

Rešenje 2. zadatka iz BP, rok 24.09.2007. godine

a) Prevođenje PMOV u RM

A(A₁, A₂)

B(B₁, B₂, A₁) *A₁ je spoljni ključ koji je došao po vezi AB₁ jer je kardinalnost 1,1 jača od 0,1.

AB₂(A₁, B₁) *Kardinalnost 0,2 je isto što i 0,M. Po pravilima prevođenja veza sa gornjim granicama kardinalnosti M na oba preslikavanja postaje relacija a ključ je složeni ključ sastavljen od ključeva relacija nastalih od objekata koji grade vezu.

C(A₁, C₁, C₂) *Objekat C je podtip, pa uzima ključ od nadtipa A. Kardinalnost na specijalizaciji ne utiče na prevođenje, ima neku drugu semantiku koju smo obradili na vežbama.

D(A₁, D₁) *Objekat D je podtip, pa uzima ključ od nadtipa A.

G(A_{1D}, G₁) *U primarni ključ slabog objekta G ulazi ključ oca D i deo ključa iz G, a to je atribut G₁ (samo taj atribut i postoji pa uzimamo njega).

CG₁(A_{1C}, A_{1D}, G₁) *Veza CG₁ ima obe gornje granice kardinalnosti M pa postaje relacija.

E(A₁, E₁) *E je specijalizacija objekta C

F(A₁, F₁) *F je specijalizacija objekta C

H(A_{1E}, A_{1A}, H₁) *Pošto je H agregacija objekata A i E, onda i relacija A i relacija E „spuštaju“ svoje ključeve u relaciju H. Zanimljiva je situacija da je gornja granica kardinalnosti 1 na preslikavanju od E ka A, što implicira da je primarni ključ u relaciji H samo atribut A_{1E}. Da je gornja granica bila M onda bi u relaciji H bio složeni ključ PK={A_{1E}, A_{1A}}. Kod situacije kada se radi o agregaciji tri objekta, agregacija takođe postaje relacija. Svaka relacija nastala na osnovu objekta koji učestvuje u agregaciji „spušta“ svoj ključ u relaciju nastalu na osnovu agregacije i oni predstavljaju spoljne ključeve. Ukoliko su sve gornje granice kardinalnosti jednake M onda je primarni ključ sastavljen od svih spoljnih ključeva. Ukoliko je jedno gornje preslikavanje jednako 1 onda je primarni ključ samo spoljni ključ koji je došao iz relacije po tom preslikavanju.

*Napomena: U ovom zadatku imamo jednu specifičnu situaciju. Slab objekat G gradi vezu sa objektom C i po preslikavanju od G ka C je zadata kardinalnost 3,3. Ovaj deo PMOV se može prevesti u relacioni i kao

G(A_{1D}, G₁, A_{1C'}, A_{1C''}, A_{1C'''}), gde u tom slučaju neće postojati relacija CG₁.

b) ODL naredbe za kreiranje šeme objektne baze

```
class A (extent as key A1)
{
    attribute long A1;
    attribute short A2;
    relationship B a_b_ab1 inverse B :: b_a_ab1;
    relationship set <B> a_b_ab2 inverse B :: b_a_ab2;
    relationship set <H> a_h inverse H :: h_a;
};

class B(extent bs key B1)
{
    attribute long B1;
    attribute string B2;
    relationship A b_a_ab1 inverse A :: a_b_ab1;
    relationship set <A> b_a_ab2 inverse A :: a_b_ab2;
};

class C extends A (extent cs)
{
    attribute long C1;
    attribute string C2;
    relationship set <G> c_g_cg1 inverse G :: g_c_cg1;
};

class D extends A (extent ds)
{
    attribute long D1;
    attribute set <G> slab_objekat_G;
};

class G
{
    attribute long G1;
    relationship set <C> g_c_cg1 inverse C :: c_g_cg1;
};

class E extends C (extent es)
{
    attribute long E1;
    relationship H e_h inverse H :: h_e;
};

class F extends C (extent fs)
{
    attribute short F1;
};

class H (extent hs)
{
    attribute string H1;
    relationship A h_a inverse A :: a_h;
    relationship E h_e inverse E :: e_h;
};
```