

Projekt do předmětu DAIS

Informační systém pro montážní firmu ekologických kotlů

Adam Lasák, LAS0058

cvičení C/09, Ing. Peter Chovanec, Ph.D.

8.4. 2017

1. Specifikace zadání

Proč?

Libovolná firma, která montuje ekologické kotle, potřebuje IS (*Informační systém*) jenž eviduje informace o namontovaných kotlích včetně jejich servisů a zákazníků kteří si montáž objednali.

Kdo?

SEO firmy – může přidávat, mazat a editovat jednotlivé zakázky, informace o zákaznících a produktech. Vytváří záznamy o servisech a mění atribut *zapláceno* jak u zakázky, tak u servisu.

Technik – při každé montáži je přítomný technik, který může přidat nové typy zařízení včetně specifikace. U již existujícího záznamu zařízení může editovat pouze parametry *datum spuštění* a *stav*. U specifikace zařízení může editovat pouze parametr *poslední kontrola*. Může editovat parametry *dokončeno* a *poznámka* u dané zakázky a také měnit parametry *datum*, *popis* a *dokončeno* u servisu.

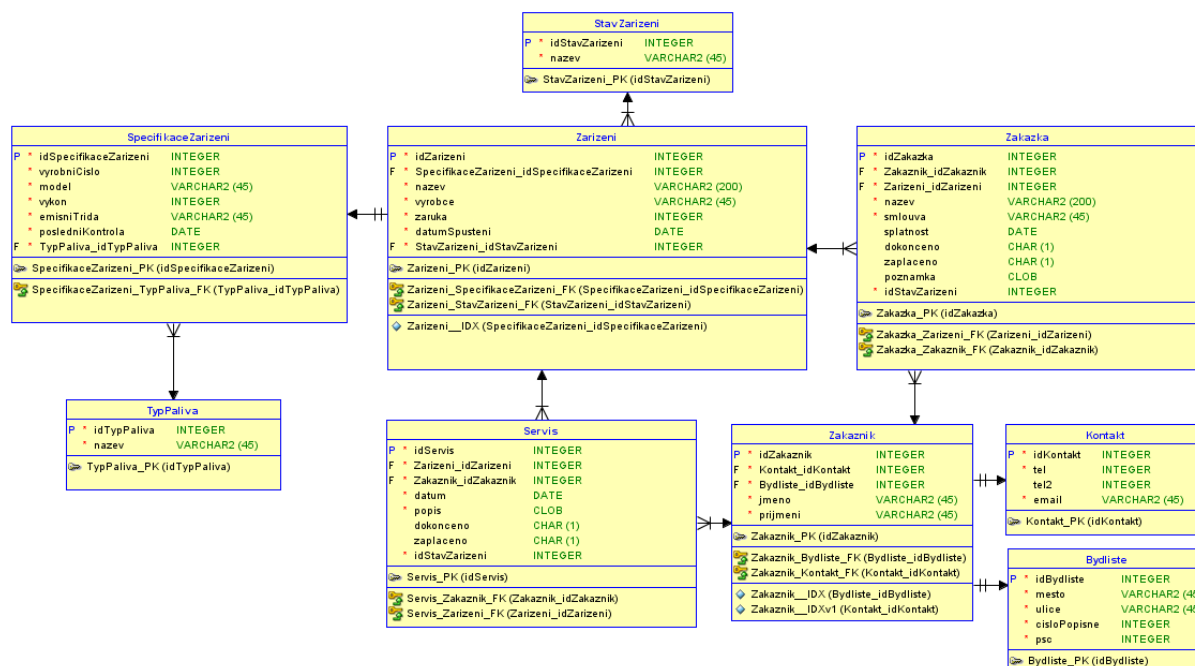
Vstupy – údaje o zákaznících a jejich zakázkách. Dále informace o zařízeních, které jsou na zakázkách použité, uchovává se také jejich servis.

Výstupy - informace o jednotlivých zákaznících, jejich zakázkách, stavu zakázek a potřebného servisu.

Funkce – systém bude řešit převážně vytváření a ukládání zakázek pro dané zařízení. Primárně je systém určen pro ukládání informací ekologických kotlů, ale můžou být také přidány další tabulky a tím systém rozšířit o možnost ukládání informací jiných zařízení. Ukládají se také informace o případných servisech kotlů, jejich dokončení a následného zaplacení.

2. Datový model

ER Diagram



Lineární zápis

Legenda: **Tabulka**, primární klíč, *cizí klíč*, atribut

SpecifikaceZarizeni (idSpecifikaceZarizeni, vyrobniCislo, model, vykon, emisniTrida, posledniKontrola, TypPaliva_idTypPaliva)

TypPaliva (idTypPaliva, nazev)

Zarizeni (idZarizeni, SpecifikaceZarizeni_idSpecifikaceZarizeni, nazev, vyrobce, zaruka, datumSpusteni, StavZarizeni_idStavZarizeni)

StavZarizeni (idStavZarizeni, nazev)

Zakazka (idZakazka, Zakaznik_idZakaznik, Zarizeni_idZarizeni, nazev, smlouva, splatnost, dokonceno, zaplaceno, poznamka)

Zakaznik (idZakaznik, Kontakt_idKontakt, Bydliste_idBydliste, jmeno, prijmeni)

Kontakt (idKontakt, tel, tel2, email)

Bydliste (idBydliste, mesto, ulice, cisloPopisne, psc)

Servis (idServis, Zarizeni_idZarizeni, Zakaznik_idZakaznik, datum, popis, dokonceno, zaplaceno)

Popis jednotlivých tabulek je uveden v následujících tabulkách.

Tabulka **SpecifikaceZarizeni**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idSpecifikaceZarizeni	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace specifikace zařízení
vyrobniCislo	Integer	-	Ne	Ne	Ne	Výrobní číslo
model	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Model kotle
vykon	Integer	-	Ne	Ne	Ne	Výkon
emisniTrida	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Emisní třída
posledniKontrola	Date	-	Ne	Ne	Ne	Datum poslední kontroly
TypPaliva_idTypPaliva	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace typu paliva dle tabulky TypPaliva

Tabulka **TypPaliva**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idTypPaliva	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace typu paliva
stav	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Název typu paliva

Tabulka **Zarizeni**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idZarizeni	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace zařízení
SpecifikaceZarizeni_idSpecifikaceZarizeni	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace specifikace zařízení
nazev	Varchar	200	Ne	Ne	Ne	Název kotle
vyrobce	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Výrobce
zaruka	Integer	-	Ne	Ne	Ne	Počet záručních měsíců
datumSpusteni	Date	-	Ne	Ne	Ne	Datum spuštění kotle
StavZarizeni_idStavZarizeni	Integer	-	FK	Ne	Ne	Výběr stavu zařízení dle id z tabulky StavZarizeni

Tabulka **StavZarizeni**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idStavZarizeni	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace stavu zařízení
stav	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Název stavu

Tabulka **Zakazka**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idZakazka	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace zakázky
Zakaznik_idZakaznik	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace zákazníka
Zarizeni_idZarizeni	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace zařízení
nazev	Varchar	200	Ne	Ne	Ne	Název zakázky
smlouva	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Typ smlouvy
splatnost	Date	-	Ne	Ano	Ne	Datum splatnosti
dokonceno	Char	1	Ne	Ano	Ne	Stav dokončení
zaplaceno	Char	1		Ano	Ne	Stav zaplacení
poznamka	Clob	-		Ano	Ne	Poznámka

Tabulka **Zakaznik**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idZakaznik	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace zákazníka
Kontakt_idKontakt	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace kontaktu
Bydliste_idBydliste	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace bydliště
jmeno	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Jméno zákazníka
prijmeni	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	Příjmení zákazníka

Tabulka **Kontakt**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idKontakt	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace kontaktu
tel	Integer	-	Ne	Ne	Ne	primární tel. číslo
tel2	Integer	-	Ne	Ano	Ne	sekundární tel. číslo
email	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	email

Tabulka **Bydliste**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idBydliste	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace bydliště
mesto	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	město
ulice	Varchar	45	Ne	Ne	Ne	ulice
cisloPopisne	Integer	-	Ne	Ne	Ne	číslo popisné
psc	Integer	-	Ne	Ne	Ne	poštovní směrovací číslo

Tabulka **Servis**

Název	Typ	Velikost	Klíč	NULL	Index	Popis
idServis	Integer	-	PK	Ne	Ano	Identifikace servisu
Zarizeni_idZarizeni	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace zařízení
Zakaznik_idZakaznik	Integer	-	FK	Ne	Ne	Identifikace zákazníka
datum	Date	-	Ne	Ne	Ne	Datum servisu
popis	Clob	-	Ne	Ne	Ne	Popis
dokonceno	Char	1	Ne	Ano	Ne	Dokončený servis
zaplaceno	Char	1	Ne	Ano	Ne	Zaplacený servis

4. Stavová analýza

Definujeme tyto stavy zakázky z pohledu rozpracování:

- Vytvoření – vložení zakázky
- Běžící – vložení kotle do zakázky
- Ukončená, nezaplacená – zakázka je již ukončená ale stále není zaplacená
- Ukončená – pokud Zakazka.dokonoceno != false

Definujeme tyto stavy zakázky z pohledu financí:

- Zaplacená
- Nezaplacená

Stavy servisu definujeme:

- Záruční – Servis, na který se vztahuje záruka. Zařízení ve však nemusí být již v záruce (výjimka výrobce)
- Pozáruční – Pokud není zařízení v záruce, nebo byl proveden servis, na který se záruka nevztahuje

5. Funkční analýza

5.1 Seznam funkcí

1. Evidence zákazníků

Tabulka: Zakaznik, Kontakt, Bydliste, *Zodpovědnost:* SEO

1.1 Vytvoření zákazníka

1.2 Úprava zákazníka

1.3 Odstranění zákazníka

1.4 Detail zákazníka – *Právo:* Technik

1.5 Seznam zákazníků – *Právo:* Technik

2. Evidence zakázek

Tabulka: Zakazka, *Zodpovědnost:* SEO

2.1 Vytvoření zakázky – zkontroluje, zdali jsou všechny předchozí zakázky daného zákazníka zaplacené

2.2 Úprava zakázky

2.3 Odstranění zakázky

2.4 Dokončená zakázka – *Právo:* Technik

2.5 Detail zakázky – *Právo:* Technik

2.6 Seznam zakázek – *Právo:* Technik

3. Evidence zařízení

Tabulka: Zarizeni, SpecifikaceZarizeni, *Zodpovednost:* SEO, Technik

- 3.1 Vytvoření záznamu o novém zařízení
- 3.2 Úprava informací o existujícím zařízení
- 3.3 Odstranění zařízení
- 3.4 Detail zařízení (technické specifikace) – *Právo:* Technik
- 3.5 Celkový seznam zařízení – *Právo:* Technik
- 3.6 Výpis všech možných stavů zařízení
- 3.7 Výpis všech typů paliv

4. Evidence servisů

Tabulka: Servis, *Zodpovednost:* SEO, Technik

- 4.1 Vytvoření záznamu servisu
- 4.2 Úprava informací servisu – *Právo:* SEO, *Právo u jednotlivých parametrů:* datum, popis, dokončeno - Technik
- 4.3 Odstranění záznamu o servisu
- 4.4 Výpis všech servisů u daného zařízení

5. Seznam zakázek

Tabulka: všechny

- 5.1 Nedokončené zakázky
- 5.2 Nezaplacené zakázky
- 5.3 Zákazníci, kteří nezaplatili zakázky
- 5.4 Všechny zakázky daného zákazníka
- 5.5 Seznam zařízení instalovaných u dané zakázky

6. Ostatní funkce

Tabulka: Zakazka

- 6.1 Kontrola platby

5.2 Detailní popis funkcí

Funkce 2. Evidence zakázek

2.1 Vytvoření zakázky

- 1) V prvním kroku se uloží do pomocné proměnné emailová adresa zákazníka.
- 2) Vloží se nová zakázka do tabulky zakázka.
- 3) Pošle se email zákazníkovi s informacemi o nově vytvořené zakázce.
- 4) Procedura musí být transakce, nelze provést pouze jeden krok, aniž by se provedl jiný.

2.4 Dokončená zakázka

Vstup: \$pID_zakazka

- 1) V prvním kroku zjistíme, zdali se na zakázce nachází zařízení, která nejsou ještě spuštěna.

```
IF NOT EXISTS (SELECT * FROM Zarizeni, Zakazka WHERE
Zakazka.idZakazka = $pID_zakazka and
Zakazka.Zarizeni_idZarizeni = Zarizeni.idZarizeni and
Zarizeni.datumSpusteni > aktualni_datum())
```

- 2) Pokud se na zakázce žádné takové nenachází, zjistíme, zdali se nějaké zařízení na zakázce nachází.

```
IF 0 < (SELECT COUNT(*) FROM Zarizeni, Zakazka WHERE
Zakazka.idZakazka = $pID_zakazka and
Zakazka.Zarizeni_idZarizeni = Zarizeni.idZarizeni)
```

- 3) Pokud se vyhodnotí podmínka kladně, zakázka se ukončí (*nastaví se hodnota dokonceno = 1*), V případě záporného vyhodnocení zakázka nelze ukončit. Uživatel bude o výsledku informován v uživatelském rozhraní.

Funkce 3. Evidence zařízení

3.1 Vytvoření záznamu o novém zařízení

Vstup: \$pID_zakazka a data, která chceme vložit

- 1) Před vložením se zkontroluje v tabulce Zakazka zdali je již dokončena.

```
not_exists( select * from Zakazka
where idZakazka = $pID_zakazka and dokonceno = 1)
```

- 2) Pokud není, zařízení se vloží, pokud ano, zařízení se nevloží a uživatel bude o tomto informován v uživatelském rozhraní.

Funkce 4. Evidence servisů

4.1 Vytvoření záznamu servisu

Vstup: \$vstupIdZarizeni a data, která chceme vložit

1) Zkontroluje se zakázka na daný produkt, zdali byla uzavřená a zaplacená (*zákazník si nemůže objednat servis na zařízení, které nezaplatil*)

```
if ( exist(select * from Zakazka  
where Zarizeni_idZarizeni = $vstupIdZarizeni and dokonceno = 1  
and zaplaceno = 1) )
```

2) Poté můžeme vytvořit záznam nového servisu. Technik může následně měnit parametr *dokonceno*.

Funkce 6. Ostatní funkce

6.1 Kontrola platby

1) Aplikuje se kurzor nad tabulkou Zakazka s podmínkou:

```
splatnost < dnesni_datum() and zaplacena = 0
```

kde *splatnost* je nastavený datum splatnosti.

2) Postupně se prochází data z kurzoru, kde se následně ukládají emaily zákazníků, u nichž tato platí (*nezaplatili a vypršel datum splatnosti*).

3) Na dané emaily se poté zašle varovná zpráva v podobě upozornění na nezaplacení.

6. Návrh uživatelského rozhraní

6.1 Menu

1. **Nový zákazník** (*zodpovědnost: SEO*) – akce: 1.1
2. **Nová zakázka** (*zodpovědnost: SEO*) – akce: 2.1
3. **Nové zařízení** (*zodpovědnost: SEO*) – akce: 3.1
4. **Seznam zákazníků** (*zodpovědnost: SEO, Technik*) – akce: 1.5
5. **Seznam zakázek** (*zodpovědnost: SEO, Technik*) – akce: 2.6
6. **Seznam nezaplacených zakázek** (*zodpovědnost: SEO, Technik*) – akce: 5.2
7. **Seznam nedokončených zakázek** (*zodpovědnost: SEO, Technik*) – akce: 5.1
8. **Seznam zákazníků, kteří nezaplatili zakázky** (*zodpovědnost: SEO, Technik*) – akce: 5.3
9. **Seznam zařízení instalovaných u dané zakázky** (*zodpovědnost: SEO, Technik*) – akce: 5.5
10. **Seznam zakázek daného zákazníka** (*zodpovědnost: SEO, Technik*) – akce: 5.4
11. **Další**
 - a) Upravit zákazníka (*zodpovědnost: SEO*) – akce: 1.2

b) Upravit zakázku (zodpovědnost: SEO) – akce: 2.2

c) Upravit zařízení (zodpovědnost: SEO) – akce: 3.2

6.2 Formulář vytvoření zakázky

Vytvoření zakázky

Zákazník: ☒

Zařízení: ☒

Název:

Smlouva:

Splatnost: ☐

Dokončeno: ☐ Ano ☐ Ne ☒ Čeká na zpracování

Zaplaceno: ☐ Ano ☐ Ne ☒ Čeká na zpracování

Poznámka:

Musí se prokopat hlavní příčka mezi kotelnou a vstupem do sklepení. +2000,- navíc, vemte kanga a ty 20kg kladiva.

Seznam zákazníků – akce: 1.5

Seznam zařízení – akce: 3.5

Akce vytvoření zakázky – akce: 2.1

6.2 Formulář vytvoření záznamu o zařízení

Přidání kotle

Název:

Výrobce:

Záruka: (v měsících)

Datum spuštění: ☐

Stav: ☒

Výrobní číslo:

Model:

Výkon: (kW)

Typ Paliva: ☒

Emisní třída:

Poslední kontrola: ☐

Výpis všech možných stavů zařízení – akce: 3.6

Výpis všech možných typů paliv zařízení – akce: 3.7

Vytvoření informací o novém kotli – akce: 3.1