULL,
    SerioveCislo VARCHAR(50) NULL,
    ZarizeniID INT NOT NULL IDENTITY(1,1),
    UzivatelID INT NULL,
    PRIMARY KEY (ZarizeniID),
    FOREIGN KEY (UzivatelID) REFERENCES Uzivatele(UzivatelID)
);
```

```

CREATE TABLE StatusUpdate
(
    Komentar VARCHAR(250) NOT NULL,
    Datum DATE NOT NULL,
    StatusID INT NOT NULL IDENTITY(1,1),
    TicketID INT NOT NULL,
    TechnikID INT NULL,
    PRIMARY KEY (StatusID),
    FOREIGN KEY (TicketID) REFERENCES Tikety(TicketID),
    FOREIGN KEY (TechnikID) REFERENCES Technici(TechnikID)
);

CREATE TABLE ZarizeniTicketu
(
    TicketID INT NOT NULL,
    ZarizeniID INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (TicketID, ZarizeniID),
    FOREIGN KEY (TicketID) REFERENCES Tikety(TicketID),
    FOREIGN KEY (ZarizeniID) REFERENCES Zarizeni(ZarizeniID)
);

```



## 4. Naplnění tabulek daty

--Technici

```
INSERT INTO Technici (Jmeno, Prijmeni,Email,RodneCislo, Mesto, Ulice, PSC,  
Uroven,PopisneCislo)
```

VALUES

```
('Josef', 'Depa', 'depa@h-desk.cz', 7402436971, 'Adamov', 'České Budějovice', 37371, 5,  
18),  
( 'Jana', 'Polišenská', 'polisenska@h-desk.cz', 8542678215, 'Borek', 'České  
Budějovice', 37367, 4, 120 ),  
( 'Petr', 'Vykoupil', 'vykoupil@h-desk.cz', 9857824698, 'Bělov', 'Zlín', 76821, 8, 9),  
( 'Hana', 'Vykoupilová', 'vykoupilova@h-desk.cz', 9951548762, 'Bělov', 'Zlín', 76821,  
8, 4),  
( 'Samanta', 'Olafová', 'olafova@h-desk.cz', 846842574, 'Abertamy', 'Karlovy Vary',  
36235, 1, 61),  
( 'Nela', 'Herkova', 'herkova@h-desk.cz', 5482167452, 'Andělská Hora', 'Karlovy Vary',  
36471, 2, 68),  
( 'František', 'Flek', 'flek@h-desk.cz', 0154869213, 'Chabařovice', 'Ústí nad  
Labem', 40001, 3, 12),  
( 'Jan', 'Hanak', 'hanak@h-desk.cz', 5487621857, 'Chlumec', 'Ústí nad Labem', 40339, 2,  
12),  
( 'Karel', 'Bek', 'bek@h-desk.cz', 6487568542, 'Hanušovice', 'Šumperk', 78833, 5, 750),  
( 'Vlastislava', 'Otrafetanová', 'otrafetanova@h-desk.cz', 5705469785, 'Dolní  
Studénky', 'Šumperk', 78820, 10, 918),  
( 'Radoslava', 'Roklatová', 'roklatova@h-desk.cz', 0485769125, 'Brničko', 'Šumperk',  
78975, 9, 115)
```

--Uživatelé

```
INSERT INTO Uzivatele (Jmeno, Prijmeni, Mesto, Ulice, PSC, Email, Telefon,  
PopisneCislo)
```

VALUES

```
('Zbyněk', 'Vlček', 'Barchovice', 'Kolín', 28163, 'vlcek@seznam.cz', 602854752, 3),  
( 'Petra', 'Vyhnálková', 'Běřunice', 'Nymburk', '28908', 'vyhnalkova.petra@gmail.cz',  
604589512, 8),  
( 'Michal', 'Uhrák', 'Bílá', 'Liberec', 46343, 'uhrak@gmail.com', 608457957, 56),  
( 'Barbora', 'Tyšlicová', 'Babylon', 'Domažlice', 34401, 'tyslicova.b@seznam.cz',  
777526854, 126),  
( 'Svatopluk', 'Paloncý', 'Batňovice', 'Trutnov', 54232, 'paloncy@email.cz',  
702968854, 450),  
( 'Ema', 'Krostanová', 'Arnolec', 'Jihlava', 58827, 'krostanova-ema@gmail.cz',  
722941523, 810),  
( 'Hynek', 'Mareš', 'Branky', 'Vsetín', 75645, 'mares@pots.cz', 799147756, 915),  
( 'Štěpán', 'Šinkovský', 'Hranice', 'Přerov', 75301, 'sinkovskystepanek@seznam.cz',  
770059963, 9),  
( 'Alexandra', 'Stará', 'Albrechtice', 'Karviná', 73543, 'stara@utb.cz', 739574625, 87),  
( 'Xénie', 'Matusinská', 'Aš', 'Cheb', 35201, 'matusinska@post.cz', 730485541, 4),  
( 'Tomáš', 'Zavadil', 'Bělá', 'Semily', 51401, 'zavadiltom@cez.cz', 601234587, 9)
```

--Zařízení

```
INSERT INTO Zarizeni (Typ, Znacka, Model, DatumVydani, SerioveCislo, UzivatelID)
```

VALUES

```
('televize', 'LG', 'hfis51vsz', '2019-11-27', '5A94448210', 1),  
( 'reproduktor', 'niceboy', '86nd', '2022-4-5', '842HF/15845', NULL),  
( 'sluchátka', 'sencor', 'i50', '2005-8-11', '456D6', 3),  
( 'klávesnice', 'Apple', '78pro', '2020-2-7', '5841D5669', NULL),  
( 'monitor', 'samsung', 'top10', '2010-10-10', '8547F596', 4),  
( 'mobilní telefon', 'xiaomi', 'no5', '2014-9-6', '548G2G16475', 5),  
( 'notebook', 'Lenovo', '028', NULL, '52481456A9', NULL),  
( 'myš', 'connect', 'IT101', '2022-11-25', '02100215', 4),  
( 'powerbanka', 'Hummer', '45', '1999-12-17', '00001', 8),  
( 'tiskárna', 'canon', 'OPE11', '2018-1-1', '36412555', 2),  
( 'projektor', 'optoma', 'k45', '2022-2-2', '745415545', 10)
```

#### --Tikety

```
INSERT INTO Tikety (TechnikID, UzivatelID, Popis, Zalozeni, Ukonceni, Stav)
VALUES
(2, 2, 'Nefunguje ovládání zvuku na televizi', '2020-11-27', '2020-11-28',
'uzavřeno'),
(2, 3, 'Vypadává zvuk při přehrávání z youtube', '2021-5-20', NULL, 'otevřeno'),
(NULL, 3, 'Pravé sluchátko se utrhlo', '2022-8-25', '2022-9-30', 'uzavřeno'),
(3, 3, 'Nefunguje Wifi na 3. Patře', '2022-11-30', '2022-11-30', 'uzavřeno'),
(7, 4, 'Nefunguje klávesnice', '2020-12-1', '2020-12-2', 'uzavřeno'),
(6, 5, 'Nefunguje výstup z počítače ani na monitor ani na televizi', '2022-12-2',
NULL, 'otevřeno'),
(8, 8, 'Nefungují mé přihlašovací údaje', '2022-12-3', NULL, 'otevřeno'),
(NULL, 4, 'Nefunguje klávesnice opět', '2022-10-4', NULL, 'otevřeno'),
(10, 3, 'Nefunguje myš', '2022-12-5', '2022-12-6', 'uzavřeno'),
(10, 2, 'Nefungují čipové senzory na dveřích', '2022-10-6', NULL, 'otevřeno'),
(NULL, 1, 'Tiskárna tiskne pouze fialově', '2022-12-7', NULL, 'otevřeno')
```

#### --StatusUpdate

```
INSERT INTO StatusUpdate (TicketID, TechnikID, Komentar, Datum)
VALUES
(1, 2, 'Vyměněn kabel. Nepomohlo proběhne další diagnostika', '2020-11-28'),
(1, 2, 'Nastavil jsem ovládání zvuku na televizi. Problém se jeví jako vyřešen
otevřete nový ticket, pokud se problém objeví znovu', '2020-11-28'),
(2,3, 'Vypadávání zvuku při přehrávání z youtube je způsobeno špatným signálem
nejspíše chyba v zařízení', '2021-5-21'),
(2, 4, 'Odeslán na opravu', '2021-5-22'),
(3,6, 'Pravé sluchátko se utrhlo, není opravitelné, Sluchátka byla recyklována
zažádejte si o nové', '2022-8-26'),
(4,3, 'Wifi na 3. Patře je vypnuté z důvodu výměny routeru, jak bylo psáno 14 dní
předem mailem', '2022-12-1'),
(5,7, 'Klavesnice nebyla zapojena do pc po zapojení funguje.', '2022-12-30'),
(6, 6, 'Výstup z počítače je v pořádku, problém je v zařízení', '2022-12-3'),
(6, 5, 'Zařízení bylo odesláno na opravu', '2022-12-4'),
(7, 8, 'Nefungují přihlašovací údaje byly změněny', '2022-12-4'),
(8, 3, 'Klávesnice byla dignostikována a nejví žádné známky poruchy bude probíhat
další diagnostika', '2022-12-5'),
(9, 10, 'Myš byla vyměněna za novou', '2022-12-6'),
(10, 10, 'Čipové senzory byly obědnány na opravu technikem', '2022-12-7')
```

#### --Přiřazená zařízení

```
INSERT INTO ZarizeniTicketu (ZarizeniID, TicketID)
VALUES
(1, 1),
(3, 2),
(2, 3),
(4, 5),
(5, 6),
(1, 6),
(4, 8),
(8, 9),
(10,11)
```

## 5. Dotazy

--1. Vypíše tikety včetně jejich zařízení a uživatele přiřazeného k tiketu

```
SELECT [Tikety].[TicketID], [Tikety].[Popis], [Zarizeni].[Typ] AS [Zarizeni],
[Uzivatele].[Jmeno], [Uzivatele].[Prijmeni] AS [Uzivatel]
FROM [Tikety]
LEFT JOIN [ZarizeniTicketu] ON [Tikety].[TicketID] = [ZarizeniTicketu].[TicketID]
LEFT JOIN [Zarizeni] ON [ZarizeniTicketu].[ZarizeniID] = [Zarizeni].[ZarizeniID]
LEFT JOIN [Uzivatele] ON [Tikety].[UzivatelID] = [Uzivatele].[UzivatelID]
```

TicketID	Popis	Zarizeni	Jmeno	Uzivatel
1	Nefunguje ovládání zvuku na televizi	televize	Petra	Výhnálková
2	Vypadává zvuk při přehrávání z youtube	sluchátka	Michal	Uhrák
3	Pravé sluchátko se utrhlo	reproduktor	Michal	Uhrák
4	Nefunguje Wifi na 3. Patře	NULL	Michal	Uhrák
5	Nefunguje klávesnice	klávesnice	Barbora	Tyšlicová
6	Nefunguje výstup z počítače ani na monitor ani ...	televize	Svatopluk	Paloncý
6	Nefunguje výstup z počítače ani na monitor ani ...	monitor	Svatopluk	Paloncý
7	Nefungují mé přihlašovací údaje	NULL	Štěpán	Šinkovský
8	Nefunguje klávesnice opět	klávesnice	Barbora	Tyšlicová
9	Nefunguje myš	myš	Michal	Uhrák
10	Nefungují čipové senzory na dveřích	NULL	Petra	Výhnálková
11	Tiskárna tiskne pouze fialově	tiskárna	Zbyněk	Víček

--2. Vypíše techniky s přiřazenými tikety

```
SELECT [Tikety].[TicketID], [Technici].[Jmeno] + ' ' + [Technici].[Prijmeni] AS [Technik]
FROM [Tikety]
LEFT JOIN [Technici] ON [Tikety].[TechnikID] = [Technici].[TechnikID]
WHERE [Tikety].[TechnikID] IS NOT NULL
```

	TicketID	Technik
1	1	Jana Polišenská
2	2	Jana Polišenská
3	4	Petr Vykoupil
4	5	František Flek
5	6	Nela Herkova
6	7	Jan Hanak
7	9	Vlastislava Otrájetanová
8	10	Vlastislava Otrájetanová

--3. Vypíše počet otevřených tiketů jednotlivých techniků

```
SELECT [Technici].[Jmeno] + ' ' + [Technici].[Prijmeni] AS [Technik],
COUNT([Tikety].[TicketID]) AS [PocetOtevrenychTicketu]
FROM [Tikety]
LEFT JOIN [Technici] ON [Tikety].[TechnikID] = [Technici].[TechnikID]
WHERE [Tikety].[TechnikID] IS NOT NULL AND [Tikety].[Stav] = 'otevřeno'
GROUP BY [Technici].[Jmeno] + ' ' + [Technici].[Prijmeni]
```

Technik	PocetOtevrenychTicketu
Jan Hanak	1
Jana Polišenská	1
Nela Herkova	1
Vlastislava Otrájetanová	1

--4. Vypiše všechny tikety zařízení, které vlastní uživatel s ID 1

```
SELECT [Tikety].[TicketID], [Tikety].[Popis], [Zarizeni].[Typ] AS [Zarizeni],
[Uzivatele].[Jmeno], [Uzivatele].[Prijmeni]
FROM [Tikety]
LEFT JOIN [ZarizeniTicketu] ON [Tikety].[TicketID] = [ZarizeniTicketu].[TicketID]
LEFT JOIN [Zarizeni] ON [ZarizeniTicketu].[ZarizeniID] = [Zarizeni].[ZarizeniID]
LEFT JOIN [Uzivatele] ON [Zarizeni].[UzivateliID] = [Uzivatele].[UzivateliID]
WHERE [Uzivatele].[UzivateliID] = 1
```

TicketID	Popis	Zarizeni	Jmeno	Prijmeni
1	Nefunguje ovládání zvuku na televizi	televize	Zbyněk	Vček
6	Nefunguje výstup z počítače ani na monitor ani ...	televize	Zbyněk	Vček

--5. Vypiše techniky, již napsali více než jeden status update

```
SELECT Technici.Jmeno, Technici.Prijmeni, COUNT(*) AS [Pocet Update] FROM Technici
JOIN StatusUpdate ON Technici.TechnikID = StatusUpdate.TechnikID
GROUP BY Technici.Jmeno, Technici.Prijmeni
HAVING COUNT(*) > 1
```

Jmeno	Prijmeni	Pocet Update
Nela	Herkova	2
Vlastislava	Otrafetanová	2
Jana	Polišenská	2
Petr	Výkoupil	3

--6. U tiketu s ID 5 nastaví stav tiketu na "zavřený" a nastaví datum ukončení tiketu na aktuální datum

```
UPDATE Tikety
SET Tikety.Stav = 'zavřený', Tikety.Ukonceni = GETDATE()
WHERE Tikety.TicketID=5;
```

Zalozeni	Popis	Stav	Ukonceni	TicketID	TechnikID	UzivateliID
2020-12-01	Nefunguje klávesnice	zavřený	2022-12-01	5	7	4

--7. Přidá k tiketům, které nemají žádný status update, status update s textem "Omlouváme se za zpoždění, pracujeme na tom."

```
INSERT INTO StatusUpdate (Komentar, Datum, TicketID)
SELECT 'Omlouváme se za zpoždění, pracujeme na tom.', GETDATE(), Tikety.TicketID
FROM Tikety
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM StatusUpdate WHERE StatusUpdate.TicketID =
Tikety.TicketID)
```

14	Omlouváme se za zpoždění, pracujeme na tom.	2022-12-01	15	11	NULL
----	---	------------	----	----	------

--8. Smaže zákazníky, kteří nemají žádné zařízení ani ticket

```
DELETE FROM Uzivatele
WHERE UzivateliID NOT IN (SELECT UzivateliID FROM Zarizeni)
AND UzivateliID NOT IN (SELECT UzivateliID FROM Tikety)
```

--9. Smaže tikety, jež nemají žádného majitele

```
DELETE FROM Tikety
WHERE UzivateliID IS NULL;
```

```
--10. Zobrazí tikety od data 2021-01-01
SELECT * FROM Tikety WHERE Zalozeni >= '2021-06-01'
```

Zalozeni	Popis	Stav	Ukonceni	TicketID	TechnikID	UzivatelID
2022-08-25	Pravé sluchátko se utrhlo	uzavřeno	2022-09-30	3	NULL	3
2022-11-30	Nefunguje Wifi na 3. Patře	uzavřeno	2022-11-30	4	3	3
2022-12-02	Nefunguje výstup z počítače ani na monitor ani ...	otevřeno	NULL	6	6	5
2022-12-03	Nefungují mé přihlašovací údaje	otevřeno	NULL	7	8	8
2022-10-04	Nefunguje klávesnice opět	otevřeno	NULL	8	NULL	4
2022-12-05	Nefunguje myš	uzavřeno	2022-12-06	9	10	3
2022-10-06	Nefungují čipové senzory na dveřích	otevřeno	NULL	10	10	2
2022-12-07	Tiskárna tiskne pouze fialově	otevřeno	NULL	11	NULL	1

```
--11. Zobrazí ID prvních 3 uživatelů s největším počtem tiketů
```

```
SELECT UzivatelID, COUNT(TicketID) AS PocetTiketu
FROM Tikety
GROUP BY UzivatelID
ORDER BY PocetTiketu DESC
OFFSET 0 ROWS
FETCH NEXT 3 ROWS ONLY
```

UzivatelID	PocetTiketu
3	4
4	2
2	2

```
--12. Sníží úroveň všem technikům, kteří nezpracovali žádný ticket za posledních 6 měsíců, o 1 a zvýší úroveň všem technikům, již zpracovali alespoň jeden ticket za posledních 6 měsíců, o 1
```

```
DECLARE @datum DATE = DATEADD(MONTH, -6, GETDATE());
UPDATE Technici
SET Uroven = Uroven + 1
WHERE EXISTS (SELECT * FROM Tikety WHERE TechnikID = Technici.TechinikID AND Zalozeni > @datum);
UPDATE Technici
SET Uroven = Uroven - 1
WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Tikety WHERE TechnikID = Technici.TechinikID AND Zalozeni > @datum);
```

```
--13. Přidá nového technika
```

```
INSERT INTO Technici (Jmeno, Prijmeni, Email, RodneCislo, Ulice, PopisneCislo, Mesto, PSC, Uroven)
VALUES ('Petr', 'Novak', 'novak@utb.cz', 123456789, 'Králec', 120, 'Dolní studénky', 78820, 1)
```

```
--14. Zobrazí všechny techniky z Českých Budějovic
```

```
SELECT * FROM Technici WHERE Ulice = 'České Budějovice'
```

TechnikID	Jmeno	Prijmeni	Email	RodneCislo	Ulice	PopisneCislo	Mesto	PSC	Uroven
1	Josef	Depa	depa@h-desk.cz	7402436971	České Budějovice	18	Adamov	37371	4
2	Jana	Polišenská	polisenska@h-desk.cz	8542678215	České Budějovice	120	Borek	37367	3

```
--15. Zobrazí všechny uživatele, co mají email na doménu gmail.cz
```

```
SELECT * FROM Uzivatele WHERE Email LIKE '%@gmail.cz'
```

Jmeno	Prijmeni	UzivatelID	Ulice	PopisneCislo	Mesto	PSC	Email	Telefon
Petra	Vyhňalková	2	Nymburk	8	Běřunice	28908	vyhnalkova.petra@gmail.cz	604589512
Ema	Krostanová	6	Jihlava	810	Amolec	58827	krostanova-ema@gmail.cz	722941523

```

--Trigger, který při vytvoření tiketu nastaví stav tiketu na "otevřeno" a nastaví
datum založení tiketu na aktuální datum
CREATE TRIGGER OteviraniTicketu ON Tikety
AFTER INSERT
AS
BEGIN
UPDATE Tikety
SET Stav = 'otevřeno', Zalozeni = GETDATE()
WHERE TicketID = (SELECT MAX(TicketID) FROM Tikety)
END

-- Procedura která přidá tikety které nemají přiřazené technika technikovi který má
nejméně otevřených tiketů
CREATE PROCEDURE [dbo].[PridatTiketyTechnikovi]
AS
BEGIN
    DECLARE @TechnikID INT
    DECLARE @TicketID INT
    DECLARE @PocetTiketu INT
    DECLARE @MinPocetTiketu INT
    DECLARE @MinTechnikID INT

    SET @PocetTiketu = (SELECT COUNT(*) FROM Tikety WHERE TechnikID IS NULL)

    WHILE (@PocetTiketu > 0)
    BEGIN
        SET @MinPocetTiketu = (SELECT MIN(PocetTiketu) FROM (SELECT COUNT(*) AS
PocetTiketu FROM Tikety WHERE Stav='otevřeno' GROUP BY TechnikID) AS MinPocetTiketu)
        SET @MinTechnikID = (SELECT TOP 1 TechnikID FROM (SELECT COUNT(*) AS
PocetTiketu, TechnikID FROM Tikety GROUP BY TechnikID) AS MinPocetTiketu WHERE
PocetTiketu = @MinPocetTiketu)
        SET @TicketID = (SELECT TOP 1 TicketID FROM Tikety WHERE TechnikID IS NULL)
        UPDATE Tikety SET TechnikID = @MinTechnikID WHERE TicketID = @TicketID
        SET @PocetTiketu = @PocetTiketu - 1
    END
END
EXEC PridatTiketyTechnikovi

```