

Linearna integracija

Kao startni integralni model G izabere se jedan podmodel koji se zatim integriše sa po jednim podmodelom. Tokom postupka integracije postoji samo jedan dostignuti integrisani model.

$$(V1, V2, V3, V4, V5) > (V1, G, V3, V4, V5) > (V1, G, V4, V5) > (G, V4, V5) > (G, V5) > (G)$$

* * * * *

Hijeratijska integracija

Sprovodi se uporedo više linearne integracije. Svaki korak integracije je binaran. Postoji više dostignutih integrisanih modela istovremeno. Umesto podmodela u integraciji se koriste i dostignuti integrisani modeli.

$$(V1, V2, V3, V4, V5) > (Ga, V3, V4, V5) > (Ga, V3, Gb) > (Ga, Gc) > (G)$$

* * * * * * * *

Korak integracije

$$\begin{matrix} V_j \\ \downarrow \end{matrix}$$

$G_{k-1} \rightarrow \underline{\text{AnalizaKonflikata}} >> \{\text{ListaKonflikata}\} >> \underline{\text{RezolucijaKonflikata}} >> [\text{PlanUsaglašavanja}] >> \underline{\text{Integracija}} \rightarrow G_k$

Binarnost integracije:

U jednom koraku se dostignuti integralni model (G_{k-1}) integriše sa jednim podmodelom tj "pogledom" (V_j).

Postupak integracije

Preintegracija – izbor redosleda kojim će podmodeli učesnika integracije biti integrirani u svakom koraku integracije

Analiza konflikata (otkrivanje) – analiza sličnosti i razlika, tj. preklapanja i konflikata

Preklapanje je kada neka struktura jedne šeme, predstavlja podskup neke structure druge šeme.

Konflikt imenovanja je kada nazivi neka dva elementa u šemama koje se integrišu predstavljaju sinonime ili homonime. Strukturni konflikt je kada neke dve konstrukcije imaju nekompatibilna mapiranja, npr. atribut u jednoj šemi, je predstavljen kao entitet u drugoj šemi.

Konflikt ograničenja je kada neke dve konstrukcije imaju nekompatibilne zahteve, npr. neki atribut je u jednoj šemi obavezan tj. NOT NULL, a u drugoj opcioni.

Rezolucija konflikata – razrešavanje preklapanja i konflikata

Nasleđivanje se koristi radi uključivanja koncepata koji se preklapaju.

Uvođenje nadimaka se koristi u slučaju sinonima, dok se naziv šeme može koristiti kao prefiks u slučaju homonima.
Mapiranje atributa u entitete se koristi kao način za razrešavanje strukturnih konflikata.
Konflikti ograničenja se obično razrešavaju prihvatanjem „opštijeg“ u odnosu na „specifičnije“.

Integracija (pripajanje) – integracija u kojoj su već svi konflikti razrešeni

Uslov kompletnosti – nijedna struktura iz bilo koje od šema učesnika integracije nije izgubljena u procesu integracije

Uslov minimalnosti – šema nastala integracijom ne sme da sadrži bilo kakve duple informacije

Šema nastala integracijom treba da bude razumljiva.

Postupak logičkog projektovanje podataka

- A. Inicijalizacija** (pripremna faza)
- Analiza opisa sistema
 - Identifikacija podmodela
 - Izrada podmodela
- B. Integracija** (iterativna faza)
- Izbor podmodela učesnika integracije
 - Analiza i rezolucija konflikata podmodela
 - Analiza i rezolucija objekata
 - (naziva, naziva svojstava, domena svojstava)
 - Analiza i rezolucija odnosa veza
 - (naziva, naziva svojstava, domena svojstava, stepena veza, kardinalnosti)
 - Analiza i rezolucija odnosa specijalizacije
 - (naziva, stepena, objekata-učesnika, kardinalnosti)
 - Analiza i rezolucija odnosa zavisnosti
 - (stepena, kardinalnosti uslovljavanja, kardinalnosti uslovljenosti)
 - Analiza i rezolucija dinamičkih referencijalnih integriteta
 - Integracija podmodela
 - Integracija objekata
 - (usaglašavanje zajedničkih objekata, integracija specifičnih objekata)
 - Integracija odnosa veza
 - (usaglašavanje zajedničkih veza, integracija specifičnih veza)
 - Integracija odnosa specijalizacije
 - (usaglašavanje zajedničkih specijalizacija, integracija specifičnih specijalizacija)
 - Integracija odnosa zavisnosti
 - (usaglašavanje zajedničkih zavisnosti, integracija specifičnih zavisnosti)
- Validacija
 - Validacija objekata
 - (provera na izostavljene objekte, provera na nepovezane objekte)
 - Validacija veza
 - (provera na izostavljene veze, provera na nepovezane veze)

Primer integracije

Neka su data tri pogleda (šeme) koje je potrebno integrisati.

Šema 1	Šema 2	Šema 3
Master_Student (<u>Ime</u> , Prosek) Dezura (<u>Ime</u> , KNaziv, Iznos) Kat (<u>KNaziv</u> , Budzet)	Student (<u>Slme</u> , Prosek) Prati (<u>Slme</u> , Naziv, Ocena) Predmet (<u>Naziv</u> , Sek)	Kurs (<u>KNaziv</u> , SekBr) Predaje (<u>KNaziv</u> , SekBr, Plme) Profesor (<u>Plme</u> , Zvanje, Plata) Radi (Naziv, <u>Plme</u>) KT (<u>Naziv</u>)

Korak 1: integracija šema 1 i 3	Korak 2: integracija šeme 2 u rezultat koraka 1
Master_Student (<u>Ime</u> , Prosek) Dezura (<u>Ime</u> , KNaziv, Iznos) Kat (<u>KNaziv</u> , Budzet) Katedra (<u>KNaziv</u> , Budzet) Kurs (<u>KNaziv</u> , SekBr) Predaje (<u>KNaziv</u> , SekBr, Plme) Profesor (<u>Plme</u> , Zvanje, Plata) Radi (<u>KNaziv</u> , <u>Plme</u>) KT (<u>Naziv</u>) {kt i Kat su homonimi, to je katedra}	Master_Student (<u>Ime</u> , Prosek) Dezura (<u>Ime</u> , KNaziv, Iznos) Katedra (<u>KNaziv</u> , Budzet) Kurs (<u>KNaziv</u> , SekBr) Predaje (<u>KNaziv</u> , SekBr, Plme) Profesor (<u>Plme</u> , Zvanje, Plata) Radi (<u>KNaziv</u> , <u>Plme</u>) Student (<u>Slme</u> , Prosek) Prati (<u>Slme</u> , KNaziv , SekBr, Ocena) {kompozitni PK Kursa} Predmet (<u>Naziv</u> , Sek) {predmet je sinonim za kurs}
Korak 3: Kompletna i minimalna šema A	Korak 4: Kompletna i minimalna šema B
Student (<u>Slme</u> , Prosek) {specijalizacija Student -> Master_Student} Master_Student (<u>Slme</u> , <u>Prosek</u>) Dezura (<u>Slme</u> , KNaziv, Iznos) Katedra (<u>KNaziv</u> , Budzet) Kurs (<u>KNaziv</u> , SekBr) Predaje (<u>KNaziv</u> , SekBr, Plme) Profesor (<u>Plme</u> , Zvanje, Plata) Radi (<u>KNaziv</u> , <u>Plme</u>) Prati (<u>Slme</u> , KNaziv, SekBr, Ocena)	Osoba (<u>Ime</u>) {specijalizacija Osoba -> Student} Student (<u>Ime</u> , Prosek) {specijalizacija Osoba -> Profesor} Profesor (<u>Ime</u> , Zvanje, Plata) {specijalizacija Student -> Master_Student} Master_Student (<u>Ime</u>) Dezura (<u>Ime</u> , KNaziv, Iznos) Katedra (<u>KNaziv</u> , Budzet) Kurs (<u>KNaziv</u> , SekBr) Predaje (<u>KNaziv</u> , SekBr, <u>Ime</u>) Radi (<u>KNaziv</u> , <u>Ime</u>) Prati (<u>Ime</u> , KNaziv, SekBr, Ocena)