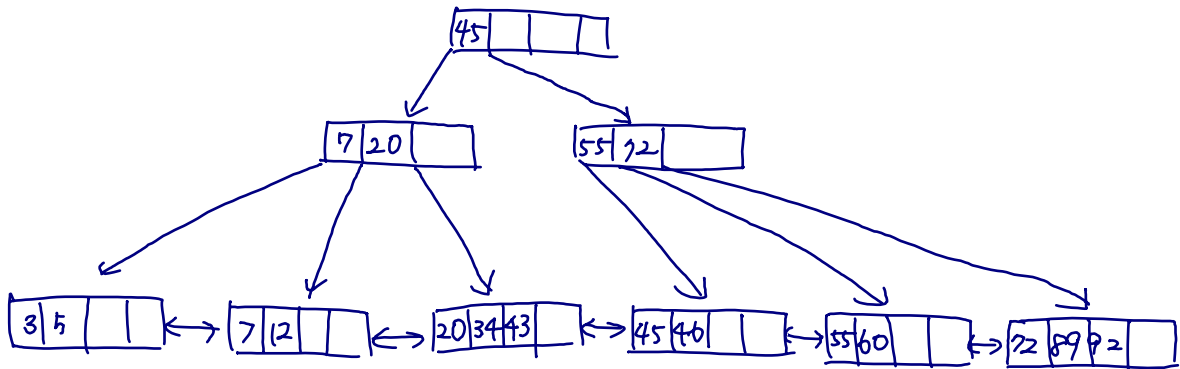


1 (4)



3

(1つの例)

selection

Filter

② hash join

$\bowtie m.mid = c.mid$

$\sigma a.age > 80$ ③ (scan)

Actor(a)

① (scan) $\sigma m.director = 'kurosawa'$

↑

Movie(m)

Cast(c)

元のコスト

$$join1 \quad 5 + \frac{5 \times 60}{10} = 35 \rightarrow 10000 \times 30 \text{ records} \rightarrow 60 \text{ pages}$$

$$join2 \quad 60 + \frac{60 \times 60}{10} = 420$$

あと on-the-fly filter

$$35 + 420 = 455$$

↑

トータルコスト

上のクエリのコスト

① 5 (scan of T=5)

→ 10 ページ

② $1 \times 10 \text{回} = 10 \rightarrow 300 \text{ ページ}$
(110-311) → 110

③ 25 → 510-311の25 (110-311) → 110

④ 0 (全部110)

⑤ 0

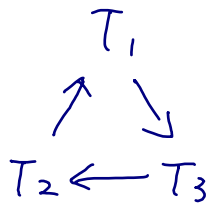
$$5 + 10 + 25 = 40$$

↑
トータルコスト

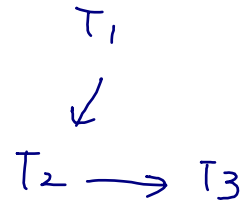
455 → 40 ページ コスト削減

4(2)

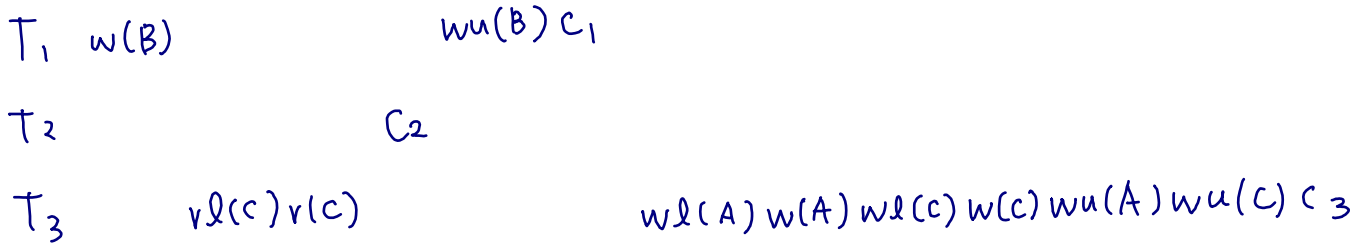
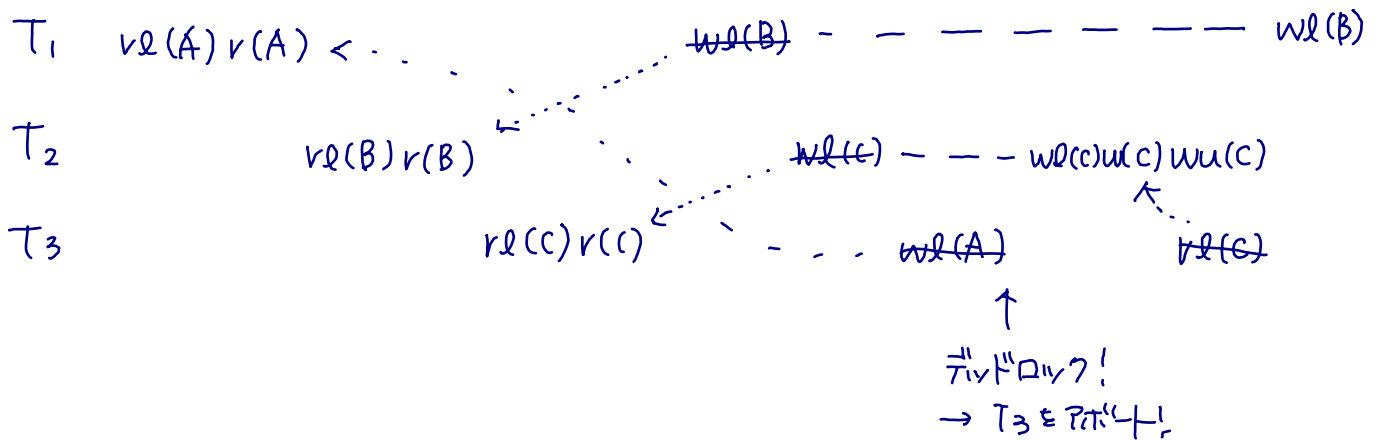
S_1



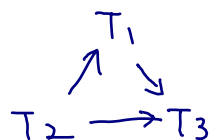
S_2



$S_1 \neq X, S_2 \neq$



$$S'_1 = v_1(A)r_2(B)w_2(C)w_1(B)r_3(C)c_2c_1w_3(A)w_3(C)c_3$$



相反直列化可能。