

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2008151786/08, 25.06.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.06.2007

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
26.06.2006 US 11/475,401

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2010 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 10.04.2012 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: US 2005/0102284 A1, 12.05.2005. US 6356887  
B1, 21.03.2002. RU 2236699 C1, 20.09.2004. TW  
569110 B, 01.01.2004. FR 2851354 A1,  
20.08.2004.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 25.12.2008(86) Заявка РСТ:  
US 2007/014793 (25.06.2007)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2008/002552 (03.01.2008)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,  
ООО "Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры", А.В.Мицу

(72) Автор(ы):

ГЕТШ Тимоти Е. (US),  
ЧАУХАН Сумит (US),  
КОВИНГТОН Клинтон Д. (US)

(73) Патентообладатель(и):

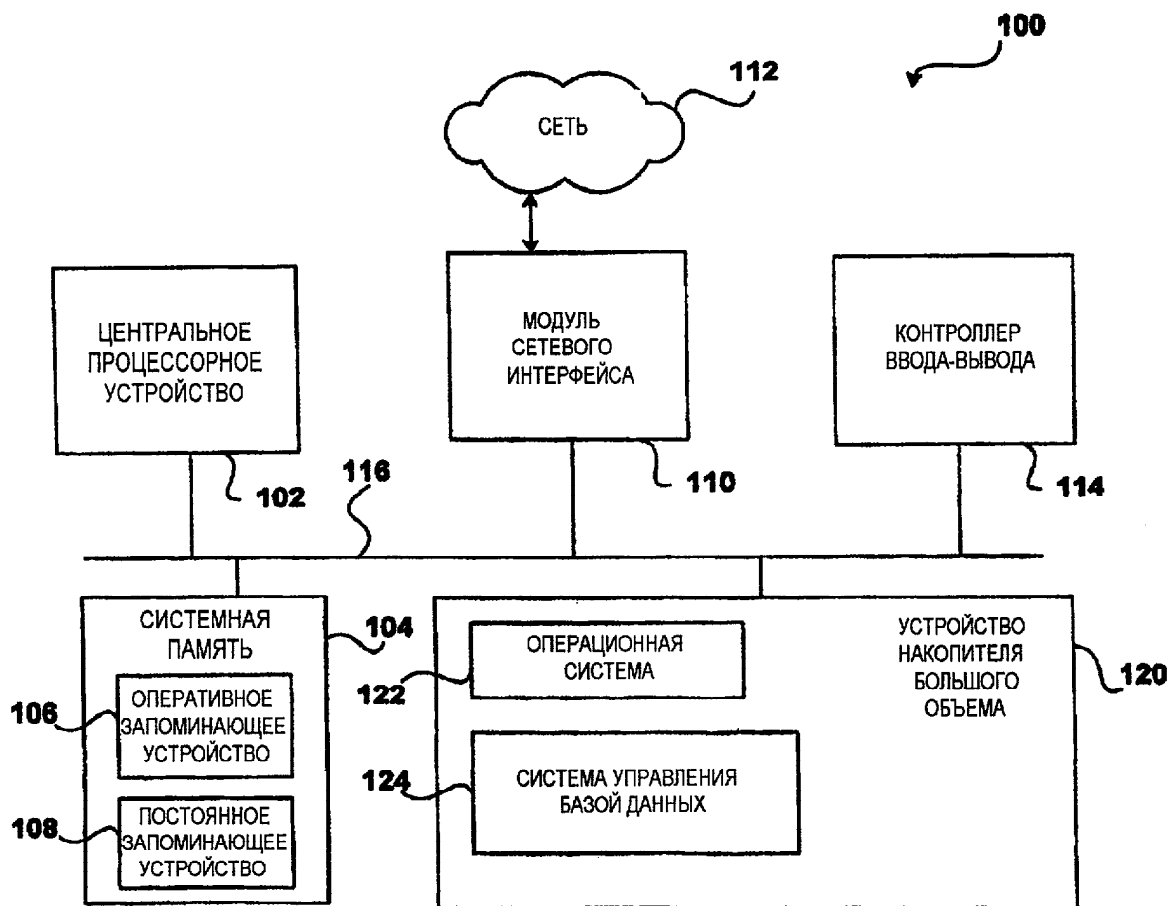
МАЙКРОСОФТ КОРПОРЕЙШН (US)

## (54) ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС С НАСТРАИВАЕМЫМ ПАРАМЕТРОМ

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу выполнения запросов к базам данных. Техническим результатом является усовершенствование ввода данных при выполнении запросов к базам данных посредством применения форм с настраиваемым параметром. Настраиваемая форма предназначена для ввода параметров, связанных с запросом. Пользователь может

запрашивать модификацию отчета, являющегося результатом запроса к базе данных. Для ввода параметров для модификации пользователю выдается настраиваемая форма. Настраиваемая форма позволяет вводить параметры, соответствующие приглашениям, которые связаны с их представлением в формируемой форме. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 10 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 447 483** (13) **C2**

(51) Int. Cl.

**G06F 3/14** (2006.01)

**G06F 17/30** (2006.01)

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2008151786/08, 25.06.2007**

(24) Effective date for property rights:  
**25.06.2007**

Priority:

(30) Priority:  
**26.06.2006 US 11/475,401**

(43) Application published: **27.06.2010 Bull. 18**

(45) Date of publication: **10.04.2012 Bull. 10**

(85) Commencement of national phase: **25.12.2008**

(86) PCT application:  
**US 2007/014793 (25.06.2007)**

(87) PCT publication:  
**WO 2008/002552 (03.01.2008)**

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO  
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",  
A.V.Mitsu**

(72) Inventor(s):

**GETSh Timoti E. (US),  
ChAUKhAN Sumit (US),  
KOVINGTON Klinton D. (US)**

(73) Proprietor(s):

**MAJKROSOFT KORPOREJShN (US)**

## (54) USER INTERFACE WITH ADJUSTABLE PARAMETER

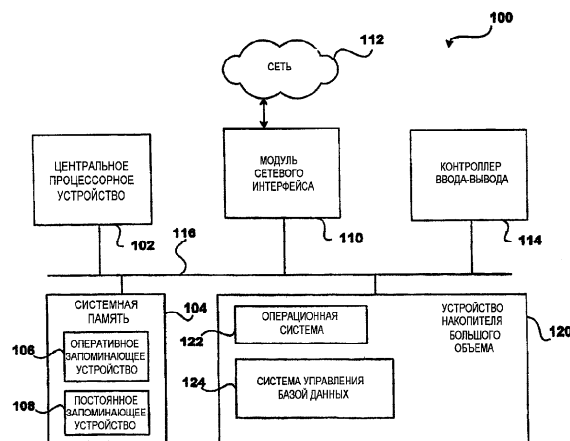
(57) Abstract:

FIELD: information technology.

SUBSTANCE: adjustable form is intended for input of parameters related to request. User can request modification of report resulting from database request. To input parameters for modification the adjustable form is issued for user. The adjustable form allows user to input parameters corresponding to prompts which are associated with their presentation the form being generated.

EFFECT: improvement of data input when executing database requests by means of using forms with adjustable parameter.

20 cl, 10 dwg



ФИГ. 1

## УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

База данных - это организованная совокупность данных. Система управления базой данных (СУБД) - это компьютерная программа (более типично их набор), созданная для управления базой данных и выполняющая операции над данными, запрошенными множеством клиентов. СУБД позволяет писать и выполнять запросы для выбора данных. СУБД также может позволять создавать формы или отчеты. Более детализованные запросы могут также быть выполнены из СУБД. Эти пользовательские запросы/отчеты/формы могут требовать, чтобы конкретные параметры были заданы перед тем, как запросы/отчеты/формы будут выполнены по отношению к базе данных. Эти пользовательские запросы/отчеты/формы типично включают несколько сложных этапов и результат трудный для понимания или модификации.

## СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Данная часть описания предоставлена для введения в рассмотрение набора идей в простой форме, которые затем описаны ниже в подробном описании. Эта часть описания не предназначена для определения основных особенностей или существенных признаков заявленного объекта изобретения и не предназначена для использования как средства определения объема заявленного объекта изобретения.

Настраиваемый пользовательский интерфейс предназначен для ввода запрашиваемых параметров, относящихся к запросу к базе данных. Настраиваемый параметр пользовательского интерфейса предоставляет диалог/окно ввода параметра, связанного с просмотром данных (например, формой или отчетом), который выдается в соответствии с запросом к базе данных. Введенные параметры могут обеспечивать модификацию просмотра данных. Также программа управления базой данных может структурировать просмотры базы данных для автоматического включения приглашений для параметров, перед тем как результаты будут выданы базой данных. Эти приглашения могут быть настроены программой управления и могут быть представлены соответственными диалогами, такими как всплывающие и опускающиеся меню, раскрывающиеся меню или множество других компонентов пользовательского интерфейса. Соответственно, представлен интуитивно понятный, эффективный и модифицируемый просмотр данных.

## ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Не ограниченные и не исчерпывающие варианты осуществления настоящего изобретения описаны со ссылкой к следующим изображениям, где схожие номера ссылок относятся к схожим частям на всех различных изображениях, если не определено иначе.

Фиг.1 показывает типичную вычислительную архитектуру для компьютера.

Фиг.2 показывает функциональную блок-схему типичной системы для предоставления пользовательского интерфейса с настраиваемым параметром в системе управления базой данных (СУБД).

Фиг.3 - это блок-схема последовательности операции процесса для обеспечения формы ввода настраиваемого параметра в соответствии с запросом к базе данных.

Фиг.4 показывает блок-схему добавления параметра в форму настраиваемого параметра.

Фиг.5 показывает типичный отчет, перед этим модифицированный вводом дополнительного параметра в запрос, который генерирует форму.

Фиг.6 показывает типичный отчет по фиг.5 с выбором, сделанным в фильтре результата запроса, соответствующем отчету.

Фиг.7 показывает типичную форму генерации параметра.

Фиг.8 показывает типичную форму ввода параметра, которая не была настроена.

Фиг.9 показывает типичную настроенную форму ввода параметра; и

фиг.10 показывает отчет по фиг.5 и 6 с результатами, модифицированными в соответствии с введенными параметрами.

#### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

Варианты осуществления описаны здесь более полно со ссылками к сопровождающим чертежам, которые образуют часть описания и которые показывают характерные примеры применения вариантов осуществления. Однако варианты осуществления могут быть выполнены во множестве различных вариантов и не должны быть истолкованы как ограничение вариантов осуществления, размещенных далее здесь; правильнее, эти варианты осуществления представлены так, что раскрытие изобретения будет основательным и полным и будет полностью передан объем объекта изобретения для специалиста в данной области. Заявленные варианты осуществления могут быть реализованы как способы, системы или устройства. Соответственно, раскрытые варианты осуществления могут принимать форму полностью аппаратной реализации и полностью программной реализации или реализации, объединяющей программные и аппаратные составляющие. Следующее подробное описание, следовательно, нельзя рассматривать в смысле ограничения.

При чтении обсуждения в порядке, присутствующем здесь, следует принимать во внимание, что логические операции в различных вариантах осуществления выполняются (1) как последовательность выполняемых компьютером действий или программных модулей, выполняемых вычислительной системой и/или (2) как взаимосвязанные цепи машинной логики или электронные модули в компьютерной системе. Вид реализации зависит от требований к быстродействию компьютерной системы, реализующей изобретение. Соответственно, логические операции, показанные и выполняемые вариантами осуществления, описанные здесь, относятся к различным операциям, структурным устройствам, действиям или модулям. Эти операции, структурные устройства, действия и модули могут быть реализованы в программном обеспечении, во встроенном программном обеспечении, в цифровой логике специального назначения и в любой их комбинации.

Обратимся сейчас к чертежам, на которых схожим номерам соответствуют схожие элементы. Фиг.1 и соответствующее обсуждение предназначены для предоставления резюме, общего описания соответствующей компьютерной среды, в которой могут быть выполнены варианты осуществления.

В общем, программные модули включают подпрограммы, программы, компоненты, структуры данных и другие типы составляющих, которые выполняют специфические задачи или обрабатывают особые типы абстрактных данных. Также могут использоваться другие конфигурации компьютерной системы, включая портативные устройства, многопроцессорные системы, электронные системы на базе микропроцессора или программируемая бытовая электроника, миникомпьютеры, мейнфреймы и подобные. Распределенные вычислительные системы также могут быть использованы, когда задачи выполняются удаленными вычислительными устройствами, которые соединены через коммуникационную сеть. В распределенной вычислительной системе программные модули могут быть расположены как на локальных, так и на удаленных устройствах памяти.

Обратимся сейчас к фиг.1, типичная архитектура компьютера для вычислительного устройства 100 используется в различных вариантах осуществления, которые будут

описаны. Например, компьютер может быть сконфигурирован как персональный компьютер, мобильный компьютер и подобные. Как показано, вычислительное устройство 100 включает центральное процессорное устройство 102 (ЦПУ), системную память 104, включающую в себя память 106 ("ОЗУ") с произвольным доступом и постоянное запоминающее устройство ("ПЗУ") 108, и системную шину 116, которая соединяет память с ЦПУ 102. Базовая система ввода/вывода, содержащая базовую подпрограмму, которая помогает передавать информацию между элементами в компьютере, например во время загрузки, хранится в ПЗУ 108. Вычислительное устройство 100 также включает в себя запоминающее устройство 120 для хранения операционной системы 122, прикладных программ и других программных модулей, которые ниже будут описаны в более подробных деталях.

Запоминающее устройство 120 и связанный с ним считываемый компьютером носитель информации обеспечивает энергозависимое и энергонезависимое запоминающее устройство для вычислительного устройства 100. Считываемый компьютером носитель может включать в себя любые типы съемных и/или не съемных носителей.

Вычислительное устройство 100 работает в сетевом окружении, используя логические соединения с удаленными компьютерами через сеть 112, через модуль 110 интерфейса сети, соединенный с шиной 116.

Вычислительное устройство 100 может также включать контроллер 114 ввода/вывода для приема и обработки данных от множества устройств, таких как клавиатура, мышь, электронное перо и подобных. Соответственно, контроллер 114 ввода/вывода может обеспечивать вывод на экран дисплея, принтер или любой другой тип устройств (не показаны).

Как кратко упомянуто выше, множество программных модулей и файлов данных может быть сохранено в запоминающем устройстве 120 и ОЗУ 106 вычислительного устройства 100, включая операционную систему 122, подходящую для управления работой компьютера в сети. Запоминающее устройство 120 и ОЗУ 106 также могут хранить один или более программных модулей. В частности, запоминающее устройство 120 и ОЗУ 106 могут хранить локальные компоненты системы управления базой данных (СУБД) 124.

Локальный компонент СУБД 124 включает в себя функциональные компоненты для предоставления пользовательского интерфейса с настраиваемым параметром для ввода параметров по отношению к запросу поиска в базе данных. Пользовательский интерфейс с настраиваемым параметром обеспечивает диалог/окно ввода параметра в соответствии с просмотром данных (например, форма или отчет), которые генерируются в соответствии с запросом к базе данных. Введенные параметры могут обеспечивать возможность для модификации просмотра данных. Модификация может происходить без изменения оригинальной формулировки запроса. Видоизменение также может происходить путем прямого модифицирования формулировки запроса. Сохранность модификации может быть связана с источником записи, объектом запроса и/или свойствами параметра. Также диспетчер базы данных может упорядочивать просмотры данных базы данных для автоматического включения приглашений для параметров до того, как результаты будут возвращены базой данных. Эти приглашения могут быть настроены диспетчером и могут быть представлены в соответствии с диалогами, такими как всплывающие и опускающиеся меню, раскрывающиеся меню и множество других компонентов пользовательского интерфейса. Соответственно, обеспечен интуитивно понятный, эффективный и

модифицируемый просмотр данных.

Как здесь используется, «Элемент управления» в общем относится к дочернему окну дисплея приложения, использующегося в связи с другим дисплейным окном для выполнения простых задач ввода и вывода (I/O). Элементы управления наиболее часто используются в диалоговых окнах, но также могут использоваться и в других окнах дисплея. Элементы управления в диалоговых окнах представляются пользователю в виде ввода текста, выбора вариантов и специально предназначенного диалогового окна для выполнения этих действий. Элементы управления в других окнах дисплея предоставляют множество сервисов, таких как разрешение пользователю выбрать команды, просмотр состояния и просмотр и редактирование текста. Один пример элемента управления - это меню выбора, вызываемое нажатием правой кнопки мыши, которое открывает дочернее окно дисплея в пользовательском интерфейсе приложения.

«Просмотр данных» в общем относится к форме, отчету и/или таблице, которые представляют собой подборку данных из базы данных. Подборка данных из базы данных может быть представлена в виде формы или отчета, соответствующих запросу поиска в базе данных. Просмотр данных может быть модифицирован путем ввода каких-либо параметров, соответствующих пользовательскому интерфейсу с настраиваемым параметром.

Как используется здесь ниже, «Параметр» в общем относится к любому значению данных или набору значений данных, связанных с данными, включенными в просмотр данных. Введенные параметры могут видоизменять подробный просмотр данных, когда они введены в соответствии с пользовательским интерфейсом с настраиваемыми параметрами.

«Приглашение ввода параметров» в общем относится к диалогу пользовательского интерфейса, который предоставлен для ввода параметра в соответствии с просмотром данных. Диалог пользовательского интерфейса может принимать форму дисплейного окна, всплывающие и опускающиеся меню, раскрывающиеся меню и множество других компонентов пользовательского интерфейса. Ввод параметра в приглашении ввода параметра может быть представлено как окно ввода текста, опускающееся окно выбора или другие типы компонентов пользовательского интерфейса для ввода данных.

«Свойство фильтра параметров» (PFilter) в общем относится к свойствам, которые соответствуют введенному параметру, связанному с просмотром данных. Свойства фильтра параметров добавляются в формулировку запроса в соответствии с булевой операцией и для модифицирования результатов, включенных в просмотр данных.

«Свойство формы параметров» (PForm) в общем относится к свойствам, которые, когда активизированы, показывают, какая форма настраиваемого параметра связана с подробным просмотром данных.

«Источник записи» в общем относится к сохраненным свойствам, соответствующим формулировке запроса, которая соответствует просмотру данных. Когда параметр введен в соответствии с предоставленным изобретением, параметр может быть добавлен в соответствии с булевой операцией И в источник записи.

«Формулировка запроса» соответствует формулировке, используемой для запроса к базе данных, которая формирует просмотр данных. В структурном языке запросов (SQL) к базе данных формулировка запроса соответствует формулировке SQL, переданной процессору базы данных для поиска результатов в базе данных, соответствующих просмотру данных.

Фиг.2 показывает функциональную блок-схему типичной системы для предоставления пользовательского интерфейса с настраиваемым параметром в системе управления базой данных (СУБД), в соответствии с представленным изобретением. Интерфейс 124 СУБД включает браузер 202 просмотра данных, модуль 204 строки параметра, модуль 206 пользовательского интерфейса с настраиваемым параметром и диспетчер 208 свойств. Браузер 202 просмотра данных дополнительно включает в себя генератор 210 формулировок и соединен с процессором 230 базы данных. Процессор 230 базы данных соединен с базой 240 данных. Диспетчер свойств 208 объединен с запоминающим устройством 212. Запоминающее устройство 212 включает в себя компоненты для источника 214 записи, свойство 216 фильтра параметра и свойство 220 параметра форм.

В работе браузер 202 просмотра данных обменивается информацией с процессором базы 230 данных и другими функциональными блоками СУБД 124 для обеспечения просмотра данных (например, формы или отчета, смотрите фиг.5) из данных, содержащихся в базе данных 240. Генератор 210 формулировки, включенный в браузер 202 просмотра данных, генерирует формулировку 232 запроса, которая передается процессору базы 230 данных. Если формулировка 232 запроса может выполняться в представленной форме, процессор базы 230 данных возвращает результаты 236 запроса браузеру 202 просмотра данных. Если, напротив, формулировка 232 запроса не выполнима, поскольку она требует идентификации дополнительных параметров, не включенных в формулировку 232 запроса, то процессор 230 базы данных возвращает любые необходимые запросы параметра браузеру 202 просмотра данных.

Браузер 202 просмотра данных передает любые запросы 234 параметра модулю 204 приглашения параметра. Модуль 204 приглашения параметра обращается за сведениями к диспетчеру 208 свойств для определения, является ли форма с настраиваемым параметром связанной с текущим просмотром данных. Диспетчер 208 свойств обращается к списку свойств (например, 214-220) в запоминающем устройстве 212 для того, чтобы сделать определение. Запоминающее устройство 212 может быть временным или постоянным запоминающим устройством и может соответствовать системной памяти 104 или запоминающему устройству 120, показанным на фиг.1.

Если свойства (например, 214-220) в запоминающем устройстве показывают, что форма с настраиваемым параметром связана с просмотром данных, возможности, представленные модулем 206 пользовательского интерфейса с настраиваемым параметром, используются для того, чтобы отобразить форму с настраиваемым параметром в соответствии с просмотром данных. Если, однако, свойства (например, 214-220) показывают, что ни одна форма с настраиваемым параметром не соответствует показу данных, общая форма параметра предоставляется модулю 204 приглашения параметра для запроса ввода запрашиваемой формы с параметром пользователем.

Функциональные блоки, описанные на фиг.2, не представляют собой исчерпывающее представление функциональных блоков, которые возможно связать с СУБД. Дополнительно один или несколько функциональных блоков могут быть включены, и СУБД также работает с ними по их планируемому назначению. Например, в другом варианте осуществления может быть, что модуль 206 пользовательского интерфейса с настраиваемым параметром напрямую взаимодействует с браузером 202 просмотра данных вместо того, чтобы быть



связанным через модуль 204 приглашения параметра. В другом альтернативном варианте осуществления решение может быть принято диспетчером базы данных так, что каждая форма или отчет производится по отдельной базе данных, требующей формы с настраиваемым параметром. В данном варианте осуществления модуль 204 5 приглашения параметра и некоторые из свойств (например, 214-220) в запоминающем устройстве 212 могут быть излишними, так как каждый просмотр данных имеет связь с формой с настраиваемым параметром.

Фиг.3 это алгоритм процесса предоставления формы ввода настраиваемого параметра в связи с запросом к базе данных, в соответствии с представленным 10 изобретением. Обработка начинается, когда запрос к базе данных сформирован, однако не включает в себя все параметры, необходимые для выполнения запроса, таким образом, эти параметры требуется ввести. Обработка продолжается с операции 302.

В операции 302 объект/просмотр открывается (например, форма или отчет), что 15 возвращает ответ на запрос в легко понимаемом формате. Тогда когда отчет открыт, обработка продолжается с операции 304 решения.

В операции 304 решения делается определение, какие свойства Pfilter заданы для 20 запроса. Свойства Pfilter показывают, оператор WHERE запроса, так что запрашивается дополнительная фильтрация запроса. Если свойства Pfilter не определены, обработка продолжается в операции 308. Однако, если свойства PFilter определены, обработка продолжается в операции 306.

В операции 306 в Pfilter оператор, соответствующий указанному свойству Pfilter, 25 добавляется в формулировку запроса. Например, если свойства Pfilter - это свойство, которое указывает на ограничение результатов, расположенных в алфавитном порядке, начинающихся с буквы «А», и оригинальный запрос был для текущих пользователей, тогда оператор добавляют так, что результирующий запрос будет для 30 пользователей, которые начинаются с символа «А». Обработка продолжается в операции 308.

В операции 308 выполняется формулировка запроса. Пока выполняется формулировка запроса, обработка продолжается с операции 310 решения.

В операции 310 решения делается определение, какое выполнение формулировки 35 запроса требует параметра для окончания. Если параметров не требуется, тогда обработка продолжается в операции 322. Однако, если требуется ввод параметра, тогда обработка переходит к операции решения 312.

В операции решения 312 принимается решение, какая форма была определена ранее 40 для использования в запросе ввода параметров. В одном варианте осуществления форма параметра определена, когда показана в свойствах Pform. Если ни одна форма не определена, обработка переходит к операции 314.

В операции 314 выдается приглашение, предназначенное для ввода параметра, 45 который не включает в себя настройку, доступную в форме параметра, сгенерированной в соответствии с данным изобретением. Как только приглашение ввода отображено, обработка продолжается в операции 316 решения.

Если, однако, форма параметра определена, обработка продолжается с операции 318. В операции 318 определенная форма отображается для ввода 50 параметра. Как только определенная форма отображена, обработка продолжается с операции 316 решения.

В операции 316 решения осуществляется определение, какой пользователь выбран для отмены запроса. Запрос отменяется в любое время по выбору пользователя. Если

пользователь отменил запрос, обработка переходит к операции 318. В операции 318 открытие объекта/просмотра данных отменяется, и обработка завершается.

Если, однако, запрос не был отменен, обработка переходит к операции 320. В операции 320 выполняется обработка формулировки, модифицированной с помощью ввода параметров. Модификация может происходить без изменения оригинальной формулировки запроса. Модификация может также происходить путем прямой модификации формулировки запроса. Сохранность модификации может быть связана с источником записи, объектом запроса и/или свойствами параметра. Обработка продолжается в операции 322.

В операции 322 результаты запроса связывают с объектом/просмотром, и результаты показывают в виде, модифицированном вводом параметров. Как только объект/просмотр отображен, процесс 300 завершается, и обработка передается другим задачам.

Фиг.4 показывает схему последовательности операции для добавления параметра в форму с настраиваемым параметром, в соответствии с раскрытым изобретением. Обработка начинается, когда разработчик желает добавить параметр в форму с настраиваемым параметром. Обработка продолжается с операции 402.

В операции 402 команда принимается для добавления параметра в форму с настраиваемым параметром. Команда может прийти из выбора в ниспадающем меню или другого редактирования по выбору разработчика настраиваемой формы. Обработка продолжается с операции 404 решения.

В операции 404 решения производится определение, содержат ли в настоящее время свойства PFilter параметр, который был добавлен. Если свойства PFilter не содержат параметр, обработка переходит к операции 406, где параметр добавляется в свойства PFilter. Если свойства PFilter уже были заполнены с параметром или прежде свойства Pfilter были заполнены с параметром, обработка переходит к операции решения 408.

В операции решения 408 производится определение, показывают ли свойства PForm, что форма с параметром уже была определена для включения свойств. Если ни одна форма с параметром не была сгенерирована, обработка переходит к операции 410, где создается форма с параметром и устанавливаются свойства PForm.

Если форма с параметром для включения параметра уже создана, или ранее была создана форма с параметром, обработка продолжается с операции решения 412.

В операции решения 412 производится определение, есть ли элемент управления, сформированный на форме для ввода параметра. Если не присутствует ни одного элемента управления, обработка передается к операции 414, где начинается обработка для формирования элемента управления в форме параметра для ввода параметра.

Если элемент управления уже сформирован, или ранее был сформирован элемент управления, обработка переходит к операции 416. В операции 416 объект/просмотр данных с добавленным параметром может быть показан после выполнения формулировки запроса. Когда объект/просмотр показан, процесс 400 завершается, и обработка переходит к другим задачам.

Фиг.5 показывает типичный отчет перед тем, как он был модифицирован путем ввода дополнительного параметра в запрос, который формирует форму, в соответствии с представленным изобретением. Отчет 500 включает в себя список продаж за год для продукта, номера продуктов, когда продукты были отгружены и сумма продаж.

Фиг.6 показывает типичный отчет из фиг.5 с выбором, сделанным для фильтрации

результатов запроса, соответствующих отчету, в соответствии с представленным изобретением. Выбор был сделан в отчете 600 для фильтрации результатов в соответствии с фильтрами даты, которые указывают ограничение результатов для тех, которые происходят между двумя указанными датами.

Фиг.7 показывает типичную форму задания параметра в соответствии с представленным изобретением. Форма задания параметра 700 дает возможность разработчику формы с параметром произвести выбор для настройки приглашения параметров для ввода параметров. Выбор для создания параметров помещает приглашение в режиме редактирования для создания элементов управления для параметров.

Фиг.8 показывает типичную форму ввода параметра, которая не была настроена в соответствии с данным изобретением. Форма 800 ввода параметра не имеет определенной информации для отчета, которому соответствует приглашение. На фиг.9, напротив, типичная форма ввода с настраиваемым параметром, в соответствии с представленным изобретением. Форма ввода с настраиваемым параметром 900 показывает заметное различие от формы ввода параметра на фиг.8. Форма 900 ввода с настраиваемым параметром включает в себя информацию, которая показана относительно формы, для которой она была сформирована. Например, приглашение для формы вместо простого описания начальной и конечной даты, показывает «наиболее старую дату отгрузки» и «наиболее новую дату отгрузки». Заголовок формы также изменен. Форма 900 ввода с настраиваемым параметром может включать дополнительную логику для заполнения ниспадающего окна дисплея с отличающимися значениями. Как показано на примере, в зависимости от требований разработки значения по умолчанию могут быть получены из установок базы данных или вычислены для конкретного года. Настройка формы дает возможность для более опытного пользователя вводить параметры для запросов поиска в базе данных.

Фиг.10 показывает отчет из фиг.5 и 6 с результатами, модифицированными в соответствии с введенными параметрами, в соответствии с представленным изобретением. Отчет 1000 показывает окно дисплея, имеющее дату погрузки для результатов запроса, модифицированных по дате погрузки, введенной в форму настраиваемого параметра.

Представленная выше детализация, примеры и данные представляют полное описание изготовления и использования состава изобретения. Поскольку множество вариантов осуществления изобретения могут быть сделаны без отступления от сущности и объема изобретения, изобретение заключается в приложенной формуле изобретения.

### Формула изобретения

1. Реализуемый с помощью компьютера способ обеспечения пользовательского интерфейса для ввода параметров, связанных с формулировкой запроса к базе данных, содержащий:

генерирование формулировки запроса для извлечения данных из базы данных, которые должны быть отображены во время просмотра данных, причем просмотр данных содержит просмотр данных, извлеченных из базы данных;

отправку формулировки запроса процессору базы данных для исполнения;

определение с помощью процессора базы данных того, что формулировка запроса не является исполняемой при приеме, и в ответ возврат запроса параметра, который запрашивает ввод, по меньшей мере, одного дополнительного параметра;

получение доступа к списку свойств для определения того, когда форма с настраиваемым параметром существует для приема ввода, по меньшей мере, одного дополнительного параметра, причем форма с настраиваемым параметром, представляет собой разрабатываемую настраиваемую форму, которая создана для

и в ответ на определение того, что форма с настраиваемым параметром не существует, отображение общей формы параметра и элемента управления, сформированного на форме для ввода, по меньшей мере, одного дополнительного параметра, и отображение общей формы параметра для приема ввода, по меньшей мере, одного дополнительного параметра, когда список свойств указывает на то, что форма с настраиваемым параметром не существует для приема, по меньшей мере, одного дополнительного параметра и не связана с просмотром данных;

в ответ на определение того, что форма с настраиваемым параметром существует, отображение формы с настраиваемым параметром для приема ввода, по меньшей мере, одного дополнительного параметра, когда список свойств показывает, какая форма с настраиваемым параметром существует для ввода, по меньшей мере, дополнительного параметра, причем форма с настраиваемым параметром включает в себя значения, полученные из базы данных, относящиеся к просмотру данных, причем значения, полученные из базы данных используются в качестве значений по умолчанию, для приема, по меньшей мере, одного дополнительного параметра, и, причем приглашения для ввода параметров формы с настраиваемым параметром модифицируют на основе значений; и

выполнение формулировки запроса с модифицированным параметром.

2. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, в котором просмотр данных включает, по меньшей мере, одно: либо форму, либо отчет, либо таблицу.

3. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, в котором список свойств включает свойство источника записи, которое соответствует формулировке запроса, который указывает просмотр данных.

4. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, в котором список свойств включает в себя свойство фильтра параметра для добавления параметра в формулировку запроса в соответствии с булевой операцией для видоизменения результатов, соответствующих просмотру данных.

5. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, дополнительно включающий модификацию просмотра данных путем изменения формулировки запроса.

6. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, в котором список свойств включает в себя свойство формы параметра, которое показывает, какая форма с настраиваемым параметром соответствует просмотру данных.

7. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, в котором значения, полученные из базы данных, относящиеся к просмотру данных, включенному в форму с настраиваемым параметром, представляют собой статические.

8. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, в котором форма с настраиваемым параметром включает в себя текстовый блок соответствующий просмотру данных.

9. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, в котором форма с настраиваемым параметром сконфигурирована для обеспечения, по меньшей мере, одного из: свойства добавления, свойства фильтра добавления и элемента управления.

10. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.1, дополнительно

включающий модификацию просмотра данных в соответствии с параметром формы параметра, причем просмотр данных модифицируют без изменения формулировки запроса.

11. Считываемый компьютером носитель, содержащий выполняемые на компьютере инструкции для ввода параметров, связанных с формулировкой запроса к базе данных, содержащий инструкции для:

определения, требует ли выполнение формулировки запроса параметра для завершения перед тем, как формулировка запроса исполнена процессором базы данных, причем формулировка запроса запрашивает просмотр данных для отображения, который содержит набор данных из базы данных, причем параметр модифицирует результаты, сгенерированные посредством выполнения формулировки запроса таким образом, что просмотр данных для отображения является модифицированным;

получения доступа к списку свойств, когда формулировка запроса требует параметра для завершения формулировки запроса;

определения, существует ли форма с настраиваемым параметром для приема параметра из свойства параметра формы из списка свойств, причем форма с настраиваемым параметром является заранее заданной и использует значения, полученные из базы данных для настройки приглашений и ввода и областей ввода для приема параметра,

отображения формы с настраиваемым параметром для приема ввода параметра, когда определено, что форма с настраиваемым параметром существует, и

если определено, что форма с настраиваемым параметром не существует, отображения общей формы параметра для приема ввода параметра, причем общая форма параметра содержит приглашения ввода параметра для ввода, по меньшей мере одного, дополнительного параметра, который не является настраиваемым.

12. Считываемый компьютером носитель по п.11, в котором список свойств включает в себя свойство источника записи, которое представляет собой формулировку запроса, которая указывает просмотр данных.

13. Считываемый компьютером носитель информации по п.11, в котором список свойств включает в себя свойство фильтра параметра для добавления параметра в формулировку запроса в соответствии с булевой операцией для модификации результатов, связанных с просмотром данных.

14. Считываемый компьютером носитель информации по п.11, дополнительно содержащий инструкции для модификации просмотра данных путем изменения формулировки запроса.

15. Считываемый компьютером носитель информации по п.11, в котором форма с настраиваемым параметром сконфигурирована для предоставления как минимум одного из: дополнительного свойства, дополнительного свойства фильтра и элемента управления.

16. Считываемый компьютером носитель по п.11, дополнительно содержащий инструкции для модификации просмотра данных в связи с параметром параметра формы, причем просмотр данных модифицируется без изменения формулировки запроса.

17. Реализуемый с помощью компьютера способ для согласования формы с настраиваемым параметром с просмотром данных, причем способ заключается в том, что:

принимают запрос параметра в ответ на формулировку запроса, причем запрос

параметра принимают, когда формулировка запроса требует параметра, перед тем как формулировка запроса выполнена, причем формулировка запроса требует просмотра данных, который содержит набор данных из базы данных, причем параметр модифицирует результаты, сгенерированные исполнением формулировки запроса и вызывает изменение просмотра данных;

получают доступ к диспетчеру свойств для определения, показывает ли список свойств, что форма с настраиваемым параметром существует для приема ввода параметра;

отображение формы с настраиваемым параметром для приема ввода параметра, когда форма с настраиваемым параметром существует, причем форма с настраиваемым параметром создана и использует значения, полученные из базы данных для настройки приглашений и областей ввода для приема параметра; и

когда форма с настраиваемым параметром не существует, отображают форму со стандартными свойствами для приема ввода параметра, причем форма со стандартными свойствами не является заранее определенной и настраиваемой для ввода параметра;

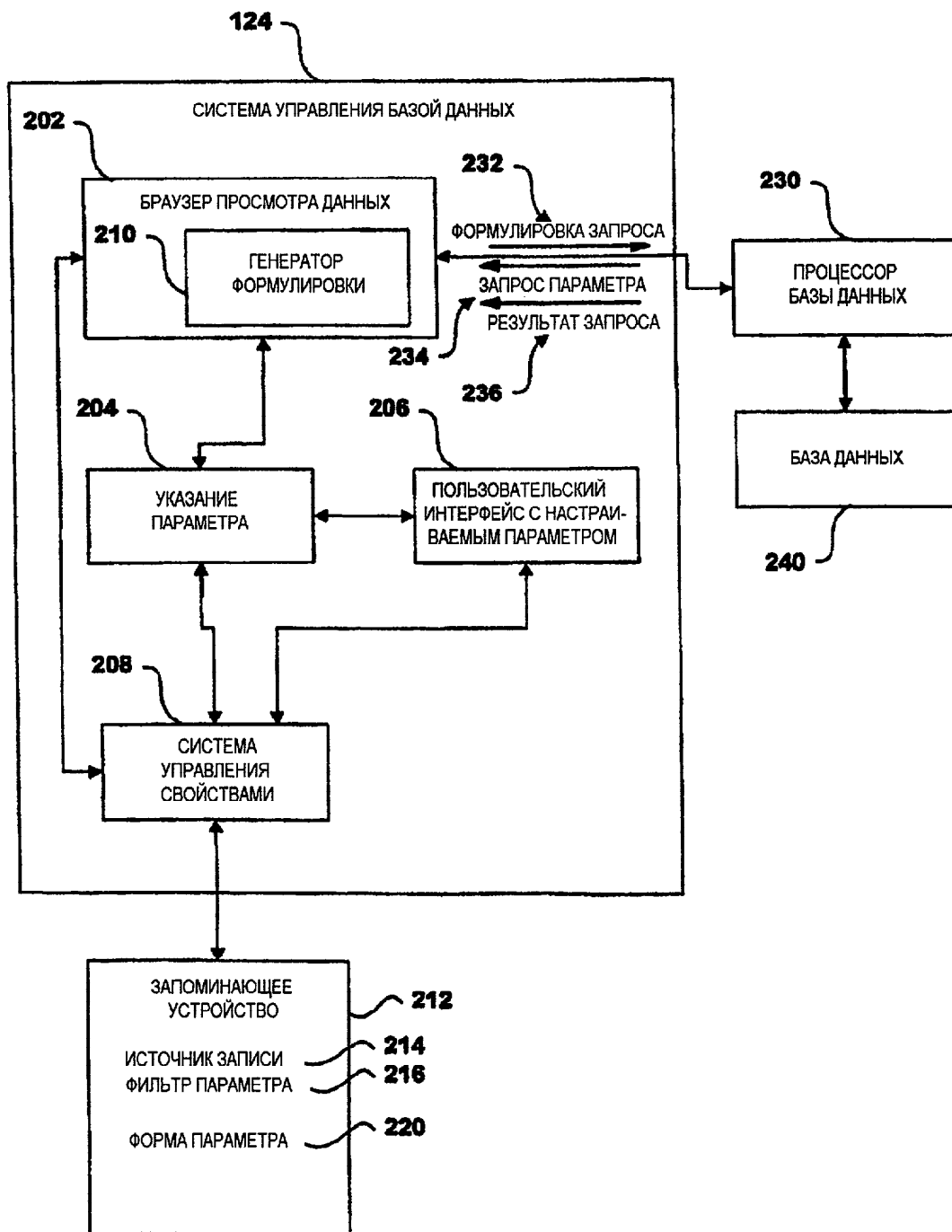
связывают параметр, по меньшей мере, с одним из: формы с настраиваемым параметром и формы со стандартным параметром; и

модифицируют просмотр данных в соответствии с параметром.

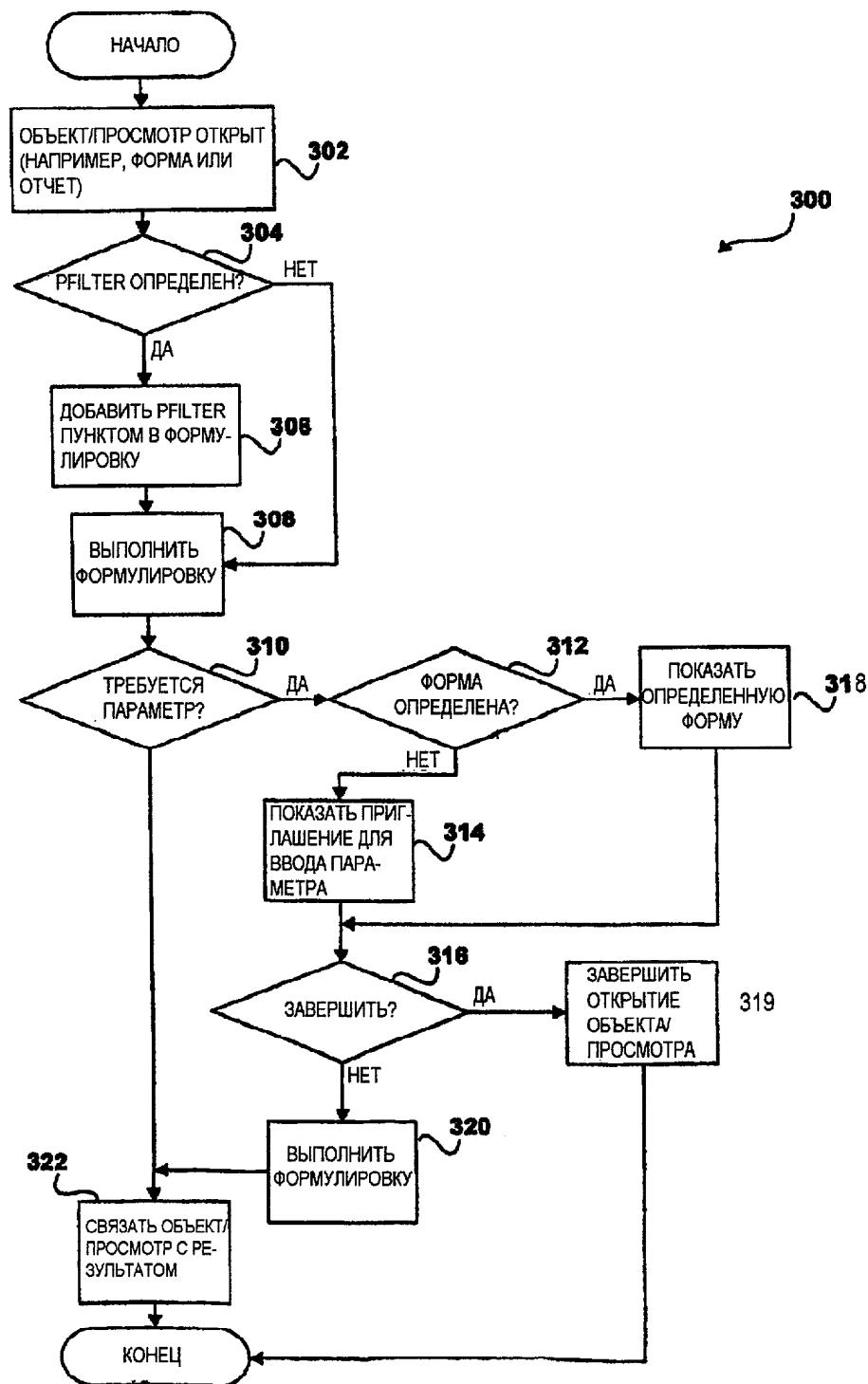
18. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.17, в котором список свойств включает в себя свойство фильтра параметра для добавления параметра в формулировку запроса в соответствии с булевой операцией для модификации результатов, связанных с просмотром данных.

19. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.17, дополнительно заключающийся в том, что модифицируют просмотр данных без изменения формулировки запроса.

20. Реализуемый с помощью компьютера способ по п.17, в котором список свойств включает в себя свойство формы параметра, которое показывают, что форма с настраиваемым параметром связана с просмотром данных.

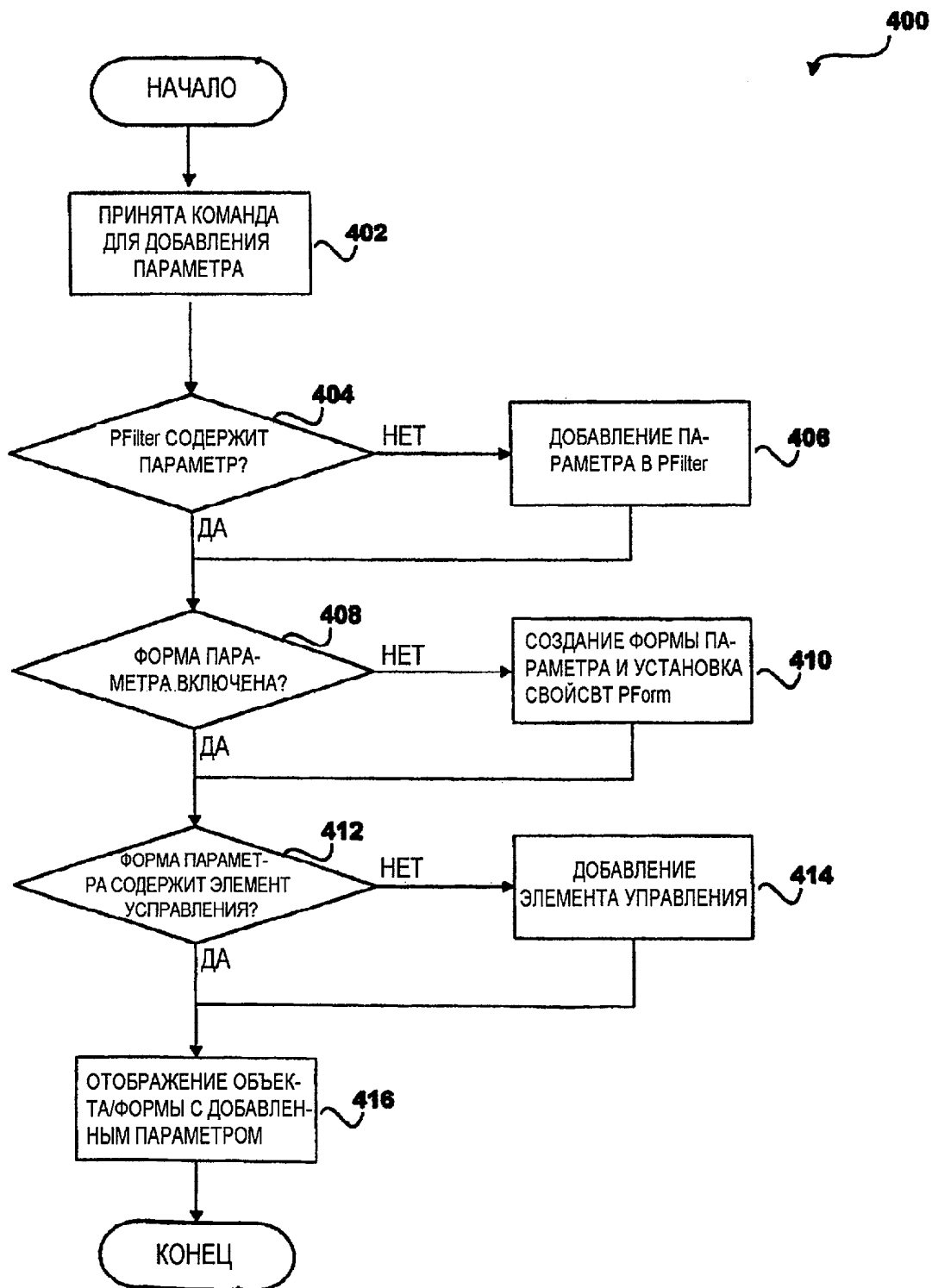


ФИГ. 2



ФИГ. 3





ФИГ. 4

## ПРОДАЖИ ЗА ГОД

01 ФЕВРАЛЯ 2006

ОБЩИЕ ЗА 1997		
КВАРТАЛ	ЗАКАЗОВ ДОСТАВЛЕНО	ПРОДАЖИ
1	82	\$143,703
2	82	\$145,855
3	105	\$144,320
4	108	\$175,188
<b>Totals:</b>	<b>388</b>	<b>\$608,847</b>

## ДЕТАЛЬНО ЗА 1997

НОМЕР СТРОКИ	ДАТА ДОСТАВКИ	ИДЕНТИФИКАТОР ЗАКАЗА	ПРОДАЖИ
1	01-Jan-1997	10392	\$1,440
2	02-Jan-1997	10397	\$717
3	03-Jan-1997	10393	\$2,557
4	03-Jan-1997	10394	\$442
5	03-Jan-1997	10395	\$2,123
6	06-Jan-1997	10396	\$1,904
7	06-Jan-1997	10399	\$1,766
8	06-Jan-1997	10404	\$1,591
9	09-Jan-1997	10398	\$2,508
10	09-Jan-1997	10403	\$855
11	10-Jan-1997	10401	\$3,589
12	10-Jan-1997	10402	\$2,714
13	13-Jan-1997	10405	\$1,831
14	14-Jan-1997	10406	\$1,522
15	14-Jan-1997	10409	\$318
16	15-Jan-1997	10410	\$802
17	15-Jan-1997	10412	\$335
18	16-Jan-1997	10380	\$1,314
19	16-Jan-1997	10400	\$3,053
20	16-Jan-1997	10413	\$2,123
21	17-Jan-1997	10414	\$225
22	21-Jan-1997	10411	\$967

ФИГ. 5

## ПРОДАЖИ ЗА ГОД

## ОБЩИЕ ЗА 1997

КВАРТАЛ	ЗАКАЗОВ ДОСТАВЛЕНО	ПРОДАЖИ
1	92	\$143,703
2	92	\$145,855
3	106	\$144,320
4	108	\$175,188
ВСЕГО:	398	\$808,847

## ДЕТАЛЬНО ЗА 1997

НОМЕР СТРОКИ	ДАТА ДОСТАВКИ	ИДЕНТИФИКАТОР ЗАКАЗА	ПРОДАЖИ
1	01-Jan-1997	10392	\$1,440
2	02-Jan-1997	10397	\$242
3	03-Jan-1997	10393	РАВНЫЕ НЕ РАВНЫЕ ДО ПОСЛЕ
4	03-Jan-1997	10394	
5	03-Jan-1997	10395	
6	06-Jan-1997	10396	МЕЖДУ
7	06-Jan-1997	10398	
8	08-Jan-1997	✗ ВЫРЕЗАТЬ	ЗАВТРА СЕГОДНЯ ВЧЕРА
9	08-Jan-1997	✗ КОПИРОВАТЬ	
10	09-Jan-1997	✗ ВСТАВИТЬ	
11	10-Jan-1997	✗ ФОРМАТИРОВАНИЕ ВСТАВКИ	НА СЛЕДУЮЩЕЙ НЕДЕЛЕ НА ЭТОЙ НЕДЕЛЕ НА ПРОШЛОЙ НЕДЕЛЕ
12	10-Jan-1997	✗ УПОРЯДОЧИТЬ ОТ СТАРЫХ К НОВЫМ	
13	10-Jan-1997	✗ УПОРЯДОЧИТЬ ОТ НОВЫХ К СТАРЫМ	
14	13-Jan-1997	ОЧИСТИТЬ ФИЛЬТР ОТ ДАТЫ ДОСТАВКИ	В СЛЕДУЮЩЕМ МЕСЯЦЕ В ТЕКУЩЕМ МЕСЯЦЕ В ПРОШЛОМ МЕСЯЦЕ
15	14-Jan-1997	ФИЛЬТР ДАТЫ	
16	14-Jan-1997	РАВНЫЕ 08 ЯНВАРЯ 1997	
17	15-Jan-1997	НЕ РАВНЫЕ 08 ЯНВАРЯ 1997	В СЛЕДУЮЩЕМ КВАРТАЛЕ В ЭТОМ КВАРТАЛЕ В ПРОШЛОМ КВАРТАЛЕ
18	15-Jan-1997	ДО 08 ЯНВАРЯ 1997	
19	16-Jan-1997	ПОСЛЕ 08 ЯНВАРЯ 1997	
20	16-Jan-1997	✗ УДАЛИТЬ	В СЛЕДУЮЩЕМ ГОДУ В ЭТОМ ГОДУ С НАЧАЛА ГОДА В ПРОШЛОМ ГОДУ
21	16-Jan-1997	✗ СВОЙСТВА	
22	17-Jan-1997	10414	
23	21-Jan-1997	10411	ПРОШЛОЕ БУДУЩЕЕ
24	22-Jan-1997	10405	
ВСЕ ДАТЫ ЗА ПЕРИОД			

ФИГ. 6

700

МЕЖДУ ДАТАМИ

БОЛЕЕ СТАРАЯ (СОЗДАТЬ СТРОКУ ПАРАМЕТРОВ) ☒

БОЛЕЕ НОВАЯ (СОЗДАТЬ СТРОКУ ПАРАМЕТРОВ) ☒

УДАЛИТЬ СТРОКУ ПАРАМЕТРОВ ДА ОТМЕНА

ФИГ. 7

800

ДИАЛОГ ПРОДАЖ ПО ГОДУ

ВВЕДИТЕ НАЧАЛЬНУЮ ДАТУ

ВВЕДИТЕ КОНЕЧНУЮ ДАТУ 31-Jul-1997

ПОКАЗЫВАТЬ ДЕТАЛИ? ☒

ДА ОТМЕНА

ФИГ. 8

900

ПАРАМЕТРЫ ПРОДАЖ ПО ГОДУ

ДАТА НАИБОЛЕЕ СТАРШЕЙ ПРОДАЖИ

ДАТА НАИБОЛЕЕ НОВОЙ ПРОДАЖИ 12/31/1997

ДА ОТМЕНА

ФИГ. 9

1000

## ПРОДАЖИ ЗА ГОД

01-Feb-2006

ОБЩИЕ ЗА 1997		
КВАРТАЛ 3	ЗАКАЗОВ ДОСТАВЛЕНО 31	ПРОДАЖИ \$37,545
ВСЕГО:	31	\$37,545

## ДЕТАЛЬНО ЗА 1997

НОМЕР СТРОКИ	ДАТА ДОСТАВКИ	ИДЕНТИФИКАТОР ЗАКАЗА	ПРОДАЖИ
1	01-Jul-1997	10560	\$1,014
2	02-Jul-1997	10561	\$310
3	04-Jul-1997	10571	\$551
4	04-Jul-1997	10579	\$318
5	04-Jul-1997	10583	\$2,238
6	04-Jul-1997	10584	\$694
7	08-Jul-1997	10568	\$155
8	08-Jul-1997	10586	\$24
9	08-Jul-1997	10587	\$807
10	10-Jul-1997	10585	\$143
11	10-Jul-1997	10588	\$3,120
12	11-Jul-1997	10588	\$890
13	14-Jul-1997	10582	\$330
14	14-Jul-1997	10589	\$72
15	14-Jul-1997	10590	\$1,101
16	14-Jul-1997	10595	\$4,725
17	16-Jul-1997	10591	\$813
18	16-Jul-1997	10592	\$518
19	16-Jul-1997	10594	\$588
20	18-Jul-1997	10597	\$719
21	18-Jul-1997	10598	\$2,389
22	21-Jul-1997	10599	\$403
23	21-Jul-1997	10600	\$480
24	22-Jul-1997	10601	\$2,285
25	22-Jul-1997	10602	\$49
26	25-Jul-1997	10576	\$477

ФИГ. 10