

- при установлении соединения с web-сайтом банка, информация направляется конкретному банку, а не мошеннику, организовавшему перенаправление данных;
- данные, направленные в банк не подлежат изменениям в процессе пересылки;
- информация о клиенте и его операциях не будет раскрыта третьим лицам;
- отправитель данных с адреса клиента однозначно идентифицируется.

Распознавание видового состава зерновых культур на многовременных радарных космоснимках ERS-2

А.В. Евтюшкин, Н.В. Рычкова

ЮНИИ ИТ, г. Ханты-Мансийск, БЮИ МВД, г. Барнаул

С июня 2005 г. в Центре ДЗЗ ЮНИИ ИТ ведется создание архива радарных космоснимков ERS-2\SAR на территорию юга Западной Сибири. Полоса захвата сканера 100 км, разрешение 12.5 м, длина волны С (5.6 см), поляризация VV, временной интервал повторения подспутниковых трасс – 35 суток, временной интервал витков с перекрытием в половину кадра – 17 суток, интервал между полосами перекрытия 3-е суток. Период планирования витков ERS-2 Европейским космическим агентством для съемки сельскохозяйственной зоны Западной Сибири – с мая по октябрь. Космоснимки оперативно принимаются универсальным антенным комплексом ТНА-9 с диаметром зеркала 9 м разработки РНИИ КП.

Компьютерный сегмент, называемый системой непосредственного ввода и обработки данных, разработанный фирмой ACS, Италия, является ядром приемной станции ERS установленной в Центре ДЗЗ ЮНИИ ИТ. Его назначение – ввод данных радара с синтезированной апертурой ERS со скоростью 105 Мбит/с, первичная обработка и архивирование данных. Сегмент состоит из высокоскоростного демодулятора HR ERS-1, 4-х процессорного сервера SGI «Challenge» и управляющей рабочей станции SGI «O2». Дальнейшая обработка данных ERS-2\SAR проводится на суперкомпьютере SUN FIRE 15K. Разработано программное обеспечение на языке IDL-6.2 для пакетного геотрансформирования стандартных кадров ERS-2 в формате PRI размером 100*100 км в проекцию UTM. Для построения полного многовременного покрытия территории выполняются следующие виды обработки каждого кадра: калибровка в шкалу dB и коррекция яркости

кадра по наклонной дальности, сшивка полос с коррекцией географической привязки в интерактивном режиме.

Полевые наблюдения для дешифрирования видового состава сельскохозяйственных культур на радарных снимках ERS-2 проводились в 2006 году синхронно с космической съемкой в различных районах Новосибирской области и Алтайского края. В результате полевого маршрутного обследования протяженностью 60 км в Кулундинской степи 14-15 августа установлено, что цветовой RGB синтез из снимков выполненных в июне, июле и августе на одну и ту же территорию позволяет визуально разделять следующие культуры: подсолнечник, пшеница, кукуруза, просо. Не разделяются пшеница и овес, что связано с совпадением фенофаз развития культур. Ранее была установлена невозможность разделения этих культур и на многовременных космоснимках, выполненных сканером МСУ-Э. При включении в цветовой синтез снимков за май и сентябрь достоверно выделяются паровые поля и стерня. Снимки за октябрь позволяют контролировать осеннюю вспашку почвы и ход уборки подсолнечника, убираемого по агротехнике возделывания культуры в Западной Сибири при наступлении заморозков для достижения наибольшей масличности.

Локально выпавшие на сухую почву осадки при сильном ветре вносят искажение в снимки ERS-2 в виде светлых полос. Это связано с изменением диэлектрической проницаемости влажных почв и растений. Искажения за счет локальных осадков выпавших на отдельные группы полей не позволили использовать снимок ERS-2 за 14 августа для корректного дешифрирования видового состава зерновых культур на больших площадях в Кулундинской степи. Влажная почва выделяется в виде узких полос протяженностью до 200 км. Сильнее этот эффект проявляется на засоленных почвах и наблюдался на убранных полях в 2005 году на снимках ERS-2 в регионах Восточного Зауралья и Северного Казахстана.

Цветосинтезированные изображения MODIS-NDVI и ERS-2\SAR за разные даты съемки отображают многообразие фенофаз развития зерновых культур в различных агроклиматических зонах юга Западной Сибири. Различия связаны со сроками сева в связи с затяжной весной и неравномерностью выпадения осадков по территории в летние месяцы. Достоверно выделяются группы полей засеянных одной культурой и отдельные паровые поля. Разновременные данные всепогодного космического радара ERS-2\SAR среднего разрешения позволяют определить видовой состав культур для всей территории юга Западной Сибири и Урала в дождливые годы с большим числом облачных дней. Для различных агроклиматических зон требуется привлечение информации

с тестовых полей и экспертных оценок по размещению основных возделываемых культур.

Работы проводятся при поддержке проекта ESA Category-1 ID 3158.

Сравнение оптимизаторов

Е.А. Есаулова

АлтГУ, г. Барнаул

Оптимизатор Oracle – это компонент ядра Oracle, который рассчитывает план выполнения запроса, руководствуясь определенным критерием [1]. Цель оптимизатора – определить оптимальный план выполнения запроса.

Любое действие сервера базы данных, выражается на языке SQL, и каждый фрагмент SQL-кода должен быть оттранслирован в эффективно работающий код. Независимо от того, какие действия выполняются с вашими данными, в это вовлечен оптимизатор [2].

Начиная с версии Oracle 8, существует два режима оптимизатора: rule based optimizer (RBO) и cost based optimizer (CBO).

Цель нашего исследования рассмотреть общие принципы работы режимов оптимизатора, сравнить их, показать преимущества и недостатки. Показать, в каких ситуациях лучше применять RBO, а в каких – CBO.

Rule based optimizer – режим оптимизатора, основанный на анализе заданных правил. Главной особенностью RBO является попытка выработать план, более предпочтительный с точки зрения эффективного доступа к данным. «Эффективность» определяется по фиксированной таблице разновидностей доступа к данным, упорядоченных по критерию предпочтительности [3, 4].

Cost based optimizer – режим оптимизатора, основанный на стоимости. Он определяет, какой план может выполняться наиболее эффективно, на основе статистической информации для объектов схемы, доступных внутри SQL операторов. CBO генерирует множество возможных планов для SQL операторов, основанных на доступных методах доступа и хинтах, оценивает стоимость каждого плана, основываясь на статистике в словаре данных, и выбирает для выполнения план с наиболее низкой стоимостью [3, 4].

В отличие от RBO, CBO пытается оптимизировать затраты ресурсов компьютера на выполнение каждого отдельного запроса.

К основным недостаткам RBO следует отнести недостаток гибкости и адаптируемости. RBO не может определить «самый дешевый