

3 класс: тяжелое обострение;

4 класс: жизнеугрожающее обострение (угроза остановки дыхания).

Синтез базы знаний системы диагностирования пациента. Проблема разработки базы знаний является одной из самых сложных в процессе создания производственных систем. Этот факт обусловлен огромным количеством правил, которые должна включать база. Также в базе знаний возможно появление противоречий из-за семантически несовместимых элементов таких как: противоречия свойств и отношений, явные и скрытые противоречия, противоречия значимости и информативности. Учитывая вышеперечисленные проблемы, можно сделать вывод, что создание базы знаний требует нетривиального подхода и глубоких знаний предметной области.

Ниже приведен фрагмент базы знаний системы диагностирования пациента с обострением бронхиальной астмы (на примере детей младшего возраста).

Если ДО = большой и МОД = большой и ЧД = средняя и ФЖЕЛ = большая и индекс Тиффно = высокий и пульс = средний и рН = средняя и сухие свистящие хрипы = присутствуют и сознание = небольшое возбуждение и физическая активность = активность не изменена, То легкое обострение.

Если ДО = малый и МОД = малый и ЧД = низкая и ФЖЕЛ = малая и индекс Тиффно = низкий и пульс = редкий и рН = низкая и сухие свистящие хрипы = присутствуют и сознание = спутанность и вялость и физическая активность = без движения, То угроза остановки дыхания.

Безусловно данный фрагмент не иллюстрирует всю сложность создания базы знаний, однако дает общее представление о ее структуре и может быть использован в дальнейших исследованиях.

Выводы. Подводя итоги, необходимо отметить, что синтез базы знаний системы диагностирования является сложной, многоступенчатой задачей, требующей продуманного подхода к формированию исходного перечня лингвистических переменных, отражающих состояние пациента, а также логических выводов, соответствующих классам заболеваний.

Список литературы: 1. Жерносек В.Ф. Аллергические заболевания у детей: Руководство для врачей. – М.: Новое знание, 2003. – 334 с. 2. Неймарк Ю.И. Распознавание образов и медицинская диагностика. – М.: Наука, 1972. – 328 с. 3. Барский А.Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 176 с. 4. Бондарев В.Н., Аде Ф.Г. Искусственный интеллект. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2002. – 615 с.

Поступила в редколлегию 18.02.09

И. П. ГАМАЮН, д-р техн. наук, профессор НТУ «ХПИ»,
Т. А. КОВАЛЬ, студентка НТУ «ХПИ»

БИБЛИОТЕКА ОСНОВНЫХ ФУНКЦИЙ ЛОГИКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ «АНЕЛИК»

На основі проведеного аналізу вимог до програмного забезпечення комерційних банків – учасників системи грошових переказів «Анелік» запропонована специфікація бібліотеки основних функціональних можливостей, що реалізують логіку роботи програмного забезпечення у системі «Анелік».

На основании проведенного анализа требований к программному обеспечению коммерческих банков – участников системы денежных переводов «Анелик» предложена спецификация библиотеки основных функциональных возможностей, реализующих логику работы программного обеспечения в системе «Анелик».

On the basis of the carried out analysis of the requirements to the software of commercial banks - participants of the system of remittances «Anelik» the specification of the library of main functionalities implementing logic of operation of the software in the «Anelik» system was offered.

Введение. «АНЕЛИК» - это международная система денежных переводов без открытия счетов, предназначенная для физических лиц и успешно работающая с 1997 года. Денежные переводы принимаются и выдаются наличными в 90 странах мира и могут быть отправлены из любой точки системы «АНЕЛИК» в любую другую точку. Система работает через корреспондентские счета банков на основе взаимных договоров с ООО КБ «Анелик РУ» (г. Москва), который является центром взаиморасчетов и программно-информационной поддержки участников. Передача информации о переводах происходит строго в зашифрованном виде посредством защищенных линий, что обеспечивает абсолютную надежность и безопасность передаваемой информации и гарантирует ее своевременную доставку адресату.

Все кредитные организации и их подразделения, обеспечивающие функционирование системы «Анелик», разделяются на несколько групп, в зависимости от роли, которую они выполняют в системе. Ниже эти группы рассматриваются подробнее.

Роль клирингового центра принадлежит ООО КБ «Анелик РУ», который является владельцем и главным администратором единой базы данных системы, обеспечивает передачу переводов от пункта приёма до пункта назначения, осуществляет взаиморасчёты между участниками.

К группе участников системы относятся кредитные организации, заключившие с клиринговым центром (ООО КБ «Анелик РУ») соглашения или договоры об осуществлении денежных переводов физических лиц без

открытия счетов. Участники могут иметь прямые корреспондентские отношения с клиринговым центром. В этом случае они называются «прямыми участниками». С прямыми участниками все расчёты по денежным переводам осуществляются непосредственно через корреспондентские счета. Некоторые участники могут не иметь корреспондентских отношений с клиринговым центром и работать через прямых участников, называемых «агентами». Расчёты с такими участниками проводятся через счета агентов, которые получают комиссионное вознаграждение за содействие в проведении платежей. Банк «ГРАНТ» является официальным представителем системы «Анелик» в Украине, а также ее украинским клиринговым центром.

Подразделения кредитных организаций, непосредственно осуществляющие приём и/или выдачу платежей, называются пунктами.

Участников системы вместе со всеми их пунктами приёма/выдачи платежей называют «направлениями».

Постановка проблемы. Банк «ГРАНТ» предоставляет клиентскую часть программного комплекса «Гермес» банкам участникам, работающим в системе «Анелик» через банк «ГРАНТ». Однако некоторые банки хотят разрабатывать свое программное обеспечение для осуществления денежных переводов в системе «Анелик» либо имеют свое рабочее программное обеспечение банковского дня, в которое хотят встроить программное обеспечение для денежных переводов. Возникает необходимость разработки библиотеки основных функций для реализации логики работы такого программного обеспечения.

Решение проблемы путем анализа требований системы «Анелик» к программному обеспечению коммерческих банков. Согласно законам Украины и нормативно-правовым актам Национального банка Украины (НБУ) деятельность платежных систем подлежит регламентированию и контролю НБУ. Поэтому к разрабатываемой библиотеке предъявляются требования НБУ и требования, основанные на взаимодействия системы «Анелик» с внешними системами.

Требования НБУ. Согласно постановлению управления НБУ про деятельность в Украине внутрисударственных и международных платежных систем., предполагается регистрация НБУ договоров про участие банков в международных платежных системах, а также согласование с НБУ правил международных платежных систем [1]. Согласно закону Украины про платежные системы и перевод средств в Украине, для формирования и обработки документов на перевод платежные системы должны использовать системы защиты информации которые должны обеспечивать непрерывную защиту информации по переводу средств на всех этапах ее формирования, обработки, передачи и хранения. Электронные документы на перевод во время их передачи средствами телекоммуникационной связи должны быть зашифрованы согласно требованиям платежной системы. Разработка

способов охраны, технологических и программно-аппаратных методов криптографической защиты осуществляется платежной организацией.

Согласно постановлению про правила осуществления физическими лицами переводов иностранной валюты по Украине для осуществления/получения перевода физическое лицо подает работнику банка документ, который подтверждает личность и заявление о переводе средств.

Требования для взаимодействия с системой «Анелик». Участники системы имеют характеристики: количество пунктов приёма/выдачи переводов; справочные данные по каждому пункту (страна, регион, город, адрес, телефоны, часы работы, выходные и праздничные дни); ограничения на работу пунктов: валюта выдачи переводов, максимальные суммы переводов и т. д.; величина комиссии за проведение переводов.

На уровне направлений осуществляется настройка величины комиссий за проведение клиентских переводов и общих ограничений на операции.

Взаимодействие системы «Анелик» с внешними системами строится на основе обмена транспортными сообщениями для выгрузки/загрузки переводов и справочными данными. При передаче транспортных сообщений выделяют их типы: новый перевод, подтверждение изменений для пункта отправки, запрос на изменение, подтверждение возврата по запросу для пункта отправки, сообщение о возврате по истечению времени для пункта отправки, запрос на возврат, уведомление о выдаче перевода для пункта отправки, реестр-выписка о проведенных платежах.

Из этих типов можно выделить некоторые, которые будут использоваться при обмене данными между украинским клиринговым центром и банком участником: новый перевод от пункта участника, подтверждение изменений для пункта участника, новый перевод для пункта участника, Подтверждение изменений для клирингового центра, реестр-выписка о проведенных платежах.

При передаче справочной информации используется один тип сообщений – Справочник участников.

В зависимости от типа сообщения его список значащих полей содержит те или иные поля: код пункта отправки, код пункта выдачи, номер перевода, дата перевода, сумма перевода, валюта перевода, входящая комиссия, плательщик: фамилия, имя, отчество, документы плательщика, уникальный номер сообщения во внешней системе, получатель: фамилия, имя, отчество.

При формировании файлов обмена система «Анелик» использует определенный формат имени файлов. По аналогии, библиотека будет использовать свой формат имени файла: <Тип сообщения><Код пункта отправки >. <Номер файла в шестнадцатеричной системе>.

В системе «Анелик» с участием клирингового центра осуществляется обмен файлами: в начале операционного дня клиринговый банк может прислать файл с справочником участников системы денежных переводов «Анелик»; банк участник посылает файлы с переводами в течение операционного дня; в

ответ клиринговый банк формирует и посылает файлы с квитанциями о приеме/отказе переводов; клиринговый банк посылает файл с переводами банку участнику; в ответ банк участник формирует файл с квитанциями о приеме/отказе переводов; в конце операционного дня клиринговый банк присылает файл реестра всех переводов за этот операционный день. Эти файлы обмена шифруются и подписываются электронно-цифровой подписью (ЭЦП). В системе шифрования предполагается генерация ключей участником по шаблонам, предоставляемым клиринговым банком и отправка их на сертификацию в клиринговый банк.

Рассмотренные требования системы «Анелик» к программному обеспечению коммерческих банков и требования НБУ выполняются следующей спецификацией библиотеки основных функциональных возможностей.

Структура **TTransferInfo** содержит набор реквизитов денежного перевода (табл. 1) и используется для обмена информацией о переводе между приложением и библиотекой.

Таблица 1

№	Поле	Описание
1	TransferId	Идентификатор перевода
2	SendBank	Код участника отправителя
3	ReceiverBank	Код участника получателя
4	TransferDate	Дата приема перевода к отправке
5	TransferCur	Валюта перевода.
6	TransferSuma	Сумма перевода
7	TransferCharges	Сумма комиссии
8	SendFio	Ф.И.О. отправителя
9	ReceiverFio	Ф.И.О. получателя
10	FileName	Имя файла, в котором был получен или отправлен перевод

Структура **TPointInfo** содержит реквизиты участника системы денежных переводов (табл. 2) и используется для передачи информации о новых участниках или участниках, изменивших свои реквизиты.

Структура **TChargeInfo** содержит реквизиты тарифа системы денежных переводов по одному направлению для одной валюты (табл. 3) и используется для передачи информации о новых тарифах или тарифах, изменивших свои реквизиты при обновлении справочника участников.

Таблица 2

№	Поле	Описание
1	PointPrefix	Код участника
2	PointDirect	Код направления
3	PointName	Название банка
4	PointAdress	Адрес банка
5	PointCity	Название города
6	PointCountry	Название страны
7	PointTelFax	Телефон, факс
8	PointWorkDay	Время работы в рабочие дни
9	PointRestDay	Время работы в выходные дни
11	PointPercent	Процент комиссионных банка

Таблица 3

№	Поле	Описание
1	ChargeDirect	Код направления
2	ChargeMinsum	Минимальная допустимая граница суммы, принимаемой пунктами направления по указанной валюте
3	ChargeMaxsum	Максимальная допустимая граница суммы, принимаемой пунктами направления по указанной валюте
4	ChargeInpercent	Общий процент комиссии
5	ChargeCurrency	Валюта

Структура **TCurrencyLimitInfo** содержит реквизиты лимита суммы перевода участника системы денежных переводов для одной валюты (табл.4) и используется для передачи информации о новых лимитах или лимитах, изменивших свои реквизиты при обновлении справочника участников.

Таблица 4

№	Поле	Описание
1	LimitPrefix	Код участника
2	LimitCurrency	Валюта
3	LimitMinsum	Минимальная допустимая граница суммы, принимаемой пунктом по указанной валюте
4	LimitMaxsum	Максимальная допустимая граница суммы, принимаемой пунктом по указанной валюте

Тип данных *TTariffName* предназначен для передачи участнику системы денежных переводов названия тарифа, с которым работает, при обновлении справочника участников.

Структура *TReceiptFileInfo* служит для передачи информации о сформированном или обработанном файле с квитанциями на переводы (табл. 5).

Таблица 5

№	Поле	Назначение
1	FileName	Имя файла-квитанции
2	FileDateTime	Дата и время создания файла-квитанции
3	SendFileName	Имя файла, на который формируется квитанция
4	SendFileSendDateTime	Дата и время создания квитанционного файла
5	ErrorCode	Код ошибки по квитанционному файлу

Структура *TCryptoContext* используется для передачи в библиотеку информации, необходимой для работы подсистемы криптографической защиты.

Структура *TDirectory* используется для передачи в библиотеку информации о рабочих каталогах программы (табл. 6).

Структура *TKeysDirectory* используется для передачи в библиотеку информации о каталогах ключей при их генерации, подготовке к сертификации и обработке сертификатов ключей (табл. 7).

Таблица 6

№	Поле	Назначение
1	Input	Директория и имя входящего файла
2	Output	Директория исходящих файлов
3	Uncrypt	Директория нешифрованных исходящих и входящих файлов

Таблица 7

№	Поле	Назначение
1	Input	Директория сертификатов, подлежащих обработке
2	Output	Директория сертификатов, подлежащих отправке
3	NewKeys	Директория ключей, проходящих сертификацию
4	Templates	Директория заготовок ключей

Функция *TAcceptTransfer* должна использоваться приложением для обработки информации о переводах. Функция *TAcceptPoint* должна использоваться приложением для обновления справочника участников системы денежных переводов. Функция *TAcceptCharge* должна использоваться приложением для обновления комиссий при обновлении справочника участников системы

денежных переводов. Функция *TAcceptCurrencyLimit* должна использоваться приложением для обновления лимита суммы перевода участника при обновлении справочника участников системы денежных переводов. Функция *TAcceptDirection* должна использоваться приложением для определения текущего направления при обновлении справочника участников системы денежных переводов.

Процедура *TGetOperDate* используется для получения даты операционного дня, который установлен в вызывающем приложении.

Функция *SignTransfer* накладывает ЭЦП на перевод.

Функция *TransfersForSend* создает в файловой системе файл с исходящими переводами готовый к отправке. В ходе формирования файла все переводы проходят проверку на корректность заполнения полей, подписываются ЭЦП. Файл подписывается ЭЦП и шифруется при помощи алгоритмов адресного шифрования. Функция *TransfersForSave* обрабатывает входящий файл переводов: расшифровывает содержимое файла, проверяет ЭЦП файла в целом и каждого перевода, вызывает функцию приложения для обработки данных по каждому переводу, формирует файл квитанции о приеме входящих переводов.

Функция *TransfersForSynchronize* обрабатывает файл сводного реестра переводов: расшифровывает содержимое файла, проверяет ЭЦП файла в целом и каждого перевода, вызывает функцию приложения для синхронизации состояний по каждому переводу.

Функция *PointsForSave* обрабатывает файл обновления справочника участников системы переводов: вызывает функцию приложения для обработки данных по каждому участнику пришедших в файл.

Функция *ReceiptForSave* обрабатывает файл квитанций отправленных переводов: расшифровывает содержимое файла, проверяет ЭЦП файла в целом и каждого перевода, вызывает функцию приложения для синхронизации состояний по каждому переводу.

Функция *MakeFilesQueue* сканирует директорию входящих файлов и составляет список в виде текста из имен файлов, разделенных символом «;» в том порядке, в котором их необходимо обработать.

Структура *TKeyInfo* используется для передачи в библиотеку и получения от нее информации о ключе при его генерации, подготовке к сертификации и обработке сертификата ключа. Функция *GenKey* запускает мастер генерации ключа и осуществляет подготовку сгенерированного ключа к сертификации. Функция *GetKeyInfo* определяет дату генерации и дату окончания действия ключа. Функция *AcceptCertificate* обрабатывает сертификат ключа, прошедшего сертификацию в клиринговом банке.

Заключение. Предлагаемая библиотека включает алгоритмы формирования и первичной обработки файлов обмена между приложением клиента и серверной частью клирингового банка. Для защиты данных электронной цифровой подписью (ЭЦП) и алгоритмами адресного шифрования предполага-

ется использование подсистемы криптографической защиты информации, разработки СНПФ «Аргус», «Программное средство криптографической защиты информации «Библиотека функций криптографической защиты информации «Грифон – Л».

Список литературы: 1. Постанова НБУ 25.09.2007 № 348 Положення про діяльність в Україні внутрішньодержавних та міжнародних платіжних систем. 2. Закон України про платіжні системи та переказ коштів в Україні. 3. Постанова НБУ 12.03.2003 № 103 Правила здійснення фізичними особами переказів іноземної валюти в межах України. 4. Постанова НБУ 02.04.2007 № 112 Правила організації захисту електронних банківських документів з використанням засобів захисту інформації Національного банку України. 5. Постанова НБУ 29.12.2007 № 496 Правила здійснення за межі України та в Україні переказів фізичних осіб за поточними валютними неторговельними операціями та їх виплати в Україні. 6. Описание системы банковских денежных переводов «Анелик». 7. Описание технологии взаимодействия системы Анелик с внешними системами

Поступила в редколлегию 05.11.08

УДК 519.7

Н. В. БОРИСОВА, аспирант НТУ «ХПИ»,
О. В. КАНИЩЕВА, аспирант НТУ «ХПИ»

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИНТАКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В ЗАДАЧАХ АННОТИРОВАНИЯ И РЕФЕРИРОВАНИЯ ПОЛНОТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ

В статті пропонується модель синтаксичного аналізу у задачах анування та реферування повнотекстової інформації, з використанням алгебри скінчених предикатів та предикатних операцій. Проведено аналіз існуючих методів анування та реферування повнотекстової інформації. При ануванні та рефурванні запропоновано використовувати статистичні методи та розроблену модель разом.

В статье предлагается модель синтаксического анализа в задачах аннотирования и реферирования полнотекстовой информации, основанная на использовании конечных предикатов и предикатных операций. Проведено анализ существующих методов аннотирования и реферирования полнотекстовой информации. При аннотировании и реферировании предложено использовать статистические методы и разработанную модель вместе.

In article the model of the syntactic analysis in problems of annotation and abstracting is offered to the text-through information, based on use of final predicates and predicate operations. It is lead the analysis of existing methods of annotation and abstracting the text-through information. It is offered to use at annotation and abstraction statistical methods and the offered model together.

Введение. Актуальность проблемы аннотирования и реферирования. Искусство реферирования, или составления аннотаций, или кратких

изложений материала, иными словами, извлечения наиболее важных или характерных фрагментов из одного или многих источников информации, стало неотъемлемой частью повседневной жизни.

Задача аннотирования документов является актуальной для любых хранилищ информации: от библиотек до интернет-порталов [1, 2]. Потребности в средствах автоматического реферирования и аннотирования испытывают: корпоративные системы документооборота; поисковые машины и каталоги ресурсов Интернет; автоматизированные информационно-библиотечные системы; каналы вещания; службы рассылки новостей и другие [3]. Аннотирование требуется также и конкретному человеку, например, для быстрого ознакомления с интересующей его публикацией или с подборкой статей по определенной тематике.

Хотя некоторые производители уже сейчас предлагают инструменты для реферирования, объем информации в Сети растет и оперативно получать ее корректные сводки становится все сложнее. Такие инструменты, как функция AutoSummarize в Microsoft Office 97, системы IBM Intelligent Text Miner, Oracle Context и Inxight Summarizer (компонент поискового механизма AltaVista), безусловно, полезны, но их возможности ограничены выделением и выбором оригинальных фрагментов из исходного документа и соединением их в короткий текст [1, 2]. Подготовка же краткого изложения предполагает передачу основной мысли текста, и не обязательно теми же словами.

Текст, полученный путем соединения отрывочных фрагментов, лишен гладкости, его трудно читать. Кроме того, источники информации вовсе не всегда являются текстами, ведь необходимо подготавливать аннотации и на видеозаписи, к примеру, спортивных соревнований, или формировать сводные данные по биржевым таблицам. Перечисленные инструменты реферирования рассчитаны на обработку только текстовой информации. И, наконец, они не могут работать сразу с несколькими источниками. Так, скажем, многочисленные ленты новостей в Web сообщают об одних и тех же событиях, и в этом случае мог бы оказаться полезен инструмент, способный выделить общие места и новую информацию.

Анализ современных методов реферирования и аннотирования. В настоящее время наиболее распространено ручное аннотирование, к достоинствам которого можно отнести, безусловно, высокое качество составления аннотации – ее "осмысленность". Типичные недостатки ручной системы аннотирования – высокие материальные затраты и присущая ей низкая скорость.

Хорошее аннотирование предполагает содержание в аннотации предложений, представляющих максимальное количество тем, представленных в документе, при минимальной избыточности.

Реферирование основывается на двух подходах: общий – при создании реферата программа основывается на общих положениях создания текста (преимущество: рефераты одинаково хороши для любых тем);