ФИРМА "1С"

1С:ERP Управление предприятием 2

Решение СЛАУ на механизмах платформы

Цели проекта

- Ускорить операцию расчета себестоимости за счет использования новых возможностей платформы по решению систем линейных алгебраических уравнений.

Способ реализации

- В текущей реализации есть временные таблицы ВтУзлыКорректировки и ВтПеремещенияСписания
- ВтУзлыКорректировки – матрица свободных коэффициентов
- ВтПеремещенияСписания – матрица коэффициентов уравнения

Коэффициенты уравнения

Свободные коэффициенты

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n = b_1, \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n = b_2, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n = b_m, \end{cases}$$

Как сейчас

- Текущая процедура РешитьСЛУ выполняет сразу две задачи:
  - Продвижение сумм по узлам
  - Решение системы уравнений
- Одновременно решается несколько систем уравнений, каждая для своего показателя:
  - Стоимость
  - ДопРасходы
  - Трудозатраты
  - Постатейные
  - …
- Есть показатели, например «Постатейные», которые рассчитываются на каждой итерации из сумм других показателей (например Стоимость), которые были получены на предыдущем шаге.

Способ реализации

- Расчет разбит на этапы.
- Сначала решаются показатели Стоимость, ДопРасходы, Трудозатраты. Для этих показателей все необходимые данные есть на входе в процедуру решения.
- Затем, необходимо посчитать «постатейные расходы», которые зависят от значений предыдущих показателей. Для этого пересчитываются свободные коэффициенты постатейных расходов.
- Решается система уравнений для постатейных расходов с новыми свободными коэффициентами.
- Аналогичный подход применяется для получения постоянной и временной разницы.

Прочие изменения

- Для нумерации строк временных таблиц задействована функция языка запросов АВТОНОМЕРЗАПИСИ()
  - работает в 10 раз быстрее, чем реализованный в коде алгоритм нумерации
  - сокращает время расчета других этапов операции закрытия месяца «Распределение затрат и расчет себестоимости»

Ограничения реализации

- Для решения системы линейных уравнений необходима Платформа версии не ниже 8.3.14
- Для автонумерации строк необходима Платформа версии не ниже 8.3.13

Главное
Бюджетирование и планирование
CRM и маркетинг
Продажи
Закупки
Склад и доставка
Производство
Кадры
Зарплата
Казначейство
Финансовый результат и контроллинг
Внеоборотные активы
Регламентированный учет
Международный финансовый учет
НСИ и администрирование

Параметры операций закрытия месяца

Сохранить и закрыть | Сохранить | Закрыть | Еще | ?

Операция: Распределение затрат и расчет себестоимости

Параметр	Значение
Решение СЛУ	
Погрешности решения СЛУ	
Ограничения на размер различных структур данных	
Управление многопоточностью	
Управление итогами регистров	
Переход на партионный учет версии 2.2	
Проверки данных	
Выгрузка промежуточных данных расчета	
Использование возможностей Платформы	
Использовать платформенный механизм нумерации строк временной таблицы	Да
Использовать платформенный механизм решения СЛУ	Да

Использование платформенного механизма РасчетСистемЛинейныхУравнений.
Данная функция позволяет сократить время расчета.
см. http://downloads.v8.1c.ru/content//Platform/8_3_14_1565/1cv8upd_8_3_14_1565.htm

Значение по умолчанию: Да

Описание механизма

- Механизм расчета описан на ИТС и habr.com:

  http://downloads.v8.1c.ru/content//Platform/8_3_14_1565/1cv8upd_8_3_14_1565.htm

  https://habr.com/ru/company/1c/blog/420029/

- Автонумерация строк описана на ИТС:
- https://its.1c.ru/db/v8313doc#bookmark:dev:TI000000495

Сравнение скорости работы

13 систем по 450 000 уравнений	Было	Стало
28. Расчет себестоимости: РассчитатьСтоимость(Регл)	1 ч. 55 мин.	2 мин. 14 сек.
53. Расчет себестоимости: РассчитатьСтоимость(Регл)	3 ч. 6 мин.	8 мин. 16 сек.