

PB114 Datové modelování I

modelování metodou HIT – část 1

Funkcionální přístup

- funkce jako výpočetní procedura
 - parciální funkce je výpočetní/vyhodnocovací pravidlo, které vrátí buď nic nebo výsledek z množiny M, jestliže jí na vstupu zadáme hodnoty parametrů z $M_1 \times \dots \times M_n$
- funkce nezávislé na stavu světa – deskripce, analytické funkce
 - tělo procedury je výpočet (algoritmus), který za všech okolností, tj. nezávisle na stavu světa, vypočítá při nahrazení formálních parametrů danými hodnotami výsledek
 - každý? program na počítači, matematické funkce, logické funkce
 - reprezentuje deskripce
 - popisy něčeho pomocí nějakých hodnot
 - množina hodnot, které používáme pro popis určitého typu, se nazývá deskriptivní sorta
 - deskriptivní sorta jako funkce
 - nezávislá na stavu světa
 - dny v týdnu, prvočísla, ...
- funkce závislé na stavu světa – entity, datové funkce
 - tělo procedury vyhodnocuje výsledek náhrady formálních parametrů danými hodnotami různě podle toho, jaký je stav světa
 - prakticky
 - tělo funkce obsahuje tabulku, jejíž konkrétní naplnění reprezentuje určitý stav světa
 - vyhodnocení je vyhledání řádku se zadanými hodnotami
 - např. plat daného zaměstnance, množství daného druhu zboží dodaného daným dodavatelem
 - reprezentuje entitu
 - není to množina všech svých prvků
 - prvky se mění v čase
 - entita se v čase nemění
 - entity jako funkce
 - StavSvěta -> (Jednotliviny -> Bool)
 - např. Entita Zaměstnanec je funkce, která každému stavu světa přiřazuje množinu všech individuí, které jsme ochotni pokládat za zaměstnance
- funkce přiřazující entitám deskripce nebo entity
 - tzv. popisné (deskriptivní) atributy
 - plat daného zaměstnance
 - entita ZAM StavSveta -> (Jednotliviny -> Bool)
 - deskripce PLAT Hodn -> Bool
 - PlatZam: ZAM -> PLAT
 - v závislosti na stavu světa přiřadí zaměstnanci jeho plat
 - adresa dodavatele, číslo výrobku, ...
 - tzv. vztahové atributy
 - entita ZBOZI
 - entita DODAVATEL
 - DodZbozi: StavSvěta -> (ZBOZI -> DODAVATEL)
 - přiřazuje danému zboží jeho dodavatele v závislosti na stavu světa

- příklady (vynecháváme Stavysvěta)
 - OdbDodZbozi: DOD x ZBOZI -> ODB
 - odpovídá to realitě? odběratelů může být více
 - OdbDodZbozi: DOD x ZBOZI -> (ODB -> BOOL)
- diagramy
 - funkce reprezentující entitu
 - funkce reprezentující deskripci
 - funkce reprezentující popisný resp. vztahový atribut (HIT atribut)
 - poměr atributu (kardinalita)
 - rotace atributu

Rotace atributů a rozložitelnost

1. použitím definice atributu: v diskusi s expertem se často k atributu složitosti > 2 objeví jeho podatribut; pak hledáme další podatribut původního a pokoušíme se zkonstruovat (algoritmem) původní atribut (viz min. příklad)
2. podle horního poměru: je-li poměr atributu A tvaru $p,n:0,1$, tj. horní poměr obrácené funkce je 1, pak A je rozložitelný.
3. použitím věty o rozkladu: viz přednáška

Definice sémantiky

- E-typy
 - Objektem typu (#Artikl) je každý produkt nebo služba nebo právo, který může být předmětem nákupu či prodeje a to včetně produktů, služeb nebo práv dosud neexistujících, ale potenciálně vytvořitelných pro účely rozvojových aktivit obchodní společnosti.
 - Objektem typu (#Dokument) je každý záznam nebo zpráva, jehož/jejíž zaznamenání má pro organizaci smysl.
 - Objektem typu (#Business Partner) je každé takové individuum, které je, bylo nebo může být účastno obchodních aktivit naší společnosti a které je zajímavé z pohledu rozvojových aktivit naší společnosti.
- D-typy
 - Prvkem typu (Datum) je každý řetězec číslic 8 znaků dlouhý, který má tvar RRRRMMDD, kde RRRR je číslo roku, MM je číslo dvouciferné měsíce a DD je dvouciferné číslo dne v měsíci.
 - Prvkem typu (Jmeno) je každý maximálně 45 znaků dlouhý řetězec písmen a znaků „-“, „.“, „““, který začíná písmenem, a ve kterém v každé dvojici sousedních znaků je alespoň jedno písmeno.
 - Prvkem typu (Mnozstvi) je každé přirozené číslo nebo nula.
- N-typy
 - Adresa = (PSC, Mesto, Ulice, Cislo_domu),
 - kde (Mesto znamená jméno města, Ulice znamená jméno ulice)
- H-typy
 - PZ: plat (Plat), který má daný zaměstnanec (#Zamestnanec) deklarovaný danou smlouvou (#Smlouva) v mateřském podniku / 1,1:0,M
 - DZ: dodavatelé (#Dodavatel)-s, kteří dodávají dané zboží (#Zbozi) / 1,M:0,M
 - ODZ: smluvní odběratelé (#Odberatel)-s, kterým daný dodavatel (#Dodavatel) dodává dané zboží (#Zbozi) /0,M:0,M
 - ZDO: zboží (#Zbozi)-s, které dodává daný dodavatel (#Dodavatel) danému odběrateli (#Odberatel) /0,M:0,M