

УДК 510.52

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ КАК СИСТЕМЫ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Н. П. СКРЫЛЕВ

Научный руководитель А. И. ЯКИМОВ, д-р техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В некоторых прикладных задачах для построения математической модели есть смысл структурированный набор данных и операции с ним рассмотреть с точки зрения теории систем массового обслуживания.

Таким образом, можно провести соответствие между системами управления базами данных и системами массового обслуживания. Система управления базами данных (СУБД) – это частный случай системы массового обслуживания с некоторыми особенностями. СУБД как систему массового обслуживания можно охарактеризовать следующим образом:

- СУБД является системой с отказом. Если к СУБД будет совершён запрос, пока система ещё не обработала предыдущий запрос, новый запрос будет проигнорирован;

- СУБД является системой без очереди. Очередь, при необходимости, можно организовать средствами системы, но это использование системы для решения проблемы, созданной существованием системы, и у самой системы, создающей очередь для обслуживания, нет собственной очереди;

- СУБД является системой с бесконечным числом заявок. Мы не знаем, сколько пользователей одновременно может обратиться к базе данных;

- СУБД является одноканальной системой. Ядро СУБД, обрабатывающее запросы к базам данных, в СУБД одно.

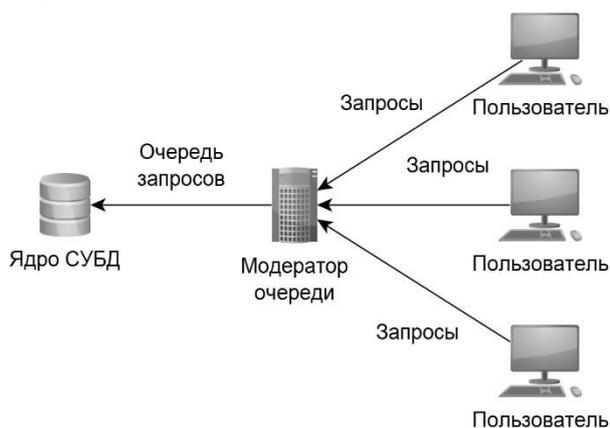


Рис. 1. Структурная схема системы управления базами данных с модератором очереди

Обработка запросов всегда одно. Одним из возможных решений является применение модератора очереди (рис. 1), позволяющего создать очередь в системе.

Одноканальные системы массового обслуживания, как правило, снабжаются очередью для уменьшения количества отказов. Поскольку в СУБД отсутствуют собственные очереди и присутствуют отказы, СУБД как система массового обслуживания является очень ненадежной, не обладающей типичной для системы массового обслуживания отказоустойчивостью. Решить эту проблему за счёт увеличения количества каналов невозможно, т. к. во всех СУБД ядро для