

УДК 004.042

РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА БИБЛИОТЕКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЛОЖНЫХ СОБЫТИЙ

Капранова А.Н. (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург)

Научный руководитель – Дядюшкин А.А.

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург)

Объемы данных, на основе которых принимаются бизнес-решения поступают непрерывно и требуют своевременного анализа и реакции. Целью данного исследования является разработка решения, позволяющего автоматизировать процесс принятия решений на основе сведений из поступающих событий.

Введение.

В современных предприятиях разных отраслей возникает потребность для быстрого принятия решения на основе непрерывно поступающих данных. Данные, извлекаемые из событий, требуют анализа и принятия последующих решений. Учитывая многообразие источников и увеличение объемов событий, становится затруднительно выполнять мониторинг и анализ вручную. Это способствовало появлению концепта обработки сложных событий (сложное событие – множество событий, которые в совокупности несут полезную информацию).

Основная часть.

В рамках исследования необходимо сравнить существующие подходы к определению структуры данных для хранения паттернов (паттерн – совокупность отдельных событий, связанных между собой условиями): недетерминированный конечный автомат и древовидные структуры. Использовать один из подходов при реализации.

Необходимый функционал для решения проблемы:

1. Определение адаптеров входящих событий. Адаптер слушает события из источников и преобразует его в объектный тип, которым оперирует библиотека. Этот объект отправляется в соответствующий поток, где это событие подвергается анализу.
2. Фильтрация входящих событий согласно определенным условиям. Фильтрация представляет собой выполнение SQL-подобного запроса. Запрос поддерживает операции сравнения, операторы `in`, `not in`.
3. Поддержка создания цепочки правил (паттерна). Для создания паттерна необходимо задать временные рамки, в течение которого он будет действителен. Каждое событие в паттерне представляет собой отдельный поток и содержит ссылку на следующее в цепочке событие. Если все события, определенные в паттерне, появились в заданный промежуток времени, то генерируется исходящее событие в соответствии с заданными условиями.
4. Генерируемые события могут агрегировать данные из входящих событий, а также содержать информацию, заданную пользователем.
5. Предоставление API, позволяющее использовать библиотеку в других системах

Выводы.

Основным результатом исследования является создание прототипа библиотеки, позволяющей автоматизировать процесс мониторинга и анализа потока событий для принятия решений на основании сведений из них. Решение может быть применено во многих сферах, например: финансы (выявление мошенничества), здравоохранение (мониторинг пациентов), энергетика и телекоммуникации (выявление аварий на линиях).

Капанова А.Н. (автор)

Подпись

Дядюшкин А.А. (научный руководитель)

Подпись