

Softwarové inženýrství

Inf. systém pro cestovní kancelář

PRINTER FRIENDLY VERSION



[Home Team info](#)

autor: Výlupková Irena

Datová analýza

Popis:

Datový model je navržen tak, aby vhodně popsal datové závislosti v systému pro cestovní kancelář. Evidují se zájezdy, obchodní partneři, pojišťovna, dopravce a ubytovna, další zajímavé datové položky jsou zaměstnanec a zákazník. U všech, kromě zájezdu, nás zajímá kontakt, proto mají společný nadtyp kontakt, který obsahuje kromě atributu kontaktního rázu, atribut vztah - záznam zda se jedná o obchodního partnera, zaměstnance nebo zákazníka. Každý je identifikován vlastním ID_kontakt (primární klíč).

V databázi ke každému obchodnímu partnerovi vznikne tolik záznamu, kolik různých služeb systému poskytuje, například záznam o hotelu Holliday-in bude v databázi tolikrát (s odlišným ID), kolik různých nabídek na ubytování dodal, stejně tak je tomu u dopravce a pojišťovny. Vzhledem k tomu, že může vzniknout hodně záznamů, lišících se hodnotou jednoho atributu, stojí za zamyšlení, oddělit složku kontakt na obchodního partnera a jím poskytované služby. Entita o poskytovaných službách by nejspíš byla závislá a kdyby měla ještě vlastní primární klíč, bylo by to uživatelsky méně přehledné, entita obchodní partner by se nijak zvlášť nelišila od ostatních obchodních partnerů, dat by možná bylo méně, nicméně je to uděláno tak, že složka obchodní partner v sobě zahrnuje podrobnosti o službách které poskytuje.

Další datová položka je zájezd. Jako primární klíč má své ID. Pokud by zájezd byl jako závislá entita na stravě, ubytovně a dopravě, měl by jako vlastní primární klíče datum, čas a jeho součástí by byly klíče entit na kterých je závislý, a protože je v modelu spousta dalších závislostí na zájezdu, bylo by to zbytečně obsáhlé. Dalšími atributy jsou čas - čas odjezdu, datum - datum odjezdu, pocet_dni - kolik dní bude zájezd trvat, kapacita - celková kapacita zájezdu, nakupni_cena - celková cena za kterou byl zájezd pořízen, prodejni_cena_jeden - cena za kterou bude zájezd nabízen zákazníkovi, sleva - případné slevy.

Zájezd má jednu pojišťovnu (podle zákona právě jednu, ale vzhledem ke zřeteli na případ - vytváření zájezdu - kdy ještě nemusí být jasné jaká pojišťovna bude zvolena, je povolena "prázdná" hodnota (žádná pojišťovna)). U pojišťovny se eviduje typ_pojisteni, cena_pojisteni, poznamka - případná poznámka o plnění. V databázi může být záznam o pojištění, které zrovna nevyužívá žádný zájezd, zrovna tak jeden typ pojištění může být použit pro více zájezdů.

Ubytovna má atributy cenova_skupina, volna_mista - celkový počet volných míst, datum_ubytovani, pocet_dni - na jak dlouho bude ubytování poskytnuto, cena_ubytovani - cena ubytování pro osobu na noc. Zájezd má jednu ubytovnu. Ubytovnu může využívat více zájezdů, pravděpodobně se bude ubytovna lišit svým ID pro dva zájezdy a odlišný atribut bude třeba jen datum. (Tady se projeví redundance dat, jak byla výše uvedena.) Nebo dva zájezdy mohou využít ubytovnu s jedním ID, ale pak se bude sledovat kapacita u obou zájezdů a počet volných míst ubytovny. (To by mělo být ošetřeno programově.)

Ubytovna poskytuje stravování. Vzhledem k tomu, že cestovní kancelář vytváří mnoho zájezdů, které jsou bez poskytovaného stravování, není strava součástí dat ubytovny (jen jako její další atributy). Je závislá entita s vlastním primárním klíčem typ - ve významu polopenze, plná penze, atd. Další atributy jsou pocet_dni - počet stravovacích dní (nemusí se nutně shodovat s počtem dní ubytování), cena_stravy - jednodenní cena na osobu. (Jistě by zde mohly být ještě další atributy, k ceně stravy, pro dítě a dospělého, ale předpokládám, že tuto informaci bude poskytovat atribut typ.) Zájezd stravu mít nemusí a nebo má přesně jednu (k jednomu zájezdu je jedna strava, zájezd má nějakou cenu, pro různé stravy ke stejnému zájezdu má zájezd jiný ID).

Dopravce má atributy druh - vyjadřuje druh dopravy (zda se jedná o letadlo, loď, autobus), kapacita - celkový počet míst, přitom se jako jeden druh dopravy můžou brát například 2 autobusy, které přepravují jeden zájezd a oba mohou být zahrnuty pod jedno ID, celková kapacita potom bude součet míst obou přepravních zařízení, datum_tam - datum přepravy na místo zájezdu, datum_zpet - datum přepravy z místa zájezdu, cena_dopravy - cena za celou dopravu.

U zaměstnance se eviduje rc_zam - rodné číslo, c_op - číslo občanského průkazu, plat_skupina - záznam o jeho platu (jinak náš systém platy neřeší), jazyky - znalost cizích jazyků, skoleni - záznam o školeních kterých se zaměstnanec účastnil, praxe, datum_nastupu - datum přijetí do zaměstnaneckého poměru, dovolena_od, dovolena_do, zařazeni - zda se jedná o zaměstnance průvodce nebo generátora zájezdu.

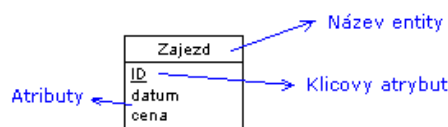
Zaměstnanec jako průvodce konkrétního zájezdu pobírá diety. Zájezd může mít více průvodců nebo žádného. Zaměstnanec jako generátor, vytváří zájezdy a eviduje se pouze datum vytvoření zájezdu. Zájezd je generován minimálně jedním zaměstnancem. V datovém modelu to představují závislé entity na zaměstnanci a zájezdu - Průvodce a Generátor_zájezdu.

U zákazníka se eviduje rc_zak - rodné číslo, c_pasu - číslo pasu. Zákazník může provádět rezervaci zájezdu, objednávku a storno objednávky.

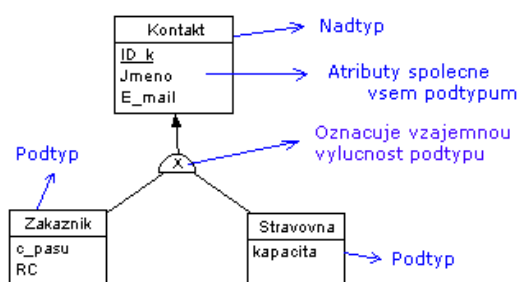
Rezervace je jako závislá entita na zákazníkovi a zájezdu. Jejím atributy jsou pocet_osob - pro kolik osob zákazník rezervuje vybraný zájezd, datum_rez - datum rezervování, platnost - jak dlouho bude rezervace platná, než se provede její zrušení (odblokování pro jiné zákazníky). Objednávka je závislá entita na rezervaci, eviduje se u ní datum_objednavky. Mohla by být součástí entity rezervace, která by navíc obsahovala bit o tom, zda k rezervaci vznikla objednávka, když by se předpokládalo, že k většině rezervacím zákazník udělá objednávku. Ve skutečnosti tomu tak není, proto další entita objednávka. Storno je závislá entita na objednávce a eviduje se datum_storna, kdo - záznam zda storno zákazník nebo systém, poznamka - doplňující informace o vyrovnání, provedení, problémech, atd. Opět se předpokládá, že storno vznikne podstatně méněkrát než počet objednávek.

Vysvětlivky použitých symbolů:

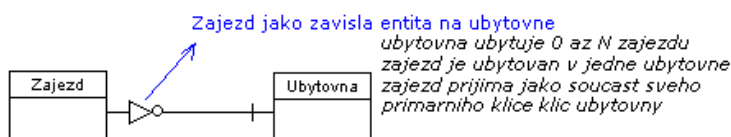
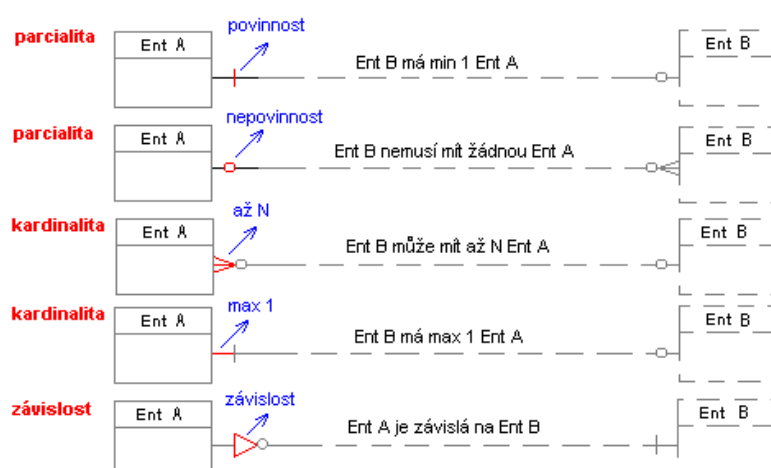
Datový model byl vytvořen pomocí nástroje Sdda50(S-Designer). (Vzhledem k nezvyklé notaci použitých symbolů (oproti Oracle) doporučuji na základě zkušeností, vysvětlivkám věnovat pozornost.)



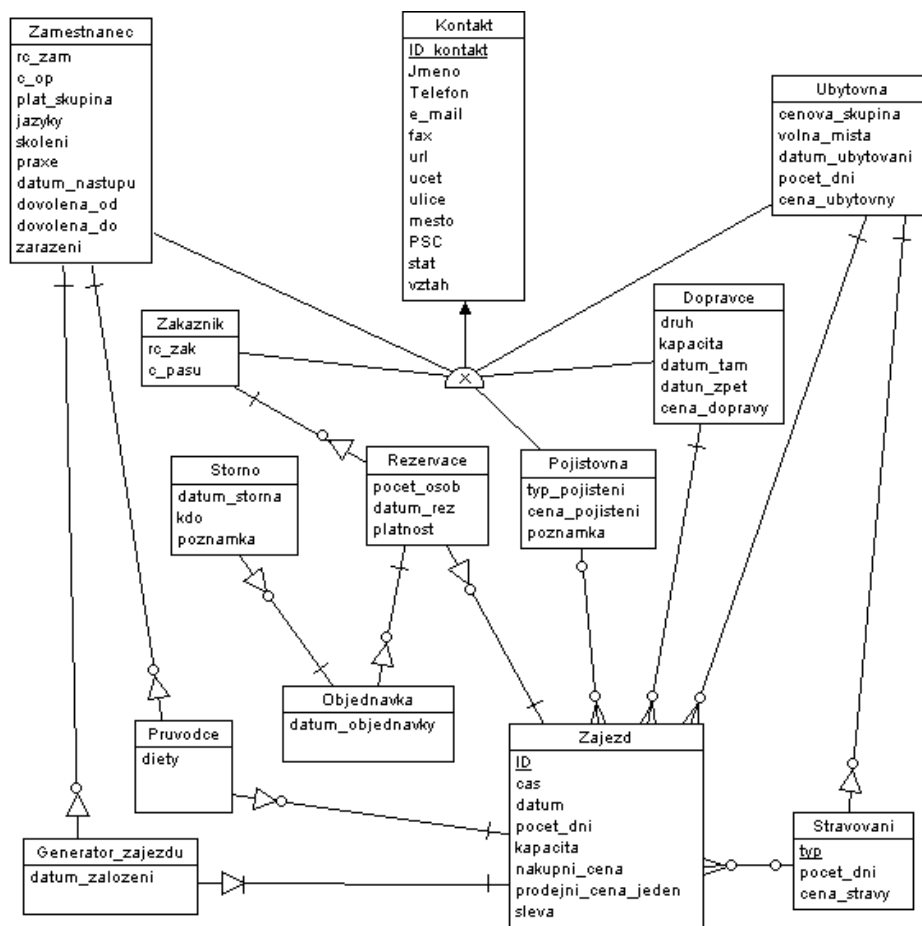
ISA hierarchie



Vztahy mezi entitami



E-R model:



Funkční analýza - diagram toku dat

Popis:

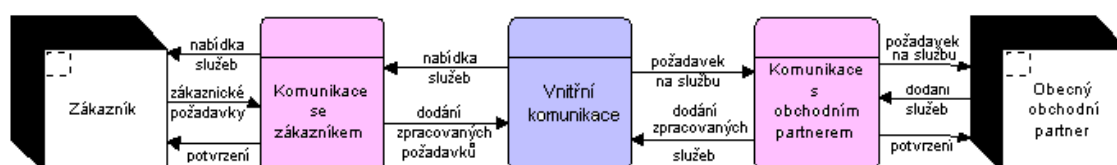
Systém komunikuje se zákazníkem a s obchodním partnerem, celý se dá dekomponovat do tří základních procesů:

- o komunikace se zákazníkem
- o komunikace s obchodním partnerem
- o vnitřní komunikace

Komunikace se zákazníkem umožňuje nabízení připravených zájezdů a zpracovává zákazníkovi požadavky na rezervaci, objednávku a storno zájezdu.

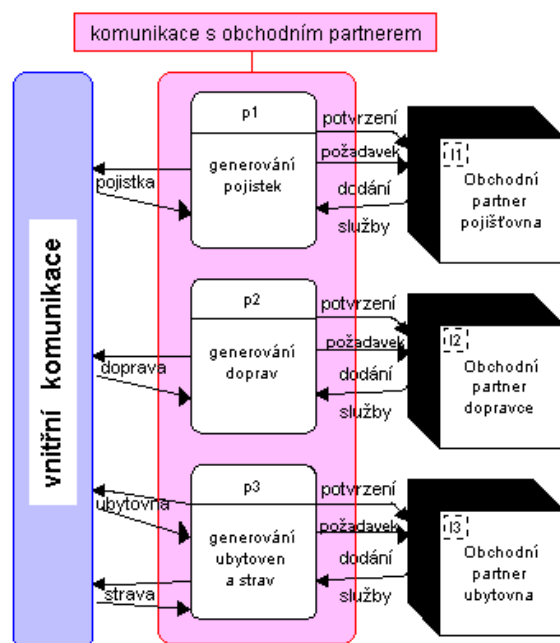
Komunikace s obchodním partnerem představuje práci zaměstnance cestovní kanceláře, který podle potřeby kontaktuje obchodní partnery, zpracovává od nich dodané služby a informuje je o přijetí.

Vnitřní komunikace se zabývá vytvářením zájezdů, zarazováním zaměstnanců do pracovního poměru, sleduje statistiky, chod a informace cestovní kanceláře.

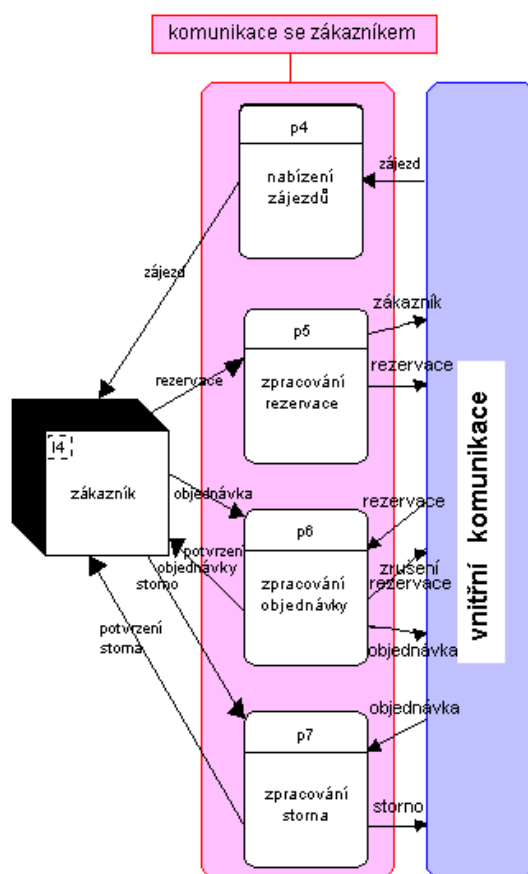


Obecný obchodní partner představuje tři externí entity pojišťovna, dopravce, ubytovna. Další externí entitou která přistupuje k systému je zákazník.

Proces komunikace s obchodním partnerem se dekomponuje na procesy generování pojistek, generování doprav a generování ubytoven a strav. V praxi to představuje zaměstnance cestovní kanceláře, který na základě statistik o již využívaných službách komunikuje s obchodními partnery a požaduje od nich potřebné služby, obchodní partneři služby dodají a přijmou potvrzení. Zaměstnanec (generátor zájezdu) služby zpracuje a uloží do seznamu služeb (seznam pojistek, doprav, strav a ubytoven). Požadavek na službu směrem od procesu vnitřní komunikace, je žádaná služba (pojistka, strava, atd.) z příslušného seznamu, pokud systém takovou službu nemá a potřebuje. Dodání zpracovaných služeb směrem do procesu vnitřní komunikace, je vytvořená položka se službou, kterou dodal obchodní partner.



Proces komunikace se zákazníkem je dekomponován na procesy nabízení zájezdu, zpracování rezervace, zpracování objednávky a zpracování storna. Komunikace probíhá buď elektronicky nebo podle katalogu zájezdu nebo tak že zákazník zajde přímo do cestovní kanceláře. Zákazník si může stejným způsobem rezervovat zájezdy. Na základě rezervace si zájezd může objednat. O objednávce zákazníkovi přijde potvrzení a rezervace se zruší. Zákazník také může objednávku stornovat. Celý takto dekomponovaný proces vytváří záznamy o objednávkách, rezervacích a stornech. Už na úrovni procesu zpracování rezervace také vzniká záznam o zákazníkovi.



Proces vnitřní komunikace obsahuje proces generování zájezdu, který vytváří zájezdy na základě seznamu ubytoven, strav, doprav, pojišťoven a seznamu průvodců, o to se stará zaměstnanec generátor zájezdů. Seznam průvodců je vytvořen přes proces přidělení průvodce, ze seznamu zaměstnanců podle jejich praxe, jazykových znalostí, školení, dovolené, atd. Proces dodání zájezdu slouží k vytvoření statistiky dodaných zájezdů o tom, zda objednaný zájezd byl skutečně dodán zákazníkovi, podle objednávky a storna (dle informace, zda proběhlo/neproběhlo storno a datum zájezdu už bylo). Od procesu komunikace s obchodním partnerem přijímá zpracované seznamy dodávaných služeb od různých obchodních partnerů a informuje zpětně o stavu seznamu (pojistek, doprav, atd..).

Do procesu komunikace se zákazníkem předává nabídku vytvořených zájezdů, přijímá seznamy zákazníků, kteří někdy provedli alespoň rezervaci. Přijímá, zpětně dodává a ruší rezervace. Dále přijímá a dodává objednávky a přijímá storna.

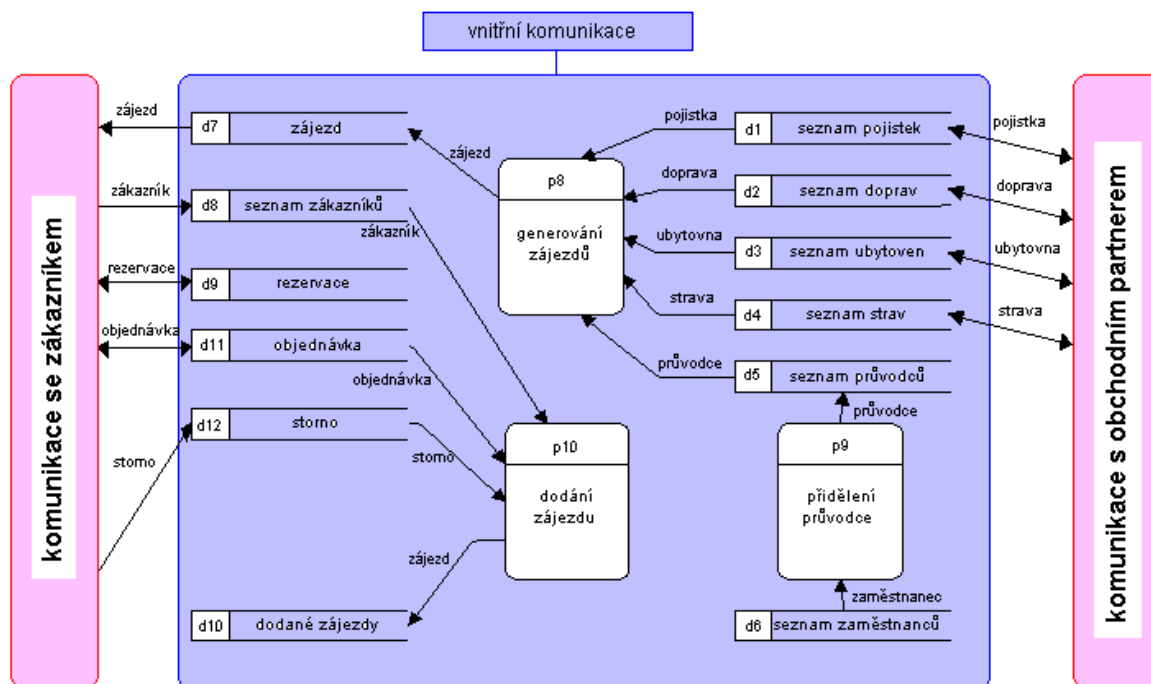


Diagram toku dat (DFD) obsahuje:

Interface (rozhraní, externí entita) představuje externího uživatele systému:

Obchodního partnera Pojišťovna
Obchodního partnera Ubytovna
Obchodního partnera Dopravce
Zákazníka

Data store (zásobárna dat) obecně (papír, databáze,...) místo s daty:

Seznam pojistek
Seznam ubytoven
Seznam doprav
Seznam strav
Seznam zaměstnanců
Seznam průvodců
Seznam zákazníků
Zájezd
Objednávka
Rezervace
Storno
Dodané zájezdy

Process (proces) představuje aktivitu v systému, transformaci informací:

Generování pojistek
Generování ubytoven a strav
Generování doprav
Přidělení průvodce
Generování zájezdu
Nabízení zájezdů
Zpracování rezervace
Zpracování objednávky
Dodání zájezdu
Zpracování storna

Dataflow (tok dat) výměna dat.

Vysvětlivky použitých symbolů:

DFD byl vytvořen pomocí VISIO Professional.

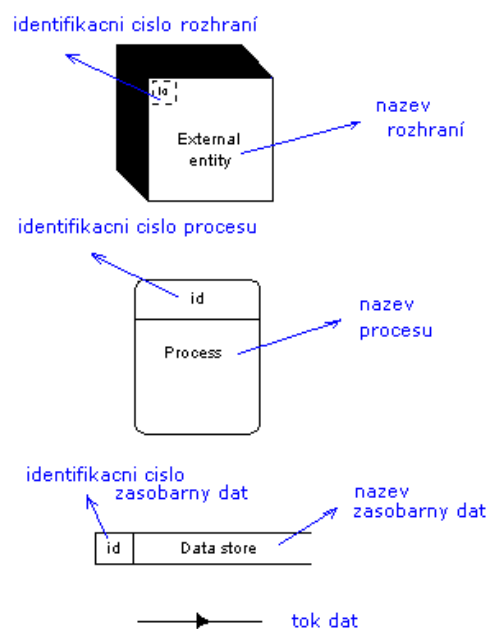


Diagram toku dat:

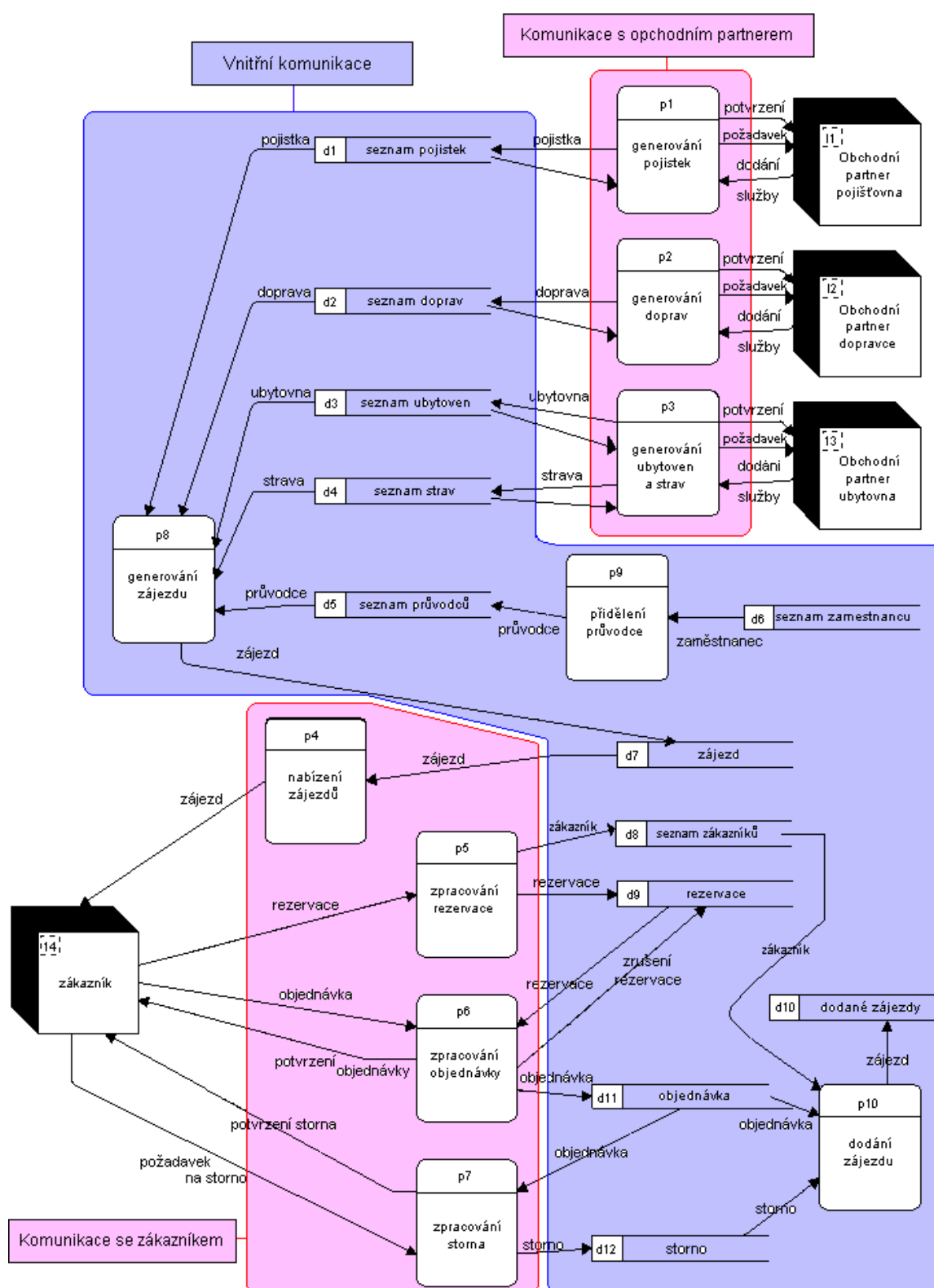
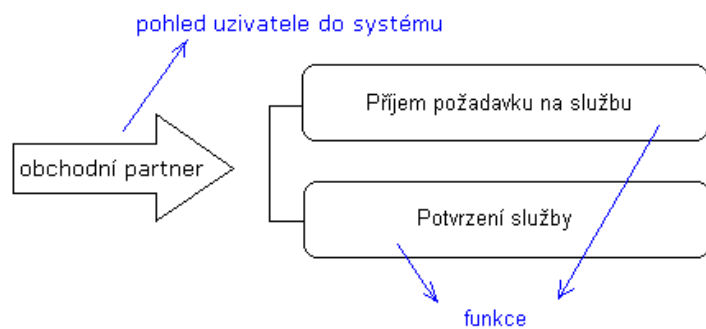


Diagram akcí

Vysvětlivky použitých symbolů:

**Diagram akcí:**