

Prova 08/12/2020

Felipe C. Santos

ORDER BY n DESC

$\sigma n > 100$

$\pi D.nome, L.idL, L.nome, COUNT(C*) \text{ AS } n$

$\bowtie C.idP = P.idP$

$\bowtie P.idP = L.idP$

$\pi D.idD$

PAIS
(P)

$\pi L.idL$

LOCALIDADE
(L)

$\bowtie C.idL = L.idL$

$\pi L.idL$

LOCALIDADE
(L)

$\bowtie C.idI = I.idI$

$\bowtie C.idD = D.idD$

$\pi D.idD$

$\sigma D.nome = 'COVID-19'$

DOENÇA
(D)

$\pi C.idI, C.idD, C.idL, C.idP$

$\sigma C.dataInicioSintomas > '01/12/2021'$

CASO
(C)

$\pi I.idI$

$\sigma I.genero = 'F'$

INDIVIDUO
(I)

ORDER BY n DESC

MERGE SORT
 $O(K_f' \cdot \log K_f')$

$\sigma n > 100$

HASH
 $O(K_f)$

$\pi P.nome, L.idL, L.nome, COUNT(C.*)$ AS n

$\uparrow K_f$

HASH JOIN
 $O(K_f + |L|)$

$\bowtie C.idP = P.idP$

A mesma local.
pode ter n
casos, então
 $K_f > |L|$

$|L| \rightarrow$

HASH JOIN
 $O(|P| + |L|)$

$\bowtie P.idP = L.idP$

$\hookrightarrow DK$

$\pi P.idP$
PAIS
(P)

$\pi L.idP$
LOCALIDADE
(L)

HASH JOIN
 $O(K_f + |L|)$

$\bowtie C.idL = L.idL$

$\rightarrow PIL$

$K_f \rightarrow$

$\pi L.idL$
LOCALIDADE
(L)

$\bowtie C.idI = I.idI$

HASH JOIN
 $O(K_c + K_I)$

$K_c \rightarrow$

$\bowtie C.idD = D.idD$

HASH JOIN
 $O(K_D + K_C)$
 $K_c \ll |C|$

$\uparrow K_I$ $K_I < |I|$
 $(K_I \approx 0 \text{ se } |I|)$

$K_D \rightarrow$

$K_D \ll |D|$

$\pi D.idD$
 $\sigma D.nome = 'COVID-19'$
DOENÇA
(D)

Busca por
índice
 $O(\log |D|)$

$\pi C.idI, C.idD, C.idL, C.idP$
 $\sigma C.dataInicioSintomas > '01/12/2021'$
CASO
(C)

Busca por
índice
 $O(\log |C|)$

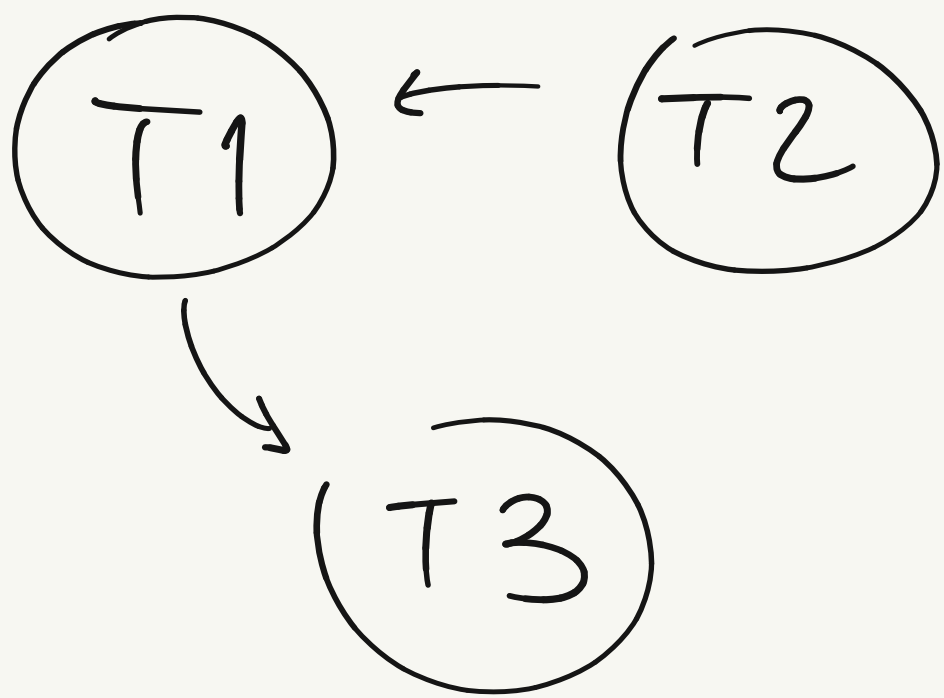
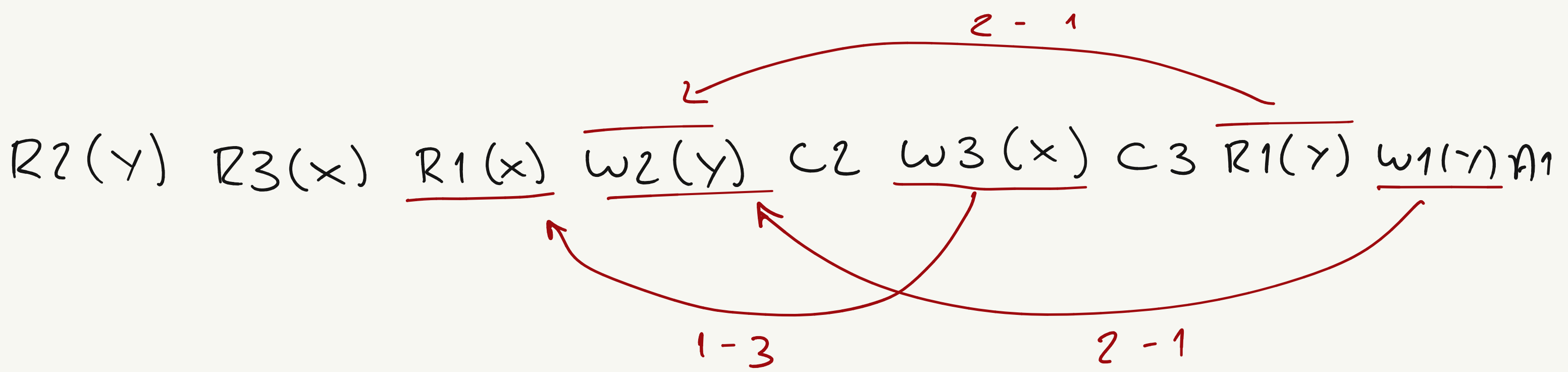
$\pi I.idI$
 $\sigma I.genero = 'F'$
INDIVIDUO
(I)

$O(\log |I|)$

Complexidade total:

$$O(K_f' \cdot \log K_f + K_f + K_f + |L| + |P| + \\ |L| + K_f + |L| + K_c + K_I + K_D + \\ K_c + \log |D| + \log |C| + \log |I|)$$

$$\rightarrow O(K_f' \cdot \log K_f + K_f + |L| + |P| \\ + \log |D| + \log |C| + \log |I|)$$



SERIAL? Não, pois as transações se intercalam

SERIALIZÁVEL? Sim, pois não há ciclos no grafo GPOC

RECUPERÁVEL? Sim, pois nenhuma transação que lee um item alterado por outra transação comita antes dessa

LIBRE DE T.C? Sim, pois nenhuma transação lê ou escreve um item alterado por outra que não tenha confirmado

ESTRITO? Sim, pois nenhuma transação lê ou escreve um item alterado por outra que não tenha confirmado

CASO: 30 bi registros
↳ 10^9

$$r = 250$$

$$12 \text{ bytes} + p = 3$$

$$bfr = \frac{2000}{250} = 8$$

$$bfr_i = \frac{2000}{12 + 8} = \frac{2000}{20} = 100$$

$$endizds = \frac{30 \cdot 10^9}{100} = 30 \cdot 10^7$$

$$ndos = \frac{30 \cdot 10^7}{100} = 30 \cdot 10^5$$

$$niveis = \log_{100} 30 \cdot 10^5 = 4$$