

Trabalho Prático – 2020/Especial

O objetivo deste trabalho é permitir aos alunos compreender os gargalos no processamento de transações. Para isso, deve ser implementado um algoritmo (*procedure*) para detecção de conflitos de escalonamento de transações concorrentes. Cada grupo deve ser composto por até 2 alunos e deve utilizar o sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL versão 5.7.

Trabalho 1 (T1): Algoritmo de teste de serializabilidade por conflito

Considere um *schedule* S. Construímos um grafo direcionado, chamado grafo de precedência, a partir de S. Esse grafo consiste em um par $G = (V, E)$, onde V é um conjunto de vértices e E é um conjunto de arestas. O conjunto de vértices consiste em todas as transações participantes do *schedule*. O conjunto de arestas consiste em todas as arestas $T_i \rightarrow T_j$ para as quais uma das três condições se aplica:

1. T_i executa `write(Q)` antes que T_j execute `read(Q)`;
2. T_i executa `read(Q)` antes que T_j execute `write(Q)`;
3. T_i executa `write(Q)` antes que T_j execute `write(Q)`.

S é serializável por conflito se não existe ciclo no grafo.

O algoritmo deve possuir a seguinte assinatura:

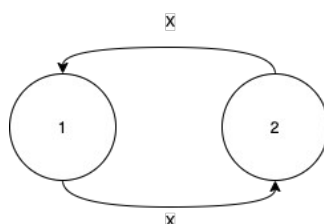
```
create procedure testeSerializabilidadePorConflito
(
    out resp int
)
BEGIN
    ...
END
```

Entrada:

Considere a existência da tabela **Schedule**, na qual cada linha representa a chegada de uma operação pertencente à transação. A tabela possui 4 colunas: a primeira representa o tempo de chegada (*time*), a segunda o identificador da transação (*#t*), a terceira a operação (*R=read*, *W=write* ou *C=commit*) e a quarta o atributo que será lido/escrito. As linhas da tabela estão ordenadas pela primeira coluna (indicando a linha do tempo).

Exemplo 1 (escalonamento não serial)

time	#t	op	attr
1	1	R	X
2	2	R	X
3	2	W	X
4	1	W	X
5	2	C	–
6	1	C	–



Exemplo 2 (escalonamento serial)

time	#t	op	attr
7	3	R	X
8	3	R	Y
9	4	R	X
10	3	W	Y
11	4	C	–
12	3	C	–



Saída:

A saída deve ser 1, se for serial, e 0, caso contrário.

Exemplo 1

0

Exemplo 2

1

Submissão e prazos

A submissão do T1 deve ser feita através do BOCA até o dia 02/12/2020.

Observações finais

Caso haja algum erro neste documento, serão publicadas novas versões e divulgadas erratas através do Google Classroom. É responsabilidade do aluno manter-se informado, frequentando as aulas ou acompanhando as novidades na página da disciplina na referida plataforma.