

Часть 2

Выполнили: Асташенкова Лада, Ли Цзин.

Задача 1. Оценка затрат на выполнение операций расчета балансов

При внесении информации о платеже в БД возникает необходимость перерасчета балансов. На основании статистики выполнения объектов (рис. 10) можно привести следующие показатели затраченного времени ЦП на выполнение различных типов объектов:

1. 77% - триггер T_Payment_AI, который запускает функцию расчета баланса после обновления для таблицы PaymentParticipant;
2. 17% - триггер T_Project_BU, который запускает функции расчета балансов;
3. 5% - триггер T_PaymentParticipant_BU, который запускает функцию расчета баланса в своей таблице перед обновлением;
4. 0.21% - функция F_CalculateBalanceByWork, проводящая расчет баланса по работе;
5. 0.15% - функция F_CalculateBalanceByMaterial, проводящая расчет баланса по материалам;
6. 0.1% - функция F_CalculateRemainderTheAdvance, проводящая расчет остатка аванса;
7. 0.05% - функция F_CalculateProjectBalance, проводящая расчет баланса по проекту.

Задача 2. Сценарий оптимизации механизмов расчета

Пусть введены две роли пользователей:

- Оператор, который вводит и обновляет информацию о платежах;
- Бухгалтер-аналитик, который отслеживает информацию о балансах и заведенных платежах.

На этапе работы оператора необходимо минимизировать его время работы, тогда расчет балансов можно отложить. Расчет балансов может запускаться в момент запуска процедуры вывода баланса бухгалтером-аналитиком, либо до этого момента, чтобы уменьшить время ожидания пользователя. Т.е. на этапе работы бухгалтера-аналитика расчет балансов уже должен быть выполнен, если не полностью, то хотя бы частично.

Тогда оптимизировать работу БД можно следующим образом:

- каждую операцию вставки информации о платежах не производить по отдельности, вместо этого данные операции записываются в файл;
- при достижении заданного количества N операций в файле запускается механизм расчета балансов и файл очищается;
- количество операций N, запускающих процесс, вычисляется на основе статистических данных о работе оператора и бухгалтера-аналитика.

Задача 3. Оценка недостатков с точки зрения пользователей

1. Информация о платежах обновляется с задержкой по отношению к действиям оператора, на его работу это влияет только в случае необходимости использовать информации о предыдущих платежах, но в описание его действий это не входит;
2. Бухгалтер-аналитик работает не всегда с актуальной информацией о платежах и балансах, но если расчет производится регулярно, то с такой же регулярностью и обновляется информация у бухгалтера-аналитика. Таким образом, актуальностью информации можно управлять путем изменения показателя N, запускающего очередной процесс расчета балансов. Расчет должен производиться чаще (N должно быть меньше), если бухгалтер-аналитик нуждается в более актуальной информации;
3. Показатель N, запускающий процесс расчета, нуждается в настройке. Если оператор вводит недостаточное количество запросов на вставку или обновление, то данные запросы, будучи отложенными, будут дольше ожидать своего исполнения. Таким образом, показатель N может менять в течение суток или разных периодов работы пользователей;
4. Дополнительные расходы памяти на файл с отложенными операциями.