



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2013155910, 13.06.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.06.2012

Дата регистрации:
18.01.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
17.06.2011 US 13/162,973

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2015 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 18.01.2017 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 16.12.2013

(86) Заявка РСТ:
US 2012/042105 (13.06.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/174023 (20.12.2012)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ЧАНДРАМОУЛИ Бадриш (US),
МАЙЕР Дэвид Э. (US),
ГОЛДСТЕЙН Джонатан Д. (US),
ЗАББЭК Питер А. (US)

(73) Патентообладатель(и):

МАЙКРОСОФТ ТЕКНОЛОДЖИ
ЛАЙСЕНСИНГ, ЭлЭлСи (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO 2010/070142 A2, 24.06.2010. US
2006268939 A1, 30.11.2006. US 5745906 A,
28.04.1998. US 2003002474 A1, 02.01.2003. RU
2413277 C1, 27.02.2011.

RU 2608474 C2

(54) ЭФФЕКТИВНОЕ ЛОГИЧЕСКОЕ СЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИ РАСХОДЯЩИХСЯ ПОТОКОВ

(57) Формула изобретения

1. Способ, реализуемый физическими и материальными вычислительными
функциональными средствами и предназначенный для объединения потоков данных,
содержащий этапы, на которых:

принимают множество физически расходящихся входных потоков из
соответствующих источников;

выявляют, посредством синтаксического анализа, и идентифицируют элементы в
этом множестве входных потоков;

определяют выходное действие, которое должно быть предпринято в ответ на каждый
идентифицированный элемент;

используют модуль логического слияния, чтобы сформировать выходной поток,
который является логически совместимым с каждым из входных потоков, при этом
модуль логического слияния применяет алгоритм, выбранный среди множества
алгоритмов, для выполнения упомянутого определения, причем данное множество

RU 2608474 C2

алгоритмов ассоциировано с изменением соответственных уровней ограничений, связанных с упомянутым множеством входных потоков,

при этом выходное действие выбирается среди следующих действий:

обеспечение нулевого вклада в выходной поток,

обеспечение новой выходной информации в выходной поток,

корректировка предыдущей выходной информации в выходном потоке и

предоставление информации маркера хода работы в выходной поток; и

корректируют состояние, соответствующее модулю логического слияния.

2. Способ по п. 1, в котором упомянутые прием и использование выполняются системой управления потоками данных для реализации непрерывного запроса.

3. Способ по п. 2, в котором модуль логического слияния представляет собой оператор, комбинируемый с одним или более другими операторами.

4. Способ по п. 1, дополнительно содержащий этапы, на которых:

анализируют входные потоки для определения одного или более ограничений, связанных с входными потоками;

выбирают случай, ассоциированный с этими одним или более ограничениями; и

запускают, на основе данного случая, конкретный алгоритм, чтобы сформировать выходной поток, используя модуль логического слияния.

5. Способ по п. 1, в котором модуль логического слияния применяет политику, выбранную среди множества возможных политик, для выполнения упомянутых этапов определения и корректировки.

6. Способ по п. 1, в котором входные потоки берут начало из нескольких соответствующих блоков, причем эти блоки реализуют один и тот же непрерывный запрос.

7. Способ по п. 6, в котором упомянутые несколько соответственных блоков исполняют непрерывный запрос с использованием разных соответственных планов выполнения запросов.

8. Способ по п. 6, дополнительно содержащий этап, на котором отправляют информацию обратной связи по меньшей мере одному из упомянутых нескольких блоков, чтобы обеспечить возможность для упомянутого по меньшей мере одного из нескольких соответственных блоков продвинуть вперед ход своей работы.

9. Способ по п. 1, в котором выходной поток формируется модулем логического слияния посредством выбора из по меньшей мере одного не потерявшего работоспособности входного потока в любой момент времени для обеспечения высокой доступности.

10. Способ по п. 1, в котором выходной поток формируется модулем логического слияния посредством выбора из по меньшей мере одного своевременного входного потока в любой момент времени для обеспечения быстрой доступности.

11. Способ по п. 1, дополнительно содержащий этап, на котором используют модуль логического слияния для ускорения введения нового источника, который формирует новый входной поток.

12. Способ по п. 1, дополнительно содержащий этап, на котором используют модуль логического слияния для перехода с одного входного потока на другой входной поток.

13. Модуль логического слияния, реализованный физическими и материальными вычислительными функциональными средствами и предназначенный для обработки потоков, содержащий:

модуль синтаксического анализа элементов для выявления, посредством синтаксического анализа, элементов в множестве физически расходящихся входных потоках;

модуль определения типа элемента для оценки типа каждого элемента,

идентифицированного модулем синтаксического анализа элементов;

модуль обработки элементов для определения выходного действия, которое должно быть предпринято в ответ на каждый элемент, который был идентифицирован, чтобы сформировать выходной поток, причем выходное действие выбирается среди следующих действий:

обеспечение нулевого вклада в выходной поток,

обеспечение новой выходной информации в выходной поток,

корректировка предыдущей выходной информации в выходном потоке и предоставление информации маркера хода работы в выходной поток; и

модуль управления состоянием для корректирования состояния, соответствующего модулю логического слияния,

при этом модуль логического слияния применяет алгоритм, выбранный среди множества алгоритмов, для реализации модуля обработки элементов и модуля управления состоянием, причем данное множество алгоритмов ассоциировано с изменением соответственных уровней ограничений, связанных с упомянутым множеством входных потоков.

14. Модуль логического слияния по п. 13, при этом входные потоки берут начало из нескольких соответствующих блоков, причем эти блоки реализуют один и тот же непрерывный запрос.

15. Компьютерное устройство, выполненное с возможностью объединения потоков данных, при этом компьютерное устройство содержит:

процессор; и

один или более машиночитаемых носителей, на которых сохранены машиноисполнимые команды, которые при их исполнении процессором предписывают компьютерному устройству:

принимать множество физически расходящихся входных потоков из соответствующих источников;

идентифицировать множество элементов в данном множестве входных потоков;

определять выходное действие, которое должно быть предпринято в ответ на каждый идентифицированный элемент;

использовать модуль логического слияния, чтобы сформировать выходной поток, который является логически совместимым с каждым из входных потоков, при этом модуль логического слияния применяет алгоритм, выбранный среди множества алгоритмов, для выполнения упомянутого определения, причем данное множество алгоритмов ассоциировано с изменением соответственных уровней ограничений, связанных с упомянутым множеством входных потоков,

при этом упомянутое множество входных потоков включает в себя элементы, относящиеся к, по меньшей мере, следующим типам элементов:

тип 'элемент вставки', которым добавляется новая выходная информация в выходной поток,

тип 'элемент коррекции', которым корректируется предыдущая выходная информация в выходном потоке, и

тип 'элемент маркера хода работы', которым задается время, до которого не разрешены никакие дополнительные модификации; и

корректировать состояние, соответствующее модулю логического слияния.

16. Устройство по п. 15, при этом один или более из упомянутого множества входных потоков включают в себя одну или более из характеристик (а)-(с):

(а) элементы потока, разупорядоченные во времени;

(б) правки, внесенные в отношении предшествующих элементов потока; и

(с) отсутствующие элементы потока.

17. Устройство по п. 15, в котором модуль логического слияния применяет политику, выбранную среди множества возможных политик, для выполнения упомянутого определения.

R U 2 6 0 8 4 7 4 C 2

R U 2 6 0 8 4 7 4 C 2