

Разработка системы совместного редактирования текстов в режиме реального времени

Выступающий: М.Ю. Путилов

Руководитель: асс. И.А. Домашних

Цель

- Предмет: программное обеспечение совместной работы для редактирования текста.
- Цель: реализация системы совместного редактирования текстов в режиме реального времени.

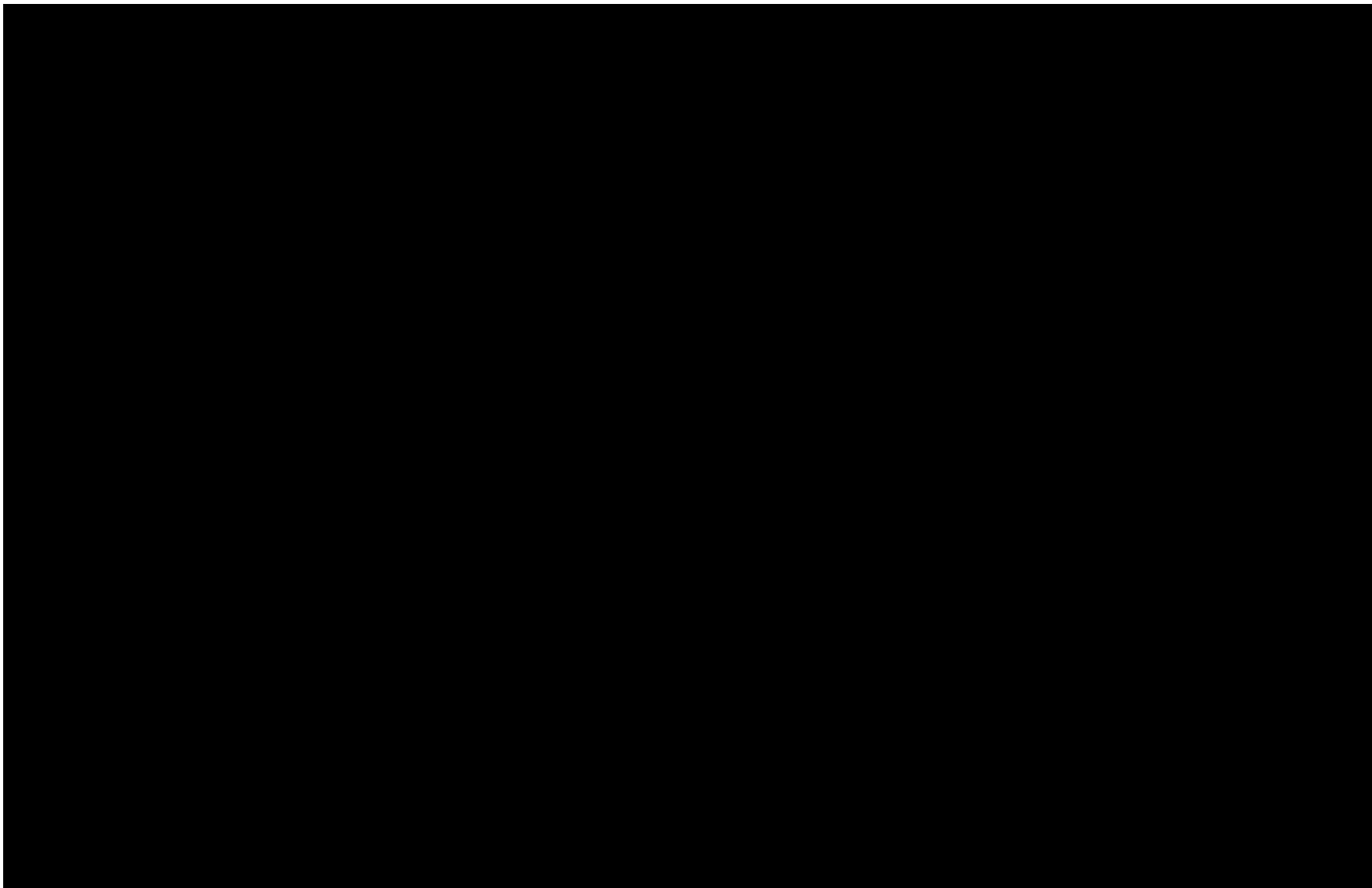
Задачи

1. Изучить подходы к организации совместной работы.
2. Спроектировать программное обеспечение, направленное на совместного редактирования текстов.
3. Реализовать программный продукт.
4. Описать созданное ПО.

Требования к программному продукту

1. Реализация в виде расширения редактора Sublime Text.
2. Автоматический режим синхронизации текста.
3. Поддержка модульности исходного кода с целью его повторного использования в качестве расширения к другим текстовым редакторам.
4. Возможность поиска ожидающего компьютера в локальной сети.

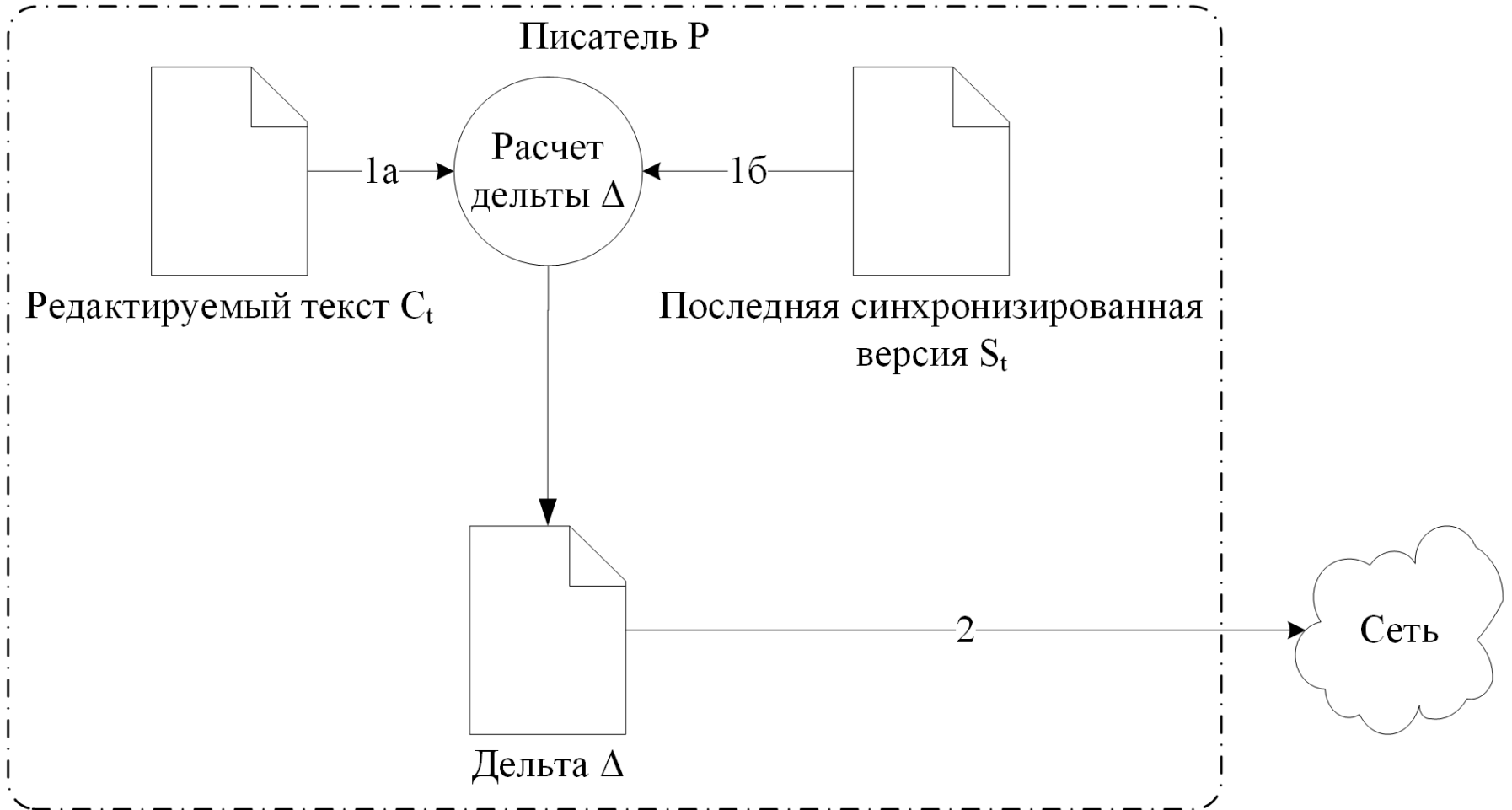
Демонстрация



Как это работает

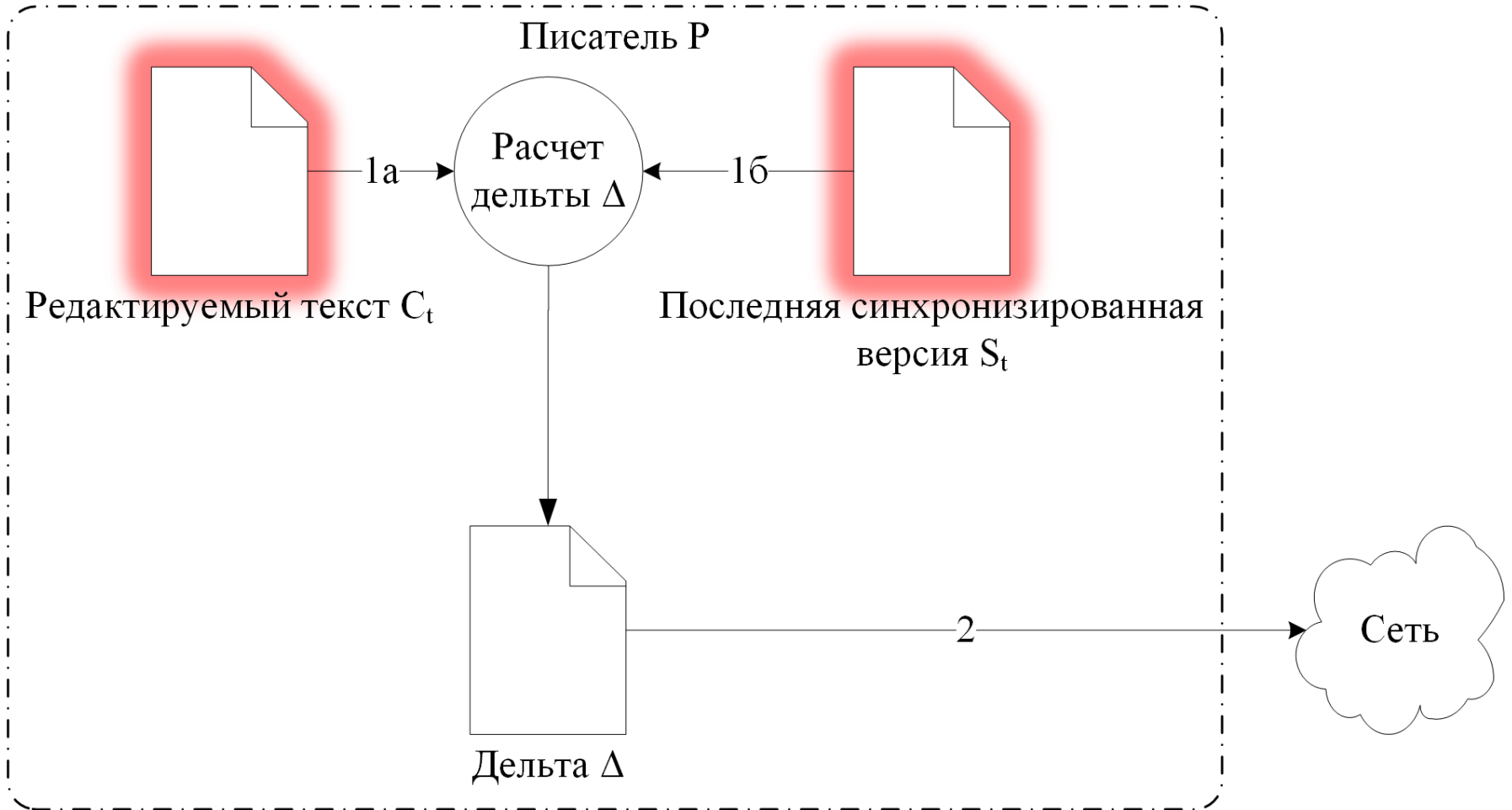
АЛГОРИТМ

Алгоритм (часть 1)



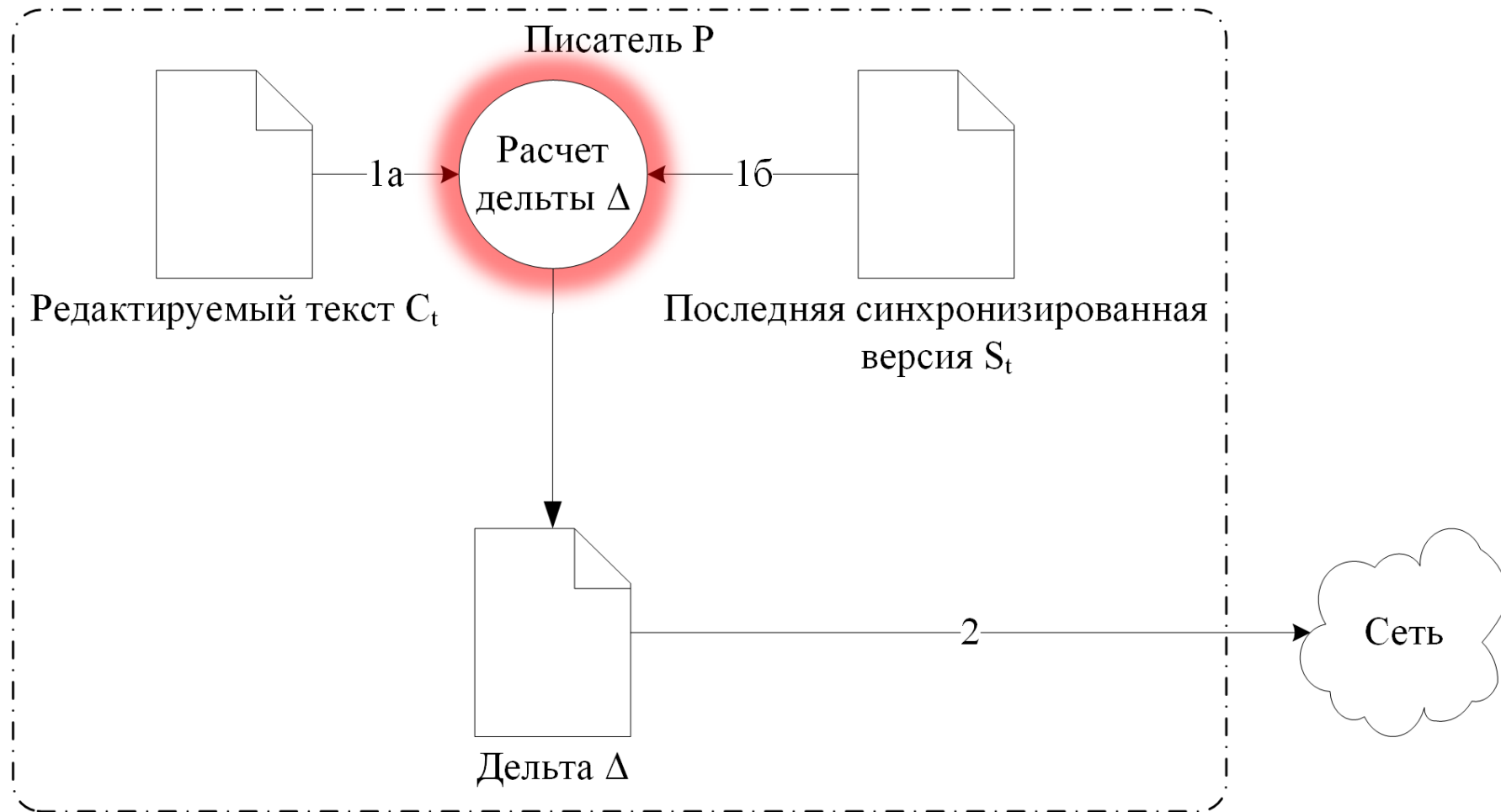
Присвоить $S_t = C_t$

Алгоритм (часть 1)



Присвоить $S_t = C_t$

Алгоритм (часть 1)

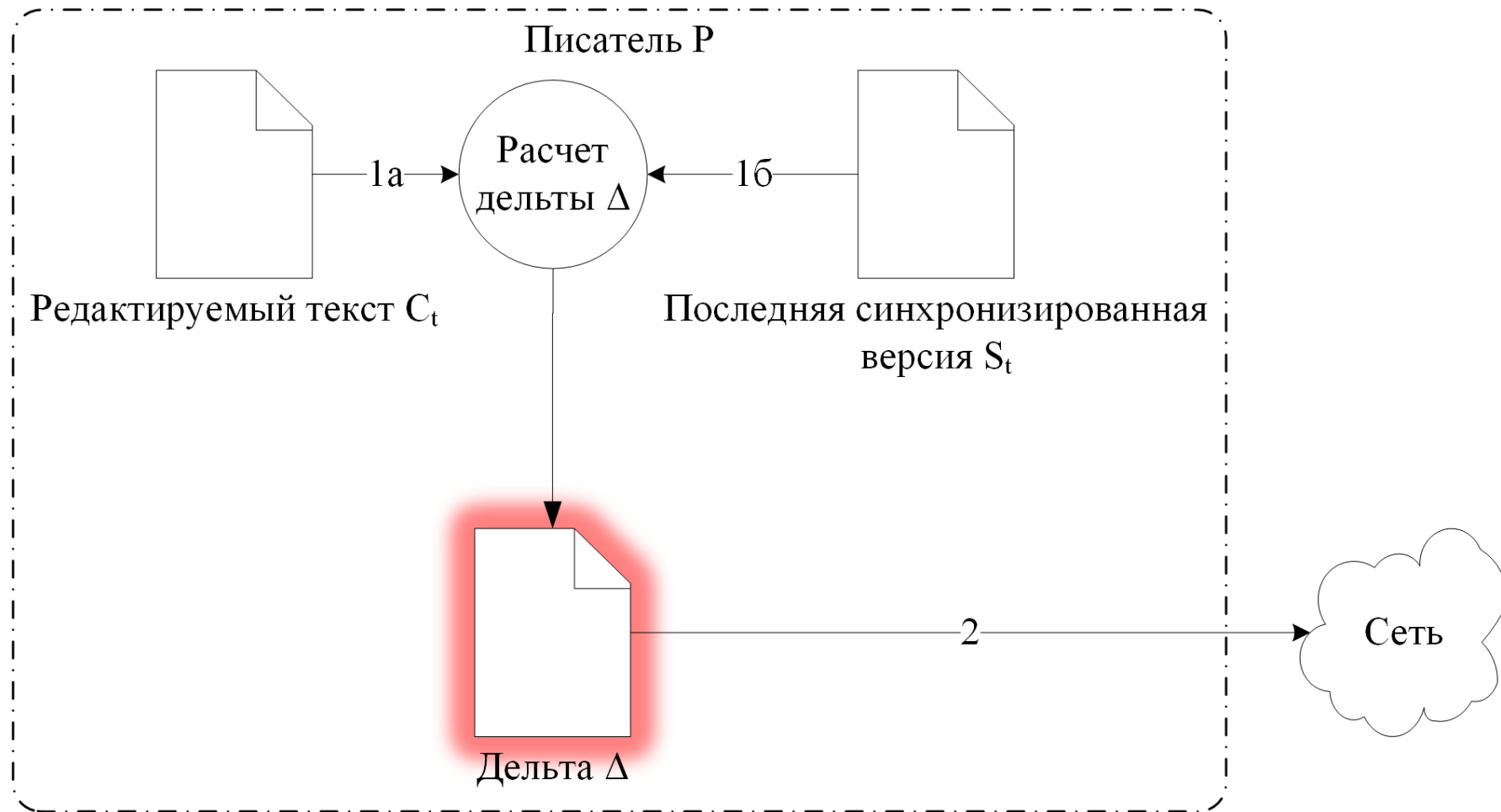


Присвоить $S_t = C_t$

Дельта

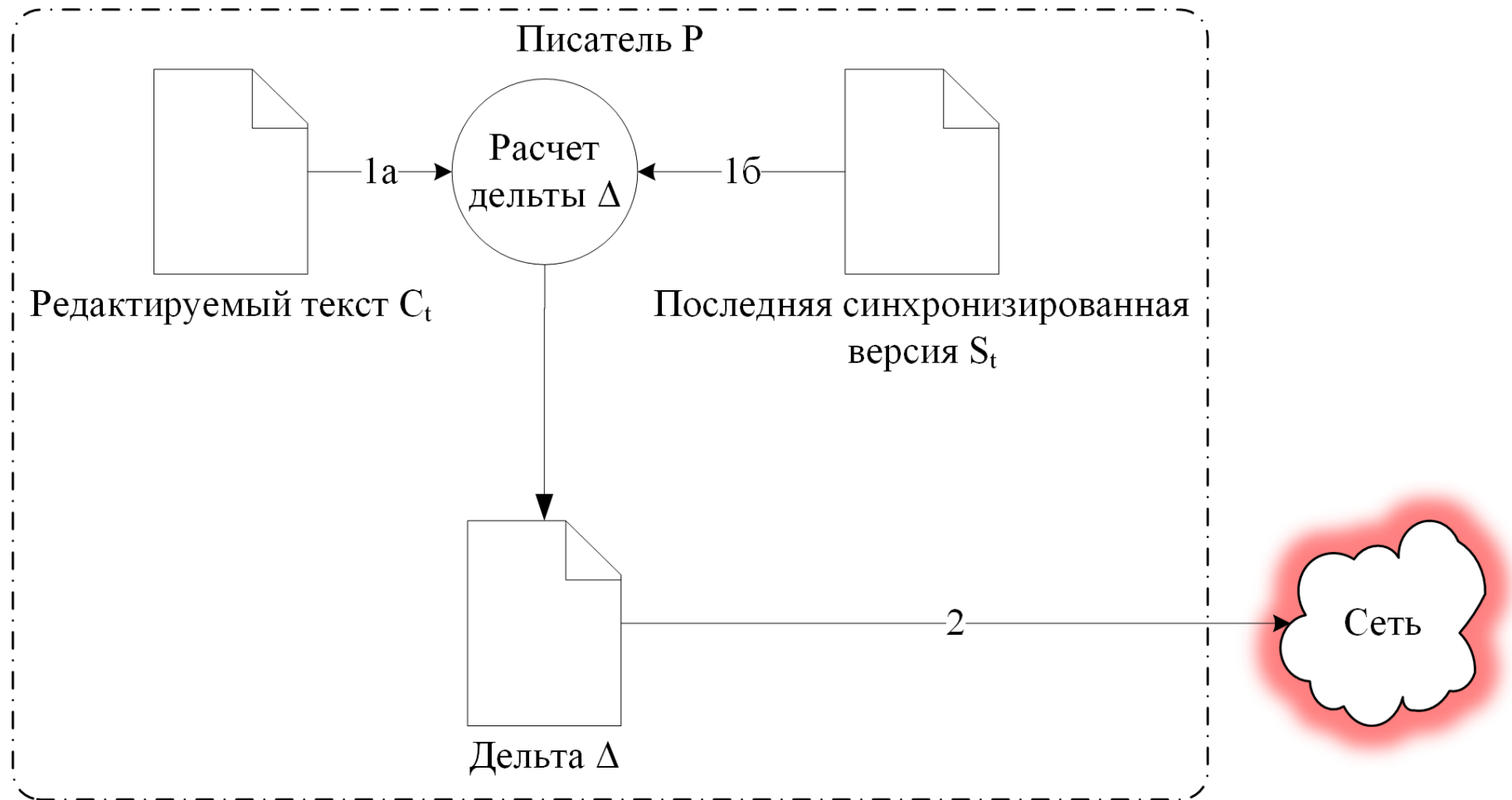
Последняя синх. версия	Редактируемый текст	Построчная дельта
Шел Паша по шоссе и сосал сушку	Шла Саша по шоссе и сосала сушку	Шел Паша <u>Шла Саша</u> по шоссе и сосал сушку <u>и сосала сушку</u>
		Посимвольная дельта Шел <u>a</u> <u>C</u> Паша по шоссе и сосал <u>a</u> сушку

Алгоритм (часть 1)



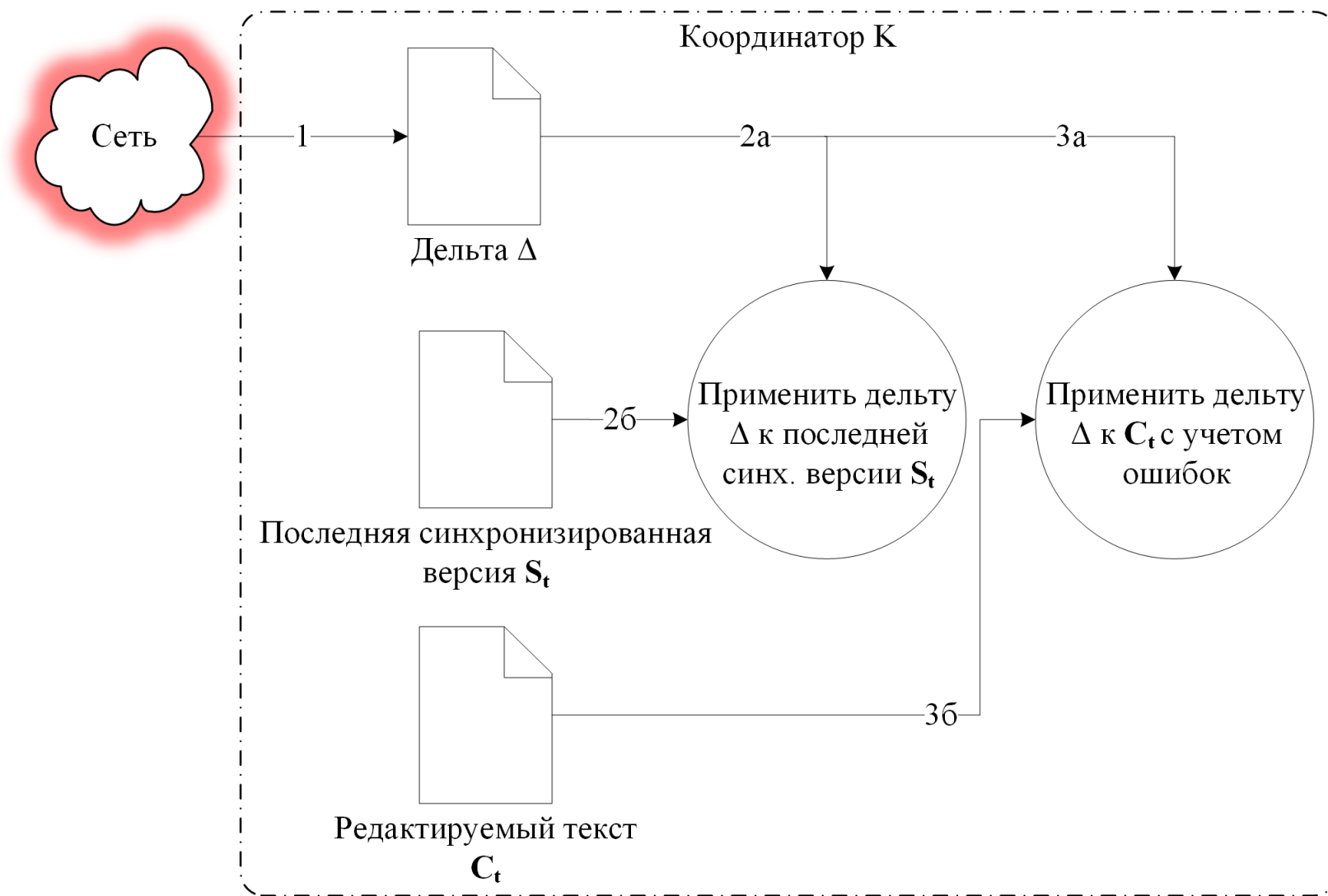
Присвоить $S_t = C_t$

Алгоритм (часть 1)

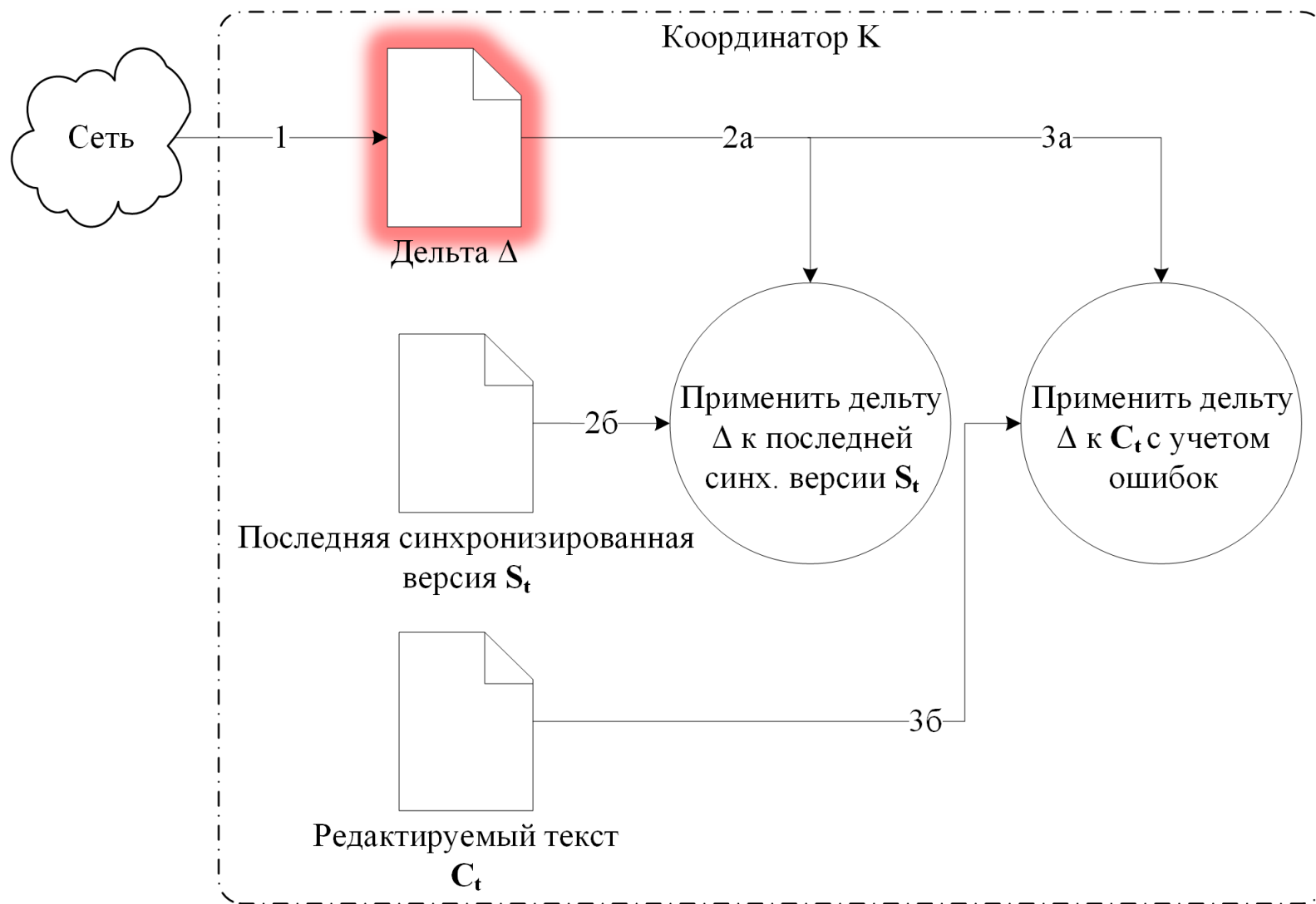


Присвоить $S_t = C_t$

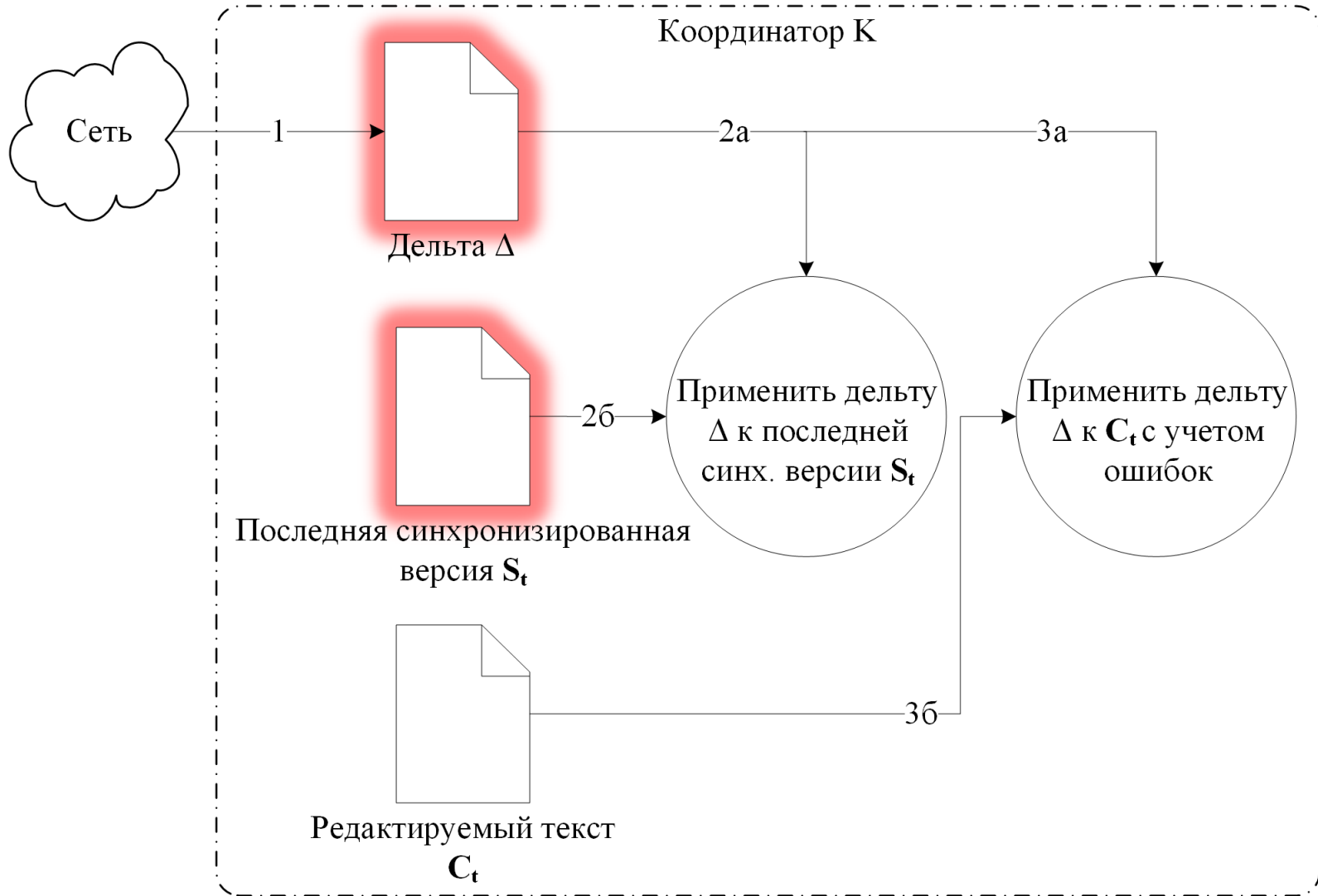
Алгоритм (часть 2)



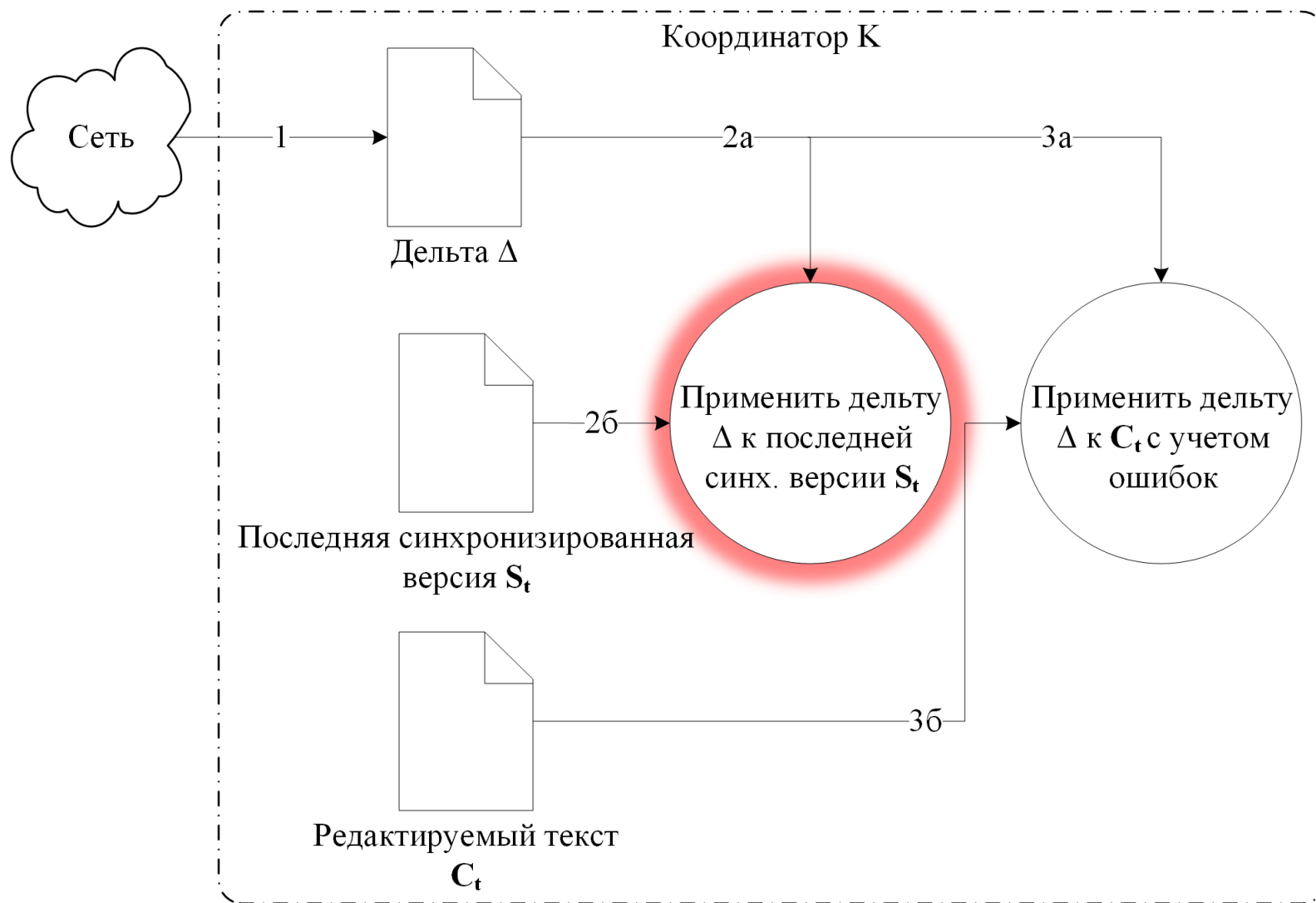
Алгоритм (часть 2)



Алгоритм (часть 2)



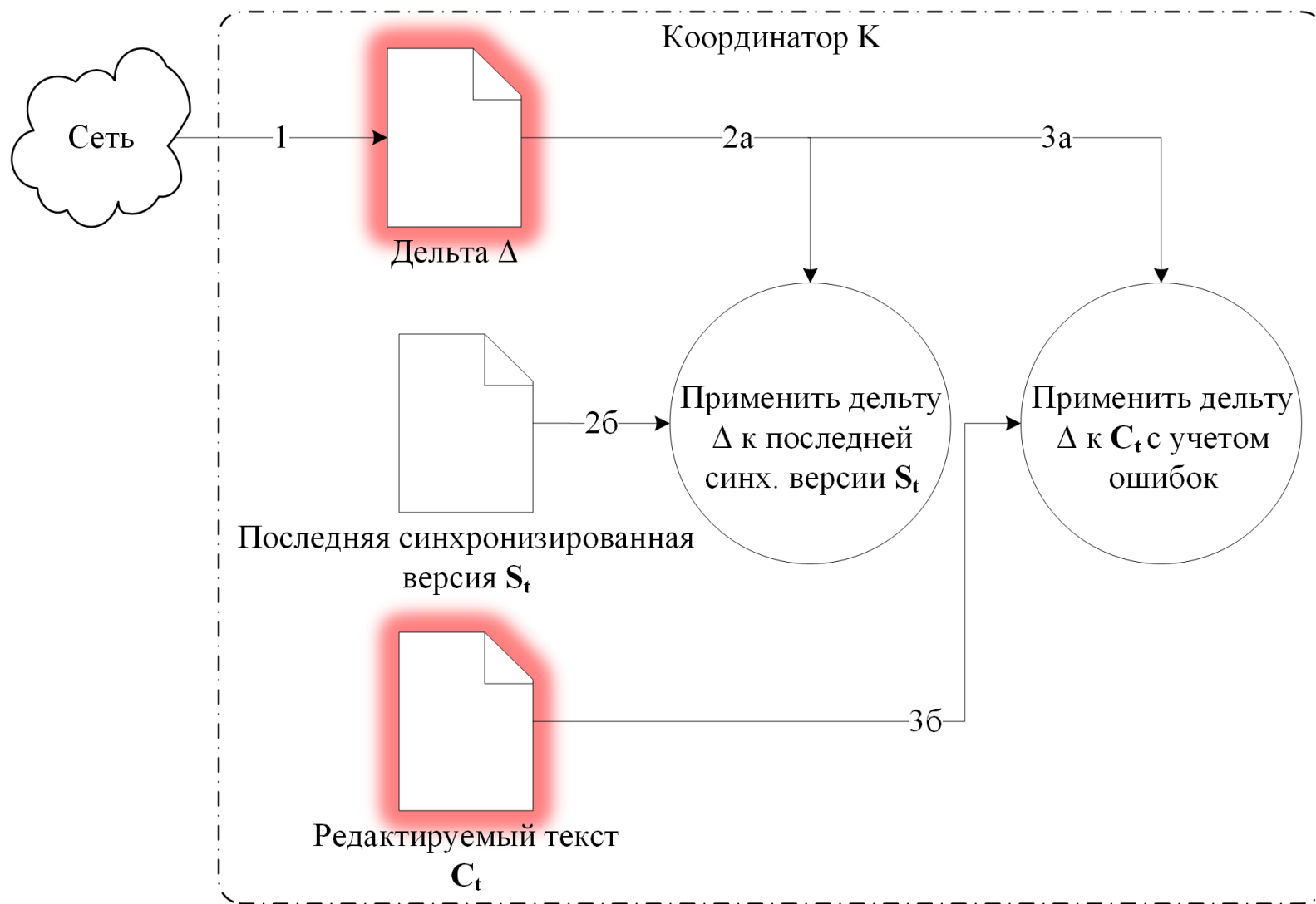
Алгоритм (часть 2)



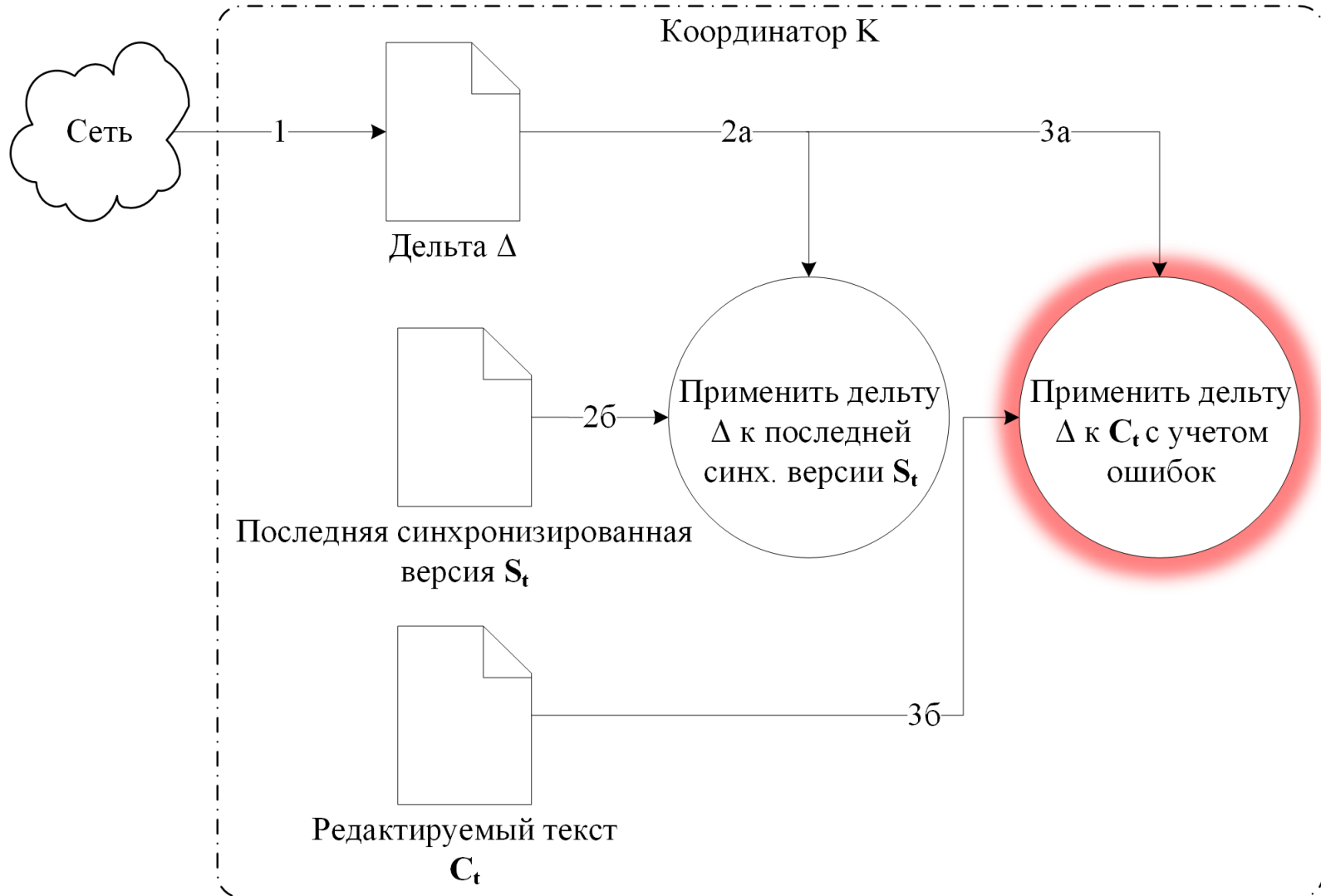
Применение дельты

Последняя синх. версия	Посимвольная дельта	Результат
Шел Паша по шоссе и сосал сушку	Шел <u>a</u> <u>C</u> Наша по шоссе и сосал <u>a</u> сушку	Шла Саша по шоссе и сосала сушку

Алгоритм (часть 2)



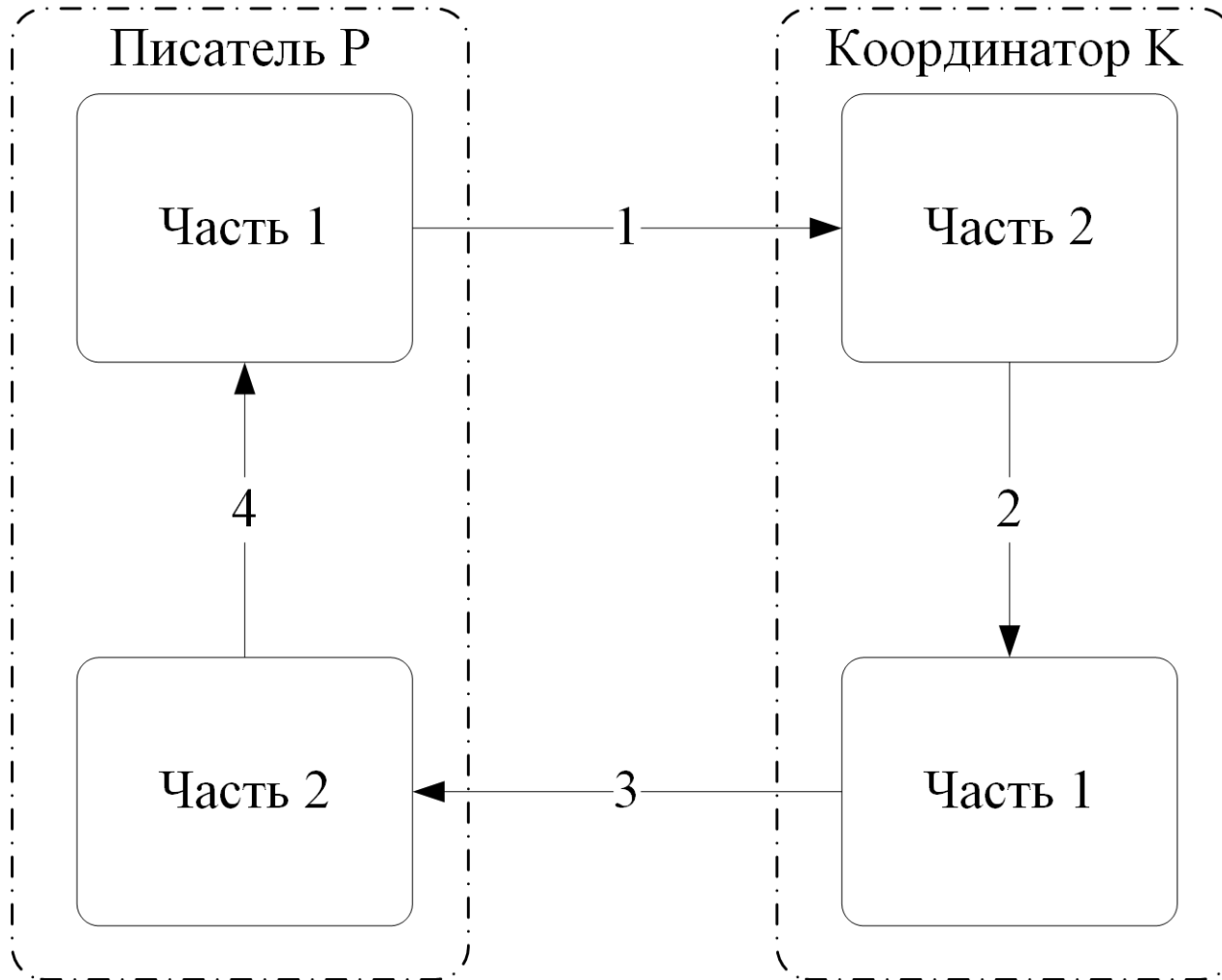
Алгоритм (часть 2)



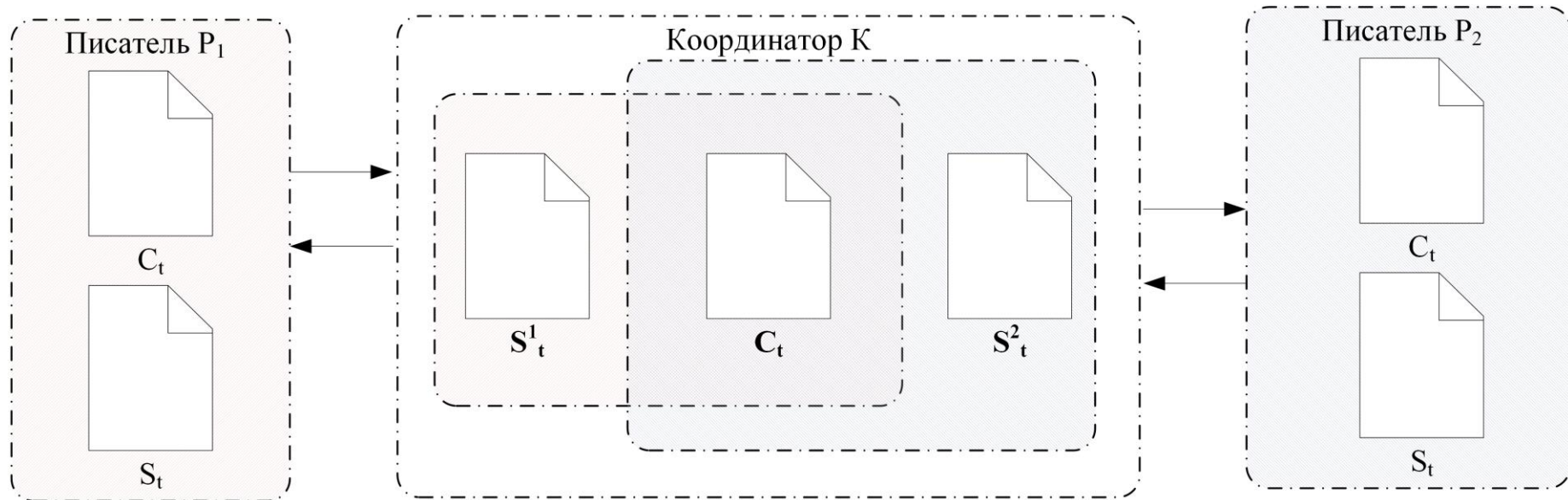
Применение дельты с учетом ошибок

Редактируемый текст	Посимвольная дельта	Результат применения
Я увидел, что внезапно Шел Паша по шоссе и сосал сушку	Шел а С Наша по шоссе и сосал а сушку	Я увидел, что внезапно Шла Саша по шоссе и сосала сушку
	Построчная дельта	Результат применения
	Шел Паша <u>Шла Саша</u> по шоссе и сосал сушку <u>и сосала сушку</u>	Я увидел, что внезапно Шел Паша по шоссе и сосала сушку

Общая последовательность работы



Топология сети



Результаты тестирования

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

	Конфигурация 1	Конфигурация 2
Процессор	Celeron 1007U 1.5ГГц	Core 2 Duo 3 ГГц
ОЗУ	4 ГБ	4 ГБ
Операционная система	Windows 7	Elementary OS Freya
Производительность при редактировании текста		
Текст объемом 44КБ (42796 символа)	Комфортная работа без задержек	
Текст объемом 88КБ (85592 символа)	Большие задержки при редактировании	Комфортная работа без задержек
Текст объемом 100КБ (97263 символа)	Работа с файлом невозможна	Большие задержки при редактировании

Таблица 1 — Результаты тестирования производительности

Результаты работы

1. был разработан алгоритм;
2. написана реализация расширения для текстового редактора Sublime Text на языке Python;
3. создано описание разработанного продукта.

Дальнейшее развитие проекта

Предоставление возможности отправлять непрерывный поток обновлений в каждом из направлений.

Дальнейшее развитие проекта

Добавление функциональной возможности отслеживать, какой пользователь был ответственен за какие изменения общего документа.