

9. Sisteminiai duomenų bazių aspektai

9.3'. Bendro duomenų naudojimo problemos

Nesuderintų duomenų analizės problema. Tarkime, transakcija A sumuoja valandas, kurias vykdytojai skiria projektui Nr. 3, o transakcija B dalį (50 val.) vykdytojo Nr. 3 skiriamų valandų paskiria vykdytojui Nr. 2. Prisimindami duomenis, pateiktus skyrelyje 2.1, nesunkiai apskaičiuojame, kad projektui Nr. 3 iš viso yra skiriama $250+400+150 = 800$ val. Lentelės *Vykdymas* eilutė, kurioje yra duomenys apie vykdytojo Nr. i „indėlį“ į projekto Nr. 3 vykdymą pažymėkime R_i , $i = 1, 2, 3$. Transakcijos A kintamąjį, kuriame kaupiama suma, pažymėkime *suma*. Po atliekamo duomenų atnaujinimo ši suma turi išlikti nepakitusi. Kai nesirūpinama dviejų transakcijų tarpusavio sąveika, gali susidaryti nesuderintų duomenų analizės problema.

Transakcija A	Laikas	Transakcija B
-		-
FETCH R_1 <i>suma</i> = 250	t_1	-
-		-
FETCH R_2 <i>suma</i> = 650	t_2	-
-	t_3	FETCH R_3
-		-
-	t_4	UPDATE R_3 150 \rightarrow 100
-		-
-	t_5	FETCH R_1
-		-
-	t_6	UPDATE R_1 250 \rightarrow 300
-		-
-	t_7	COMMIT
-		-
FETCH R_3 <i>suma</i> = 750	t_8	-

Transakcijos A pabaigoje (laiko momentu t_8) gautas rezultatas (750) yra neteisingas. Atlikus visus veiksmus, valandų suma turėtų nepasikeisti: $300+400+100 = 800$ val. Tokiu atveju yra sakoma, kad transakcijos A susidūrė su nesuderintais duomenimis ir atliko nesuderintų duomenų analizę. Šiuo konkrečiu atveju duomenų analize buvo – paprastas reikšmių sumavimas.

9.4'. Bendro duomenų naudojimo problemų sprendimas

Veikiant duomenų blokavimui **nesuderintų duomenų analizės** padėtyje neteisinga suma negaunama. Tiksliau, negaunama jokia suma, nes transakcijos patenka į aklavietę:

Transakcija <i>A</i>	Laikas	Transakcija <i>B</i>
-		-
FETCH R_1 (prašoma ir R_1 užblokuojama S blokuote) $suma = 250$	t_1	-
-		-
FETCH R_2 (prašoma ir R_2 užblokuojama S blokuote) $suma = 650$	t_2	-
-	t_3	FETCH R_3 (prašoma ir R_3 užblokuojama S blokuote)
-		-
-	t_4	UPDATE R_3 (prašoma ir R_3 užblokuojama X blokuote) $150 \rightarrow 100$
-		-
-	t_5	FETCH R_1 (prašoma ir R_1 užblokuojama S blokuote)
-		-
-	t_6	UPDATE R_1 (prašoma R_1 užblokuoti X blokuote)
-		Laukiama
FETCH R_3 (prašoma R_3 užblokuoti X blokuote)	t_7	Laukiama
Laukiama		Laukiama
Laukiama		Laukiama