

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202190491** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2021.05.25

(51) Int. Cl. **G06Q 10/06** (2012.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.08.09

(54) **СПОСОБ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ СИСТЕМЫ В ОТНОШЕНИИ ПРОЦЕССОВ УТВЕРЖДЕНИЯ И УЗЛОВ УТВЕРЖДЕНИЯ**

(31) **201710682787.8**

(72) Изобретатель:

(32) **2017.08.10**

Чень Дачжи (CN)

(33) **CN**

(74) Представитель:

(86) **PCT/CN2018/099768**

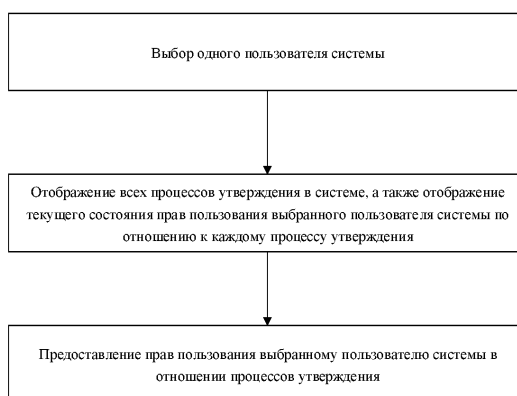
Носырева Е.Л. (RU)

(87) **WO 2019/029649 2019.02.14**

(71) Заявитель:

**ЧЭНДУ ЦЯНЬНЮЦАО
ИНФОРМЕЙШН ТЕКНОЛОДЖИ
КО., ЛТД. (CN)**

(57) В настоящем изобретении раскрывается способ предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения и узлов утверждения. В частности, способ предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения включает выбор одного пользователя системы; отображение всех процессов утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав пользования выбранного пользователя системы по отношению к каждому процессу утверждения; предоставление прав пользования выбранному пользователю системы в отношении процессов утверждения. После выбора пользователя системы отображаются все процессы утверждения или все узлы утверждения в системе, что предотвращает упущение процессов утверждения или узлов утверждения, а также способствует быстрому предоставлению соответствующих прав пользователям системы.



202190491

A1

A1

202190491

СПОСОБ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ПРАВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ СИСТЕМЫ В ОТНОШЕНИИ ПРОЦЕССОВ УТВЕРЖДЕНИЯ И УЗЛОВ УТВЕРЖДЕНИЯ

Область техники

[0001] Настоящее изобретение относится способу предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения и узлов утверждения.

Предпосылки изобретения

[0002] Управление доступом на основе ролей (RBAC) является одним из наиболее изученных и совершенных механизмов управления доступом к базам данных в последние годы. Этот механизм считается идеальным кандидатом для замены традиционных систем мандатного управления доступом (MAC) и избирательного управления доступом (DAC). Основная идея управления доступом на основе ролей (RBAC) состоит в разделении должностей с различными функциями в соответствии с организационным представлением предприятия, инкапсуляции прав доступа к ресурсам базы данных в ролях и предоставлении пользователям косвенного доступа к ресурсам базы данных посредством назначения пользователям различных ролей.

[0003] Крупномасштабные прикладные системы зачастую содержат большое количество форм и объектов, что значительно усложняет управление ресурсами базы данных и предоставление прав. Пользователям крайне сложно напрямую управлять ресурсами базы данных и предоставлением прав, это требует от пользователей глубокого понимания структуры базы данных и знания языка SQL. С изменением структуры прикладной системы или требований к безопасности требуется большое количество сложных и запутанных изменений прав доступа, что весьма вероятно приводит к возникновению уязвимостей информационной безопасности, вызванных непредвиденными ошибками в предоставленных правах. Поэтому разработка простого и эффективного способа управления правами в крупномасштабных прикладных системах

стала общей потребностью для систем и пользователей систем.

[0004] Механизм управления доступом на основе ролей позволяет легко и эффективно управлять правами системы, что значительно снижает нагрузку и затраты на управление системными правами, а также делает управление системными правами более совместимым со стандартами оперативного управления прикладной системой.

[0005] Тем не менее, в традиционных способах управления правами пользователей на основе ролей используют механизм связи «роль к пользователю – один ко многим», при этом «роль» представляет собой группу/класс. Это означает, что одна роль может одновременно соответствовать/быть связана со многими пользователями, и роль соответствует понятиям служебного положения/должности/ рабочей специальности и т. п. В этом механизме связи предоставление прав пользователям в основном делится на три формы: 1. как показано на фиг. 1, права напрямую предоставляют пользователям, среди недостатков такого способа предоставления прав можно отметить высокую рабочую нагрузку, а также частоту и объемность операций; 2. как показано на фиг. 2, права предоставляют (одна роль может быть связана с несколькими пользователями) роли (со свойством класса/группы/ должности/рабочей специальности) и пользователь получает права посредством роли; 3. как показано на фиг. 3, два рассмотренных выше способа сочетаются.

[0006] В рассмотренных выше описаниях 2 и 3 права необходимо предоставлять роли со свойством класса/группы. Способ предоставления прав и управления рабочим процессом посредством роли со свойством класса/группы/должности/рабочей специальности имеет следующие недостатки: 1. Возникновение сложностей с выполнением операций в случае изменения прав пользователя. В процессе фактического применения системы, во время оперативного управления права пользователей приходится часто корректировать. Например, в процессе изменения прав, когда изменились права связанного с ролью сотрудника, является нецелесообразным изменять права всей роли по причине изменения прав отдельного сотрудника, поскольку роль также связана с другими сотрудниками, чьи права остались неизменными. В результате необходимо либо создать новую роль, соответствующую сотруднику, чьи права были изменены, либо непосредственно

предоставить права сотруднику (исключенному из роли) на основании потребности в правах. Вышеописанные два способа обработки не только занимают много времени, но также легко приводят к ошибкам в предоставленных роли правах в случае, если роль обладает большим количеством прав. Пользователю приходится выполнять сложные и запутанные операции, в результате чего происходят ошибки, приводящие к потерям для системного пользователя.

[0007] 2. В течение длительного периода времени сложно сохранить в памяти конкретные содержащиеся в ролях права. Если у роли большой набор функций прав, с течением времени сложно запомнить конкретные права роли, и еще сложнее запомнить различия в правах ролей с идентичными правами; права идентичных ролей также легко перепутать друг с другом. Если нужно связать нового пользователя, невозможно точно определить, каким образом установить связь.

[0008] 3. Поскольку в правах пользователей происходят изменения, это приводит к созданию все большего количества ролей (если новые роли не создавать, значительно повышается прямое предоставление прав пользователям), и становится более сложно различить конкретные различия в правах ролей.

[0009] 4. При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества прав переводимого пользователя, необходимо разделить права переводимого пользователя и отдельно создать роли для связывания с другими пользователями. Такие операции не только сложны и трудоемки, но также подвержены ошибкам.

[00010] В существующих административных системах программного обеспечения, таких как ERP, после добавления пользователя системы, добавленному пользователю необходимо предоставить права пользования в отношении процессов утверждения (например, процесс утверждения, используемый для утверждения представленных данных определенной формы) и/или необходимо предоставить права утверждения в отношении узлов утверждения. Существующие способы предоставления прав пользования в отношении процессов утверждения заключаются в следующем: сперва находят процесс утверждения, в отношении которого необходимо предоставить право доступа, затем в

пользователи этого процесса утверждения добавляют этого пользователя, в результате чего этот пользователь системы получает права пользования в отношении этого процесса. Так как у пользователя системы могут быть права пользования в отношении многих процессов утверждения, то в таком случае применение способа предоставления прав в отношении отдельных процессов утверждения приведет к большой рабочей нагрузке предоставления прав, а также может легко привести к ошибкам в предоставлении прав. Существующие способы предоставления прав утверждения в отношении узлов утверждения заключаются в следующем: сперва находят процесс утверждения, к которому относится узел утверждения, в отношении которого необходимо предоставить право доступа; затем в этом процессе утверждения находят узел утверждения, в отношении которого необходимо предоставить право доступа; отдельно добавляют добавленного пользователя в утвердителей каждого узла утверждения, в отношении которого необходимо предоставить право доступа. Процесс предоставления прав в отношении узла утверждения еще более сложный, чем процесс предоставления прав в отношении процесса утверждения; при большом количестве узлов утверждения, в отношении которых необходимо предоставить право доступа, рабочая нагрузка предоставления прав значительно возрастет, и это может легко привести к ошибкам в предоставлении прав.

[00011] В процессе оперативного управления компанией, в силу разных причин необходимо вносить значительные изменения в права пользования процессов утверждения и/или права утверждения узлов утверждения определенных сотрудников, что связано со значительной рабочей нагрузкой. Помимо этого, в существующих системах программного обеспечения, таких как ERP, при предоставлении прав в отношении процессов утверждения и узлов утверждения, необходимо последовательно предоставлять права пользования в отношении отдельных процессов утверждения, и необходимо последовательно предоставлять права утверждения в отношении отдельных узлов утверждения; такие способы предоставления прав не позволяют одновременно отобразить текущее состояние прав пользователя системы в отношении всех процессов утверждения или всех узлов утверждения в системе, что не способствует повторному предоставлению прав пользователям системы, а также легко приводит к ошибкам в предоставлении прав.

Краткое описание изобретения

Техническая задача

[00012] Задача настоящего изобретения состоит в преодолении недостатков аналогов, известных из предшествующего уровня техники, и в предоставлении способа предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения и узлов утверждения, позволяющего после выбора пользователя системы отобразить все процессы утверждения или все узлы утверждения в системе, что предотвращает упущение процессов утверждения или узлов утверждения, а также способствует быстрому предоставлению соответствующих прав пользователям системы.

Технические решения

[00013] Задача настоящего изобретения решается следующими техническими решениями: способ предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения, включающий: выбор одного пользователя системы; отображение всех процессов утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав пользования выбранного пользователя системы по отношению к каждому процессу утверждения; предоставление прав пользования выбранному пользователю системы в отношении процессов утверждения.

[00014] В предпочтительном варианте если два или более процессов утверждения относятся к одной форме, то одному пользователю системы могут быть предоставлены права пользования в отношении только одного процесса утверждения (то есть одному пользователю системы могут быть предоставлены права только в отношении одного процесса утверждения в одной и той же форме).

[00015] В предпочтительном варианте указанный пользователь системы включает одно или несколько из роли, пользователя, сотрудника и группы/класса, при этом указанная роль представляет собой независимую отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одна роль может быть связана лишь с одним пользователем, тогда как пользователя связывают с одной или несколькими ролями; пользователь приобретает права связанной с ним роли.

[00016] В предпочтительном варианте после выбора одного пользователя системы, отдельно отображаются авторизирующий оператор и время операции, связанные с последним предоставлением прав пользования выбранному пользователю системы в отношении каждого процесса утверждения.

[00017] Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения, включающий: выбор одного пользователя системы; отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав утверждения выбранного пользователя системы по отношению к каждому узлу утверждения; предоставление прав утверждения выбранному пользователю системы в отношении узлов утверждения.

[00018] В предпочтительном варианте способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения дополнительно включает: предоставление выбранному пользователю системы прав на просмотр и/или изменение поля/значения поля в форме, соответствующей процессу утверждения, к которому относится узел утверждения.

[00019] В предпочтительном варианте указанный пользователь системы включает одно или несколько из роли, пользователя, сотрудника и группы/класса, при этом указанная роль представляет собой независимую отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одна роль может быть связана лишь с одним пользователем, тогда как пользователя связывают с одной или несколькими ролями; пользователь приобретает права связанной с ним роли.

[00020] В предпочтительном варианте при переводе указанного пользователя на другую должность, связь пользователя с прежней ролью отменяют и связывают пользователя с новой ролью.

[00021] Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения, включающий: выбор одного пользователя системы, при этом указанный пользователь системы представляет собой руководителя отдела; отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения в системе, а также отображение текущего

состояния прав утверждения выбранного руководителя отдела по отношению к каждому узлу утверждения; предоставление прав утверждения выбранному руководителю отдела в отношении узлов утверждения.

[00022] В предпочтительном варианте способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения дополнительно включает: предоставление выбранному руководителю отдела прав на просмотр и/или изменение поля/значения поля в форме, соответствующей процессу утверждения, к которому относится узел утверждения.

[00023] В предпочтительном варианте указанный пользователь системы/ руководитель отдела включает одно или несколько из роли, пользователя, и сотрудника, при этом указанная роль представляет собой независимую отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одна роль может быть связана лишь с одним пользователем, тогда как пользователя связывают с одной или несколькими ролями; пользователь приобретает права связанной с ним роли.

[00024] В предпочтительном варианте для указанного руководителя отдела устанавливают соответствующую роль/соответствующего пользователя/соответствующего сотрудника.

[00025] В предпочтительном варианте отображаются все процессы утверждения/все узлы утверждения, в отношении которых у конкретного пользователя системы имеются права пользования/права утверждения, и выполняется изменение прав пользования/прав утверждения этих процессов утверждения/узлов утверждения; а также выбираются необходимые один или несколько процессов утверждения/узлов утверждения, в отношении которых у конкретного пользователя системы не имеется прав пользования/прав утверждения, и выполняется установка прав пользования/прав утверждения этих процессов утверждения/узлов утверждения.

[00026] В предпочтительном варианте «отображение всех узлов утверждения во всех процессах утверждения в системе» означает «отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения, которые могут быть просмотрены оператором в системе».

[00027] В предпочтительном варианте «отображение всех процессов утверждения в системе» означает «отображение всех процессов утверждения, которые могут быть просмотрены оператором в системе».

[00028] В предпочтительном варианте процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются по-разному: например, процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются спереди; либо процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются при помощи выделения цветом; либо процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются с помощью разного цвета/разных символов.

Положительные эффекты

[00029] Настоящее изобретение имеет следующие положительные эффекты: (1) после выбора пользователя системы, отображаются все процессы утверждения или все узлы утверждения в системе, что предотвращает упущение процессов утверждения или узлов утверждения, а также способствует быстрому предоставлению соответствующих прав пользователям системы.

[00030] (2) Во время отображения всех процессов утверждения или узлов утверждения в системе, отображается текущее состояние прав пользования выбранного пользователя по отношению к каждому процессу утверждения или текущее состояние прав утверждения выбранного пользователя по отношению к каждому узлу утверждения, что позволяет авторизирующему оператору на этой основе вносить изменения, способствует быстрому предоставлению прав пользователям системы в отношении процессов утверждения и узлов утверждения, а также повышает эффективность предоставления прав и снижает частоту ошибок в предоставлении прав (а также способствует пониманию текущего состояния прав пользования выбранного пользователя по отношению к каждому процессу утверждения или текущего состояния прав утверждения выбранного пользователя по отношению к каждому узлу утверждения, то есть одновременное отображение способствует целостному и полному пониманию; просмотр по одному неудобен, а также

отсутствует целостность/ полнота).

[00031] (3) После выбора одного пользователя системы, отдельно отображаются авторизирующий оператор и время операции, связанные с последним предоставлением прав пользования выбранному пользователю системы в отношении каждого процесса утверждения или связанные с последним предоставлением прав утверждения выбранному пользователю системы в отношении каждого узла утверждения, что позволяет найти ответственного в случае обнаружения ошибки в предоставленных пользователю правах, а также способствует определению необходимости предоставления прав пользователю.

[00032] (4) Руководителю отдела могут быть предоставлены права утверждения в отношении узлов утверждения. Так как руководитель отдела динамически соответствует связанной роли, пользователю или сотруднику, то при изменении в отделе роли руководителя, пользователя руководителя и сотрудника руководителя, может быть автоматически установлено соответствие руководителя отдела с новой ролью руководителя, пользователем руководителя и сотрудником руководителя; без необходимости повторного предоставления прав утверждения новой роли руководителя, пользователю руководителя и сотруднику руководителя в отношении соответствующих узлов утверждения, что снижает рабочую нагрузку предоставления прав.

[00033] (5) Согласно традиционному механизму управления правами роль определяется как свойство группы, рабочей специальности, класса и т. д., и роль связывают с пользователем по принципу «один ко многим». В процессе фактического применения системы, во время оперативного управления права пользователей приходится часто корректировать. Например, если изменились права связанного с ролью определенного сотрудника, нецелесообразно изменять права целой роли в связи с изменением в правах отдельного сотрудника, поскольку эта роль также связана с другими сотрудниками с не измененными правами. В результате необходимо либо создать новую роль, соответствующую сотруднику, чьи права были изменены, либо непосредственно предоставить права сотруднику (исключенному из роли) на основании потребности в правах. Рассмотренные выше два способа решения проблемы не только занимают продолжительный период времени, но также легко приводят к ошибкам в

предоставленных роли правах в случае, если у роли большое количество прав. Пользователям приходится выполнять сложные и запутанные операции, в результате чего происходят ошибки, приводящие к потерям для пользователей системы.

[00034] Тем не менее, согласно способу, представленному в настоящем документе, для решения этой проблемы достаточно выборочно изменить права роли, поскольку роль представляет собой одну отдельную сущность. Согласно способу, представленному в этом документе, несмотря на то что кажется, что при инициализации системы увеличится объем работы, тем не менее, за счет копирования и т. д., его эффективность в создании ролей и предоставлении прав может быть выше, чем в случае традиционных ролей со свойством группы, поскольку не нужно учитывать общность ролей со свойством группы при обеспечении связывания с пользователями; представленное в этом документе решение делает установку прав ясной и понятной; в частности, после применения системы определенное время (динамическое изменение прав пользователей/ролей) представленное в этом документе решение может значительно повысить для пользователей системы эффективность управления правами при применении системы, что делает динамическое предоставление прав более простым, более удобным, а также более ясным и понятным и повышает эффективность и надежность установки прав.

[00035] (6) В традиционных способах на основе ролей со свойством группы при предоставлении прав легко допустить ошибки, тогда как в представленном в этом документе способе вероятность допустить ошибки в предоставлении прав значительно снижается, поскольку в представленном в этом документе способе необходимо учитывать только роль, которая представляет собой отдельную сущность, и не надо учитывать, какими общностями характеризуются несколько пользователей, которые связываются с ролью со свойством группы в традиционных способах. То есть допущенные ошибки в предоставлении прав также будут касаться только того одного пользователя, с которым связана эта роль, тогда как в случае традиционной роли со свойством группы они будут касаться всех пользователей, с которыми связана эта роль. Даже если возникнут ошибки в предоставлении прав, то представленный в этом документе способ исправления является простым и требует мало времени, тогда как в случае традиционной роли со свойством группы при исправлении ошибок необходимо учитывать общность прав всех

пользователей, с которыми связана эта роль, и в случае большого количества функций внесение изменений является трудоемким и сложным, легко допустить ошибки и во многих ситуациях решением может служить только возможность создания новой роли.

[00036] (7) В традиционных способах предоставления прав на основе роли со свойством группы, если функций прав роли относительно много, то долгое время сохранять в памяти конкретные права очень сложно и еще сложнее не забыть разницу в правах ролей со схожими правами, и если надо связать с ролью нового пользователя, то невозможно точно решить, как выбрать роль, с которой его связать. Роль, используемая в представленном в этом документе способе, сама по себе содержит свойство в виде номера должности/номера рабочей станции, поэтому то, как выбирать, понятно сразу.

[00037] (8) При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества прав переводимого пользователя, необходимо разделить права переводимого пользователя и создать роли для связи с другими пользователями. Такие операции не только сложны и трудоемки, но также подвержены ошибкам.

[00038] В представленном в этом документе способе предусмотрено следующее: переводимый пользователь связан с несколькими ролями, и при переводе сначала отменяют связь пользователя с прежними ролями (эти отмененные несколько ролей могут быть заново связаны с другими пользователями), а затем связывают пользователя с новой ролью. Такие операции являются простыми и не подверженными ошибкам.

[00039] (9) Во время создания роли или после ее создания для роли выбирают отдел, и созданная роль относится к этому отделу, при этом отдел роли не может быть изменен. Причины, по которым отдел, к которому относится определенная роль, не может быть изменен, заключаются в следующем. Причина 1: поскольку роль в этой заявке по сути представляет собой номер рабочей станции/номер должности, различные номера рабочих станций/номера должностей имеют различные содержание работы и права. Например, роль продавца 1 в отделе продаж и роль разработчика 1 в техническом отделе – это два совершенно разных номера рабочих станций/номера должностей и они имеют разные права. Причина 2: если отдел (отдел продаж), к которому относится роль продавца 1,

заменяется техническим отделом без изменения прав роли продавца 1, то в техническом отделе существует роль с правами, относящимися к отделу продаж. Это приводит к беспорядку в управлении и уязвимостям безопасности.

Описание прилагаемых графических материалов

[00040] На фиг. 1 представлено схематическое изображение прямого предоставления прав пользователю в системе согласно предшествующему уровню техники;

[00041] На фиг. 2 представлено схематическое изображение предоставления прав роли со свойством группы/класса согласно предшествующему уровню техники;

[00042] На фиг. 3 представлено схематическое изображение способа, сочетающего в себе прямое предоставление прав пользователю и предоставление прав роли со свойством группы/класса, согласно предшествующему уровню техники;

[00043] На фиг. 4 представлена схема последовательности действий способа предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения согласно настоящему изобретению;

[00044] На фиг. 5 представлено схематическое изображение способа предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения согласно настоящему изобретению;

[00045] На фиг. 6 представлено схематическое изображение предоставления прав пользователю посредством роли со свойством отдельной сущности согласно настоящему изобретению;

[00046] На фиг. 7 представлена схема последовательности действий способа предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения согласно настоящему изобретению;

[00047] На фиг. 8 представлено схематическое изображение способа предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения согласно настоящему изобретению;

[00048] На фиг. 9 представлено схематическое изображение одного процесса утверждения;

[00049] На фиг. 10 представлена еще одна схема последовательности действий способа предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения согласно настоящему изобретению;

[00050] На фиг. 11 представлено еще одно схематическое изображение способа предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения согласно настоящему изобретению.

Варианты осуществления изобретения

[00051] Ниже технические решения согласно настоящему изобретению описаны более подробно со ссылкой на прилагаемые графические материалы, однако объем защиты настоящего изобретения изложенным ниже не ограничивается.

[00052] Вариант осуществления 1. Как показано на фиг. 4, способ предоставления прав пользователю системы в отношении процесса утверждения включает: S11. Выбор одного пользователя системы.

[00053] К примеру, на фиг. 5 роль 1 выбрана в качестве пользователя системы.

[00054] Указанный пользователь системы включает одно или несколько из роли, пользователя, сотрудника и группы/класса.

[00055] Как показано на фиг. 6, указанная роль представляет собой независимую отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одна роль может быть связана лишь с одним пользователем, тогда как пользователя связывают с одной или несколькими ролями; пользователь приобретает права связанной с ним роли. Отдел для роли выбирают в процессе создания или после создания этой роли, и эта роль относится к этому отделу, при этом предоставление прав роли осуществляют в соответствии с должностными обязанностями роли, название роли в отделе является единственным, а номер роли является единственным в системе.

[00056] Определение роли: роль характеризуется не свойством группы/класса/категории/должности/служебного положения/рабочей специальности и т. п., а лишь свойством отсутствия коллективности, для роли характерна уникальность, и роль представляет собой независимую отдельную сущность, существующую независимо; при применении на предприятиях и в учреждениях она соответствует номеру должности (в этом документе номер должности не является должностью, одну должность одновременно может занимать несколько сотрудников, но в один и тот же период один номер должности может соответствовать лишь одному сотруднику).

[00057] Например, в системе компании могут быть созданы следующие роли: генеральный директор, заместитель генерального директора 1, заместитель генерального директора 2, управляющий отделом продаж в Пекине 1, управляющий отделом продаж в Пекине 2, управляющий отделом продаж в Пекине 3, специалист по организации сбыта в Шанхае 1, специалист по организации сбыта в Шанхае 2, специалист по организации сбыта в Шанхае 3, специалист по организации сбыта в Шанхае 4, специалист по организации сбыта в Шанхае 5 и т. д. Отношение связи пользователя с ролью: если сотрудник этой компании Чжан Сань назначен на должность заместителя генерального директора 2 и одновременно назначен на должность управляющего отделом продаж в Пекине 1, то роли, с которыми Чжан Саня необходимо связать, являются заместитель генерального директора 2 и управляющий отделом продаж в Пекине 1, и Чжан Сань будет обладать правами этих двух ролей.

[00058] Понятие традиционной роли предполагает свойства группы/класса/должности/служебного положения/рабочей специальности, при этом одна роль может соответствовать нескольким пользователям. В этой заявке понятие «роль» соответствует номеру должности/номеру рабочей станции, а также похоже на роль в кино и телесериалах: одна роль в один и тот же период (в детстве, юности, зрелом возрасте и т. д.) может быть исполнена лишь одним актером, а один актер может быть способен исполнить несколько ролей.

[00059] При переводе указанного пользователя на другую должность, связь пользователя с прежней ролью отменяют и связывают пользователя с новой ролью, в результате чего

пользователь автоматически теряет права прежней роли и автоматически приобретает права новой роли.

[00060] При приступлении сотрудника к должностным обязанностям, соответствующего сотруднику пользователя связывают с новой ролью, в результате чего этот пользователь автоматически приобретает права связанной с ним роли; при увольнении сотрудника связь соответствующего сотруднику пользователя со связанной с этим пользователем ролью отменяют, в результате чего этот пользователь автоматически теряет права указанной роли.

[00061] После создания роли, роль может быть связана в процессе создания пользователя, а также она может быть связана в любое время после создания пользователя. После связывания пользователя с ролью, отношение связи с ролью можно в любое время удалить и также можно в любое время создать отношение связи с другими ролями.

[00062] Один сотрудник соответствует одному пользователю и один пользователь соответствует одному сотруднику, при этом права сотрудника определяются (приобретаются) посредством связывания соответствующего сотруднику пользователя с ролью.

[00063] Более того, сотрудник и пользователь постоянно привязаны друг к другу; после установки соответствия пользователя с сотрудником этот пользователь относится к этому сотруднику, и пользователь не может быть заново связан с другим сотрудником. Если этого сотрудника увольняют, то связанный с ним пользователь не может соответствовать другому сотруднику; если сотрудник снова приступает к должностным обязанностям, для этого сотрудника используют прежнего пользователя.

[00064] S12. Отображение всех процессов утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав пользования выбранного пользователя системы по отношению к каждому процессу утверждения.

[00065] Например, как показано на фиг. 5, после выбора роли 1, отображаются все процессы утверждения в системе. Процессы утверждения включают процесс утверждения

1 формы договоров, процесс утверждения 2 формы договоров, процесс утверждения 3 формы договоров, процесс утверждения 1 формы клиентов и т. д.; при этом в настоящее время роль 1 обладает правами пользования в отношении процесса утверждения 1 формы договоров и процесса утверждения 1 формы клиентов.

[00066] S13. Предоставление прав пользования выбранному пользователю системы в отношении процессов утверждения (права пользования указывают на процесс утверждения, используемый для утверждения представленных данных определенной формы). Если два или более процессов утверждения относятся к одной форме, то одному пользователю системы могут быть предоставлены права пользования в отношении только одного процесса утверждения (форма представляет собой объект деятельности, такой как заказ, договор, клиент и т. д., при этом один фрагмент данных формы соответствует одному единственному объекту деятельности, к примеру клиент 001 в форме клиентов представляет собой одного единственного клиента 001, и клиент 001 является одним фрагментом данных/объектом в форме).

[00067] Например, на фиг. 5 процесс утверждения 1 формы договоров, процесс утверждения 2 формы договоров и процесс утверждения 3 формы договоров относятся к одной форме договоров, при этом роль 1 в настоящее время обладает правами пользования только в отношении процесса утверждения 1 формы договоров.

[00068] После выбора одного пользователя системы, отдельно отображаются авторизирующий оператор и время операции, связанные с последним предоставлением прав пользования выбранному пользователю системы в отношении каждого процесса утверждения, что способствует определению необходимости предоставления прав пользования указанному пользователю системы в отношении процессов утверждения. Например, определенному авторизирующему оператору необходимо предоставить права пользования 100 ролям в отношении процессов утверждения, однако в тот день авторизирующий оператор предоставил права пользования лишь 70 ролям. Когда на следующий день авторизирующий оператор продолжает предоставление прав пользования ролям в отношении процессов утверждения, оператор может посредством фильтрации авторизирующих операторов или времени операции, связанных с последним

предоставлением прав пользования ролям в отношении процессов утверждения, найти роли, которым необходимо предоставить права пользования в отношении процессов утверждения. Кроме того, просмотр времени последнего предоставления прав пользования определенной роли в отношении каждого процесса утверждения позволяет определить, как долго права пользования этой роли по отношению к каждому процессу утверждения оставались неизменными, что способствует определению необходимости повторного предоставления прав пользования этой роли в отношении процессов утверждения.

[00069] Например, как показано на фиг. 5, последним авторизирующим оператором, выполнившим предоставление прав пользования роли 1 в отношении процесса утверждения 1 формы договоров, процесса утверждения 2 формы договоров, процесса утверждения 3 формы договоров и процесса утверждения 1 формы клиентов, является пользователь А; время предоставления прав – 1 июня 2017 года.

[00070] Кроме того, отображаются все процессы утверждения, в отношении которых у этого пользователя системы имеются права пользования, и выполняется изменение прав пользования этих процессов утверждения; а также выбираются необходимые один или несколько процессов утверждения, в отношении которых у этого пользователя системы не имеется прав пользования, и выполняется установка прав пользования этих процессов утверждения.

[00071] Кроме того, «отображение всех процессов утверждения в системе» означает «отображение всех процессов утверждения, которые могут быть просмотрены оператором в системе».

[00072] Кроме того, процессы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются по-разному: например, процессы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются спереди; либо процессы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются при помощи выделения цветом; либо процессы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются с помощью разного цвета/разных символов.

[00073] Вариант осуществления 2. Как показано на фиг. 7, способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения включает: S21. Выбор одного пользователя системы.

[00074] К примеру, на фиг. 8 роль 1 выбрана в качестве пользователя системы.

[00075] Указанный пользователь системы включает одно или несколько из роли, пользователя, сотрудника и группы/класса.

[00076] Как показано на фиг. 6, указанная роль представляет собой независимую отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одна роль может быть связана лишь с одним пользователем, тогда как пользователя связывают с одной или несколькими ролями; пользователь приобретает права связанной с ним роли. Отдел для роли выбирают в процессе создания или после создания этой роли, и эта роль относится к этому отделу, при этом предоставление прав роли осуществляют в соответствии с должностными обязанностями роли, название роли в отделе является единственным, а номер роли является единственным в системе.

[00077] При переводе указанного пользователя на другую должность, связь пользователя с прежней ролью отменяют и связывают пользователя с новой ролью, в результате чего пользователь автоматически теряет права прежней роли и автоматически приобретает права новой роли.

[00078] При приступлении сотрудника к должностным обязанностям, соответствующего сотруднику пользователя связывают с новой ролью, в результате чего этот пользователь автоматически приобретает права связанной с ним роли; при увольнении сотрудника связь соответствующего сотруднику пользователя со связанной с этим пользователем ролью отменяют, в результате чего этот пользователь автоматически теряет права указанной роли.

[00079] После создания роли, роль может быть связана в процессе создания пользователя, а также она может быть связана в любое время после создания пользователя. После связывания пользователя с ролью, отношение связи с ролью можно в любое время удалить

и также можно в любое время создать отношение связи с другими ролями.

[00080] Один сотрудник соответствует одному пользователю и один пользователь соответствует одному сотруднику, при этом права сотрудника определяются (приобретаются) посредством связывания соответствующего сотруднику пользователя с ролью.

[00081] Более того, сотрудник и пользователь постоянно привязаны друг к другу; после установки соответствия пользователя с сотрудником этот пользователь относится к этому сотруднику, и пользователь не может быть заново связан с другим сотрудником. Если этого сотрудника увольняют, то связанный с ним пользователь не может соответствовать другому сотруднику; если сотрудник снова приступает к должностным обязанностям, для этого сотрудника используют прежнего пользователя.

[00082] S22. Отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав утверждения выбранного пользователя системы по отношению к каждому узлу утверждения.

[00083] Например, как показано на фиг. 8, после выбора роли 1, отображаются все узлы утверждения в процессах утверждения в системе. Все узлы утверждения включают узел утверждения 1 и узел утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы договоров; узел утверждения 1, узел утверждения 2 и узел утверждения 3 в процессе утверждения 2 формы договоров; узел утверждения 1 в процессе утверждения 3 формы договоров; узел утверждения 1 и узел утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы клиентов, и т. д. При этом роль 1 в настоящее время обладает правами утверждения в отношении узла утверждения 1 и узла утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы договоров, а также узла утверждения 1 в процессе утверждения 1 формы клиентов.

[00084] Указанный процесс утверждения включает начальный узел, узел утверждения и конечный узел, при этом в одном процессе утверждения могут быть один или несколько узлов утверждения; утвердитель узла утверждения выполняет утверждение в отношении задач утверждения.

[00085] На фиг. 9 представлен процесс утверждения до заключения договора купли-продажи; этот процесс включает начальный узел, узлы утверждения и конечный узел. Указанные узлы утверждения (к примеру, на фиг. 9 имеется 5 узлов утверждения) включают руководителя отдела продаж А, руководителя финансового отдела В, руководителя технического отдела С, руководителя производственного отдела D и директора Е. Руководитель отдела продаж А отвечает за утверждение всей информации по договору купли-продажи, руководитель финансового отдела В отвечает за утверждение финансовой части договора купли-продажи, руководитель технического отдела С отвечает за утверждение технической части договора купли-продажи, руководитель производственного отдела D отвечает за утверждение производственной части договора купли-продажи, и директор Е отвечает за утверждение всей информации купли-продажи, за исключением информации о клиенте.

[00086] S23. Предоставление прав утверждения выбранному пользователю системы в отношении узла утверждения; то есть пользователя системы выбирают/устанавливают в качестве утвердителя соответствующего узла утверждения.

[00087] Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения дополнительно включает: предоставление выбранному пользователю системы прав на просмотр и/или изменение поля/значения поля в форме, соответствующей процессу утверждения, к которому относится узел утверждения (то есть предоставление прав доступа в отношении полей/значений полей, которые могут быть просмотрены или изменены этим утвердителем/выбранным пользователем во время выполнения утверждения в этом узле утверждения). После установки пользователя системы в качестве утвердителя в одном узле утверждения, этот утвердитель выполняет соответствующие операции в соответствии с «правами доступа в отношении полей/значений полей формы» в этом узле утверждения.

[00088] После выбора одного пользователя системы, отдельно отображаются авторизирующий оператор и время операции, связанные с предоставлением прав утверждения выбранному пользователю системы в отношении каждого узла утверждения в процессах утверждения.

[00089] Например, как показано на фиг. 8, последним авторизирующим оператором, предоставившим права утверждения роли 1 в отношении узла утверждения 1 и узла утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы договоров, а также в отношении узла утверждения 1 в процессе утверждения 1 формы клиентов, является пользователь А; время предоставления прав – 1 июня 2017 года.

[00090] Кроме того, отображаются все узлы утверждения, в отношении которых у этого пользователя системы имеются права утверждения, и выполняется изменение прав утверждения этих узлов утверждения; а также выбираются необходимые один или несколько узлов утверждения, в отношении которых у этого пользователя системы не имеется прав утверждения, и выполняется установка прав утверждения этих узлов утверждения.

[00091] Кроме того, «отображение всех узлов утверждения во всех процессах утверждения в системе» означает «отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения, которые могут быть просмотрены оператором в системе».

[00092] Кроме того, процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются по-разному: например, процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются спереди; либо процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются при помощи выделения цветом; либо процессы утверждения/узлы утверждения, в отношении которых у пользователя системы имеются права, отображаются с помощью разного цвета/разных символов.

[00093] Вариант осуществления 3. Как показано на фиг. 10, способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения включает: S31. Выбор одного пользователя системы, при этом указанный пользователь системы представляет собой руководителя отдела.

[00094] Например, как показано на фиг. 11, руководитель отдела продаж выбран в качестве пользователя системы.

[00095] Указанный руководитель отдела представляет собой текущего сотрудника руководителя/пользователя руководителя/роль руководителя отдела (или же связанного с этой ролью руководителя пользователя, или же сотрудника, соответствующего связанному с этой ролью руководителя пользователю). Способ установки указанного сотрудника руководителя/пользователя руководителя/роли руководителя: выбирают одного сотрудника/пользователя в качестве сотрудника руководителя/пользователя руководителя одного или нескольких отделов; либо выбирают не относящуюся к отделу роль в качестве роли руководителя одного отдела; либо выбирают относящуюся к отделу роль в качестве роли руководителя отдела, к которому относится эта роль. При изменении сотрудника руководителя/пользователя руководителя/роли руководителя отдела, указанным руководителем отдела является новый сотрудник руководителя/новый пользователь руководителя/новая роль руководителя (то есть текущий руководитель).

[00096] Например, если ролью руководителя отдела продаж является продавец 1, то в этом случае руководителем отдела продаж является продавец 1; если роль руководителя отдела продаж изменяют на продавца 2, то руководителем отдела продаж является продавец 2.

[00097] S32. Отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав утверждения выбранного руководителя отдела по отношению к каждому узлу утверждения.

[00098] Указанный процесс утверждения включает начальный узел, узел утверждения и конечный узел, при этом в одном процессе утверждения могут быть один или несколько узлов утверждения.

[00099] Например, как показано на фиг. 11, после выбора руководителя отдела продаж, отображаются все узлы утверждения в процессах утверждения в системе. Все узлы утверждения включают узел утверждения 1 и узел утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы договоров; узел утверждения 1, узел утверждения 2 и узел утверждения 3 в процессе утверждения 2 формы договоров; узел утверждения 1 в процессе утверждения 3 формы договоров; узел утверждения 1 и узел утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы клиентов, и т. д. При этом руководитель отдела продаж в настоящее время

обладает правами утверждения в отношении узла утверждения 1 и узла утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы договоров, а также в отношении узла утверждения 1 в процессе утверждения 1 формы клиентов.

[000100] S33. Предоставление прав утверждения выбранному руководителю отдела в отношении узлов утверждения.

[000101] Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения дополнительно включает: предоставление выбранному руководителю отдела прав на просмотр и/или изменение поля/значения поля в форме, соответствующей процессу утверждения, к которому относится узел утверждения. После установки руководителя отдела в качестве утвердителя в одном узле утверждения, этот утвердитель выполняет соответствующие операции в соответствии с «правами доступа в отношении полей/значений полей формы» в этом узле утверждения.

[000102] После выбора одного руководителя отдела, отдельно отображаются авторизирующий оператор и время операции, связанные с предоставлением прав утверждения выбранному руководителю отдела в отношении каждого узла утверждения в процессах утверждения.

[000103] Например, как показано на фиг. 11, последним авторизирующим оператором, предоставившим права утверждения руководителю отдела продаж в отношении узла утверждения 1 и узла утверждения 2 в процессе утверждения 1 формы договоров, а также в отношении узла утверждения 1 в процессе утверждения 1 формы клиентов, является пользователь А; время предоставления прав – 1 июня 2017 года.

[000104] Рассмотренное выше представляет собой только предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, и следует понимать, что настоящее изобретение вовсе не ограничивается вариантами, раскрытыми в этом документе, которые не должны рассматриваться как исключающие другие варианты осуществления, но могут применяться для любых других комбинаций, изменений и среды, поэтому без отклонения от рассмотренной сути настоящего изобретения в него можно вносить изменения на основании указанных выше идей или же технологий или знаний из смежных областей.

Кроме того, если не имеет места отступление от идеи и объема настоящего изобретения, изменения и модификации, предложенные специалистами в данной области техники, должны входить в объем защиты настоящего изобретения, определяемый прилагаемой формулой изобретения.

Формула изобретения

1. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения, отличающийся тем, что включает:

выбор одного пользователя системы;

отображение всех процессов утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав пользования выбранного пользователя системы по отношению к каждому процессу утверждения;

предоставление прав пользования выбранному пользователю системы в отношении процессов утверждения.

2. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения по п. 1, отличающийся тем, что если два или более процессов утверждения относятся к одной форме, то одному пользователю системы могут быть предоставлены права пользования в отношении только одного процесса утверждения.

3. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения по п. 1, отличающийся тем, что указанный пользователь системы включает одно или несколько из роли, пользователя, сотрудника и группы/класса, при этом указанная роль представляет собой независимую отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одна роль может быть связана лишь с одним пользователем, тогда как пользователя связывают с одной или несколькими ролями; пользователь приобретает права связанной с ним роли.

4. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении процессов утверждения по п. 1, отличающийся тем, что после выбора одного пользователя системы, отдельно отображаются авторизирующий оператор и время операции, связанные с последним предоставлением прав пользования выбранному пользователю системы в отношении каждого процесса утверждения.

5. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения, отличающийся тем, что включает:

выбор одного пользователя системы;

отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав утверждения выбранного пользователя системы по отношению к каждому узлу утверждения;

предоставление прав утверждения выбранному пользователю системы в отношении узлов утверждения.

6. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения по п. 5, отличающийся тем, что указанный способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения дополнительно включает: предоставление выбранному пользователю системы прав на просмотр и/или изменение поля/значения поля в форме, соответствующей процессу утверждения, к которому относится узел утверждения.

7. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения по п. 5, отличающийся тем, что указанный пользователь системы включает одно или несколько из роли, пользователя, сотрудника и группы/класса, при этом указанная роль представляет собой независимую отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одна роль может быть связана лишь с одним пользователем, тогда как пользователя связывают с одной или несколькими ролями; пользователь приобретает права связанной с ним роли.

8. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения по п. 7, отличающийся тем, что при переводе указанного пользователя на другую должность, связь пользователя с прежней ролью отменяют и связывают пользователя с новой ролью.

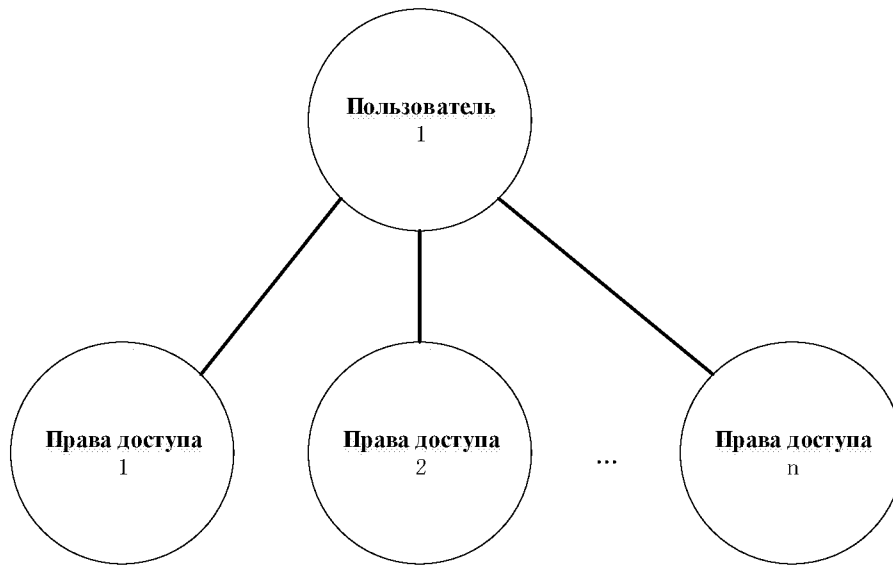
9. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения, отличающийся тем, что включает:

выбор одного пользователя системы, при этом указанный пользователь системы представляет собой руководителя отдела;

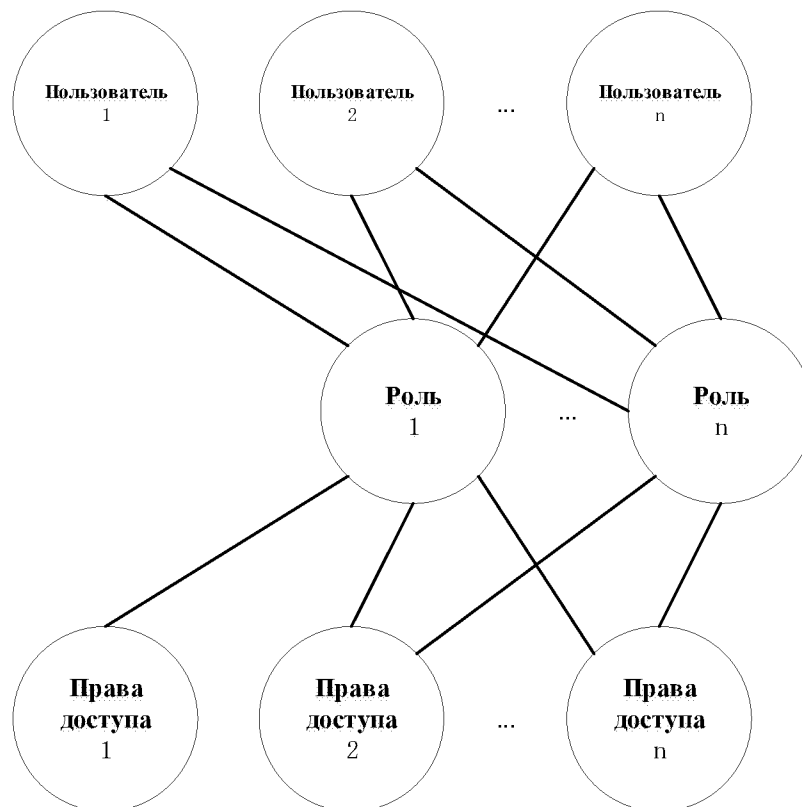
отображение всех узлов утверждения в процессах утверждения в системе, а также отображение текущего состояния прав утверждения выбранного руководителя отдела по отношению к каждому узлу утверждения;

предоставление прав утверждения выбранному руководителю отдела в отношении узлов утверждения.

10. Способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения по п. 9, отличающийся тем, что указанный способ предоставления прав пользователю системы в отношении узлов утверждения дополнительно включает: предоставление выбранному руководителю отдела прав на просмотр и/или изменение поля/значения поля в форме, соответствующей процессу утверждения, к которому относится узел утверждения.

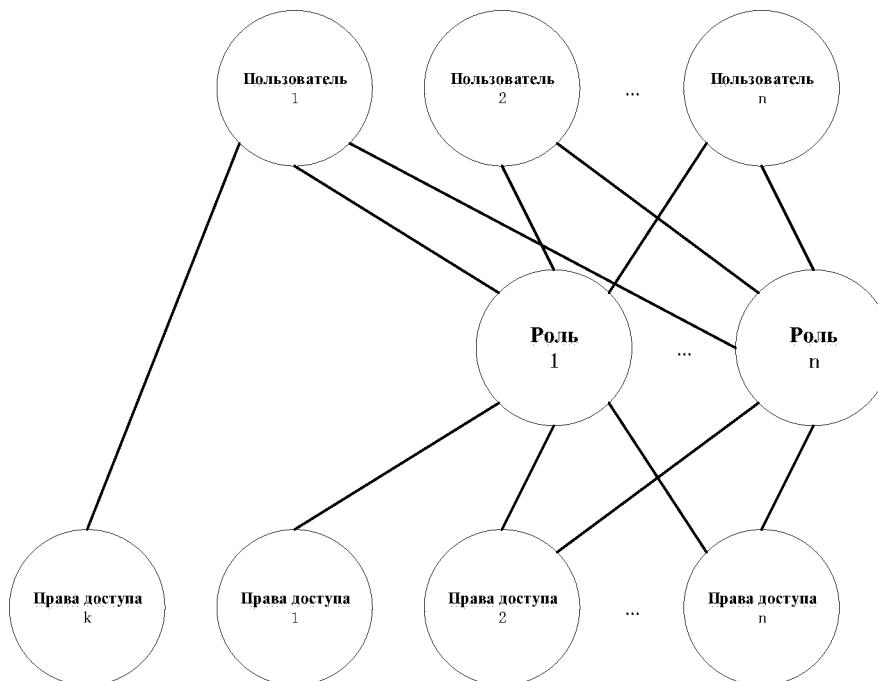


Фиг.1

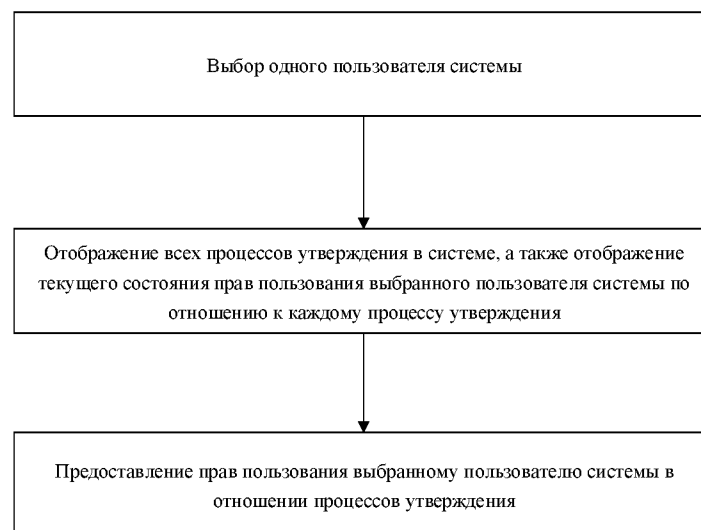


Фиг.2

2/5



Фиг. 3

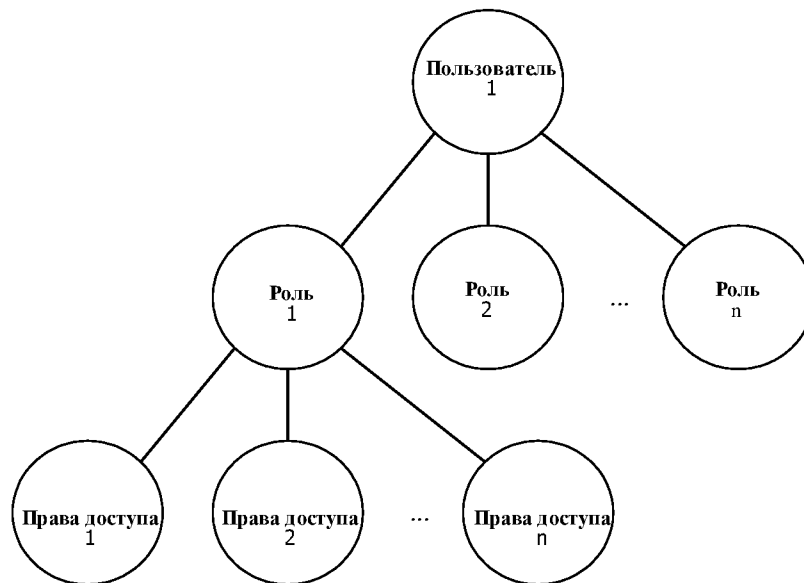


Фиг. 4

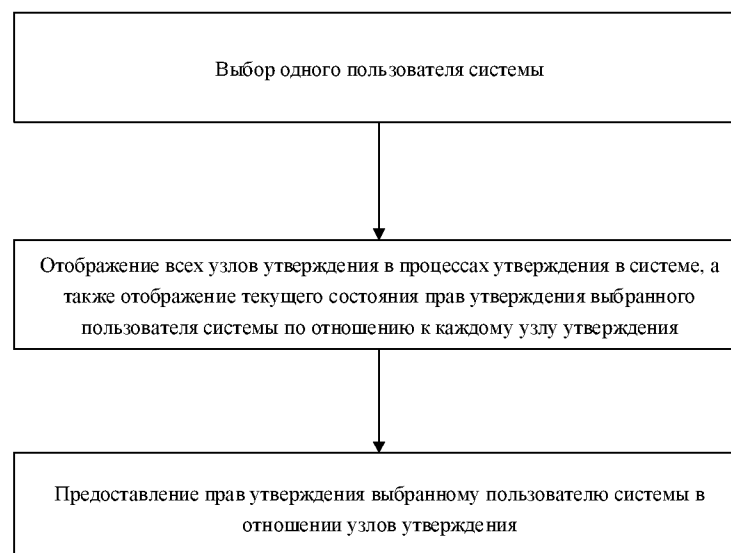
Пользователь системы	Форма	Процесс утверждения	Права пользования	Авторизирующий оператор и время операции, связанные с последним предоставлением прав
☒ Роль 1	Договоры	Процесс утверждения 1	☒	Пользователь А, 1.6.2017
		Процесс	☐	Пользователь А, 1.6.2017

☐ Роль 2		утверждения 2		
		Процесс утверждения 3	☐	Пользователь А, 1.6.2017
☐ Роль 3	Клиенты	Процесс утверждения 1	☒	Пользователь А, 1.6.2017
.....				

Фиг. 5



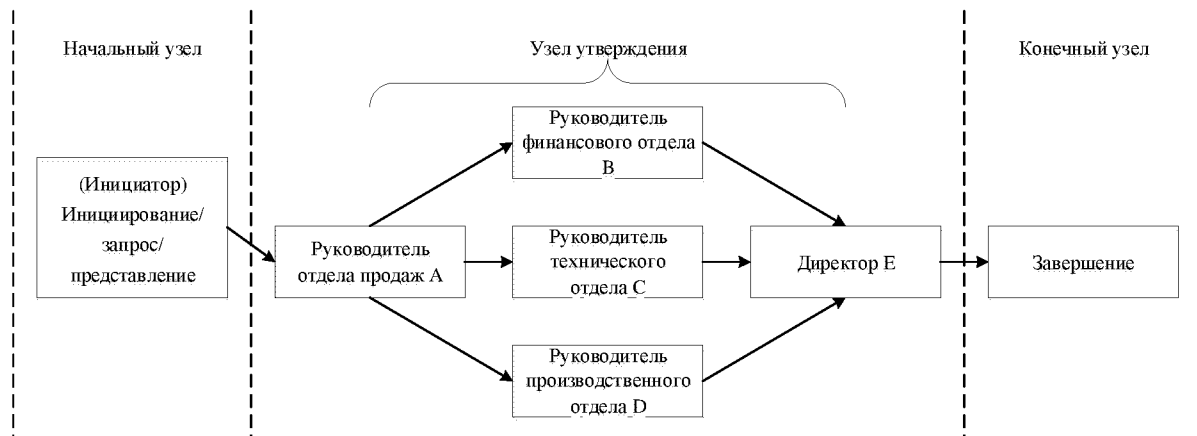
Фиг. 6



Фиг. 7

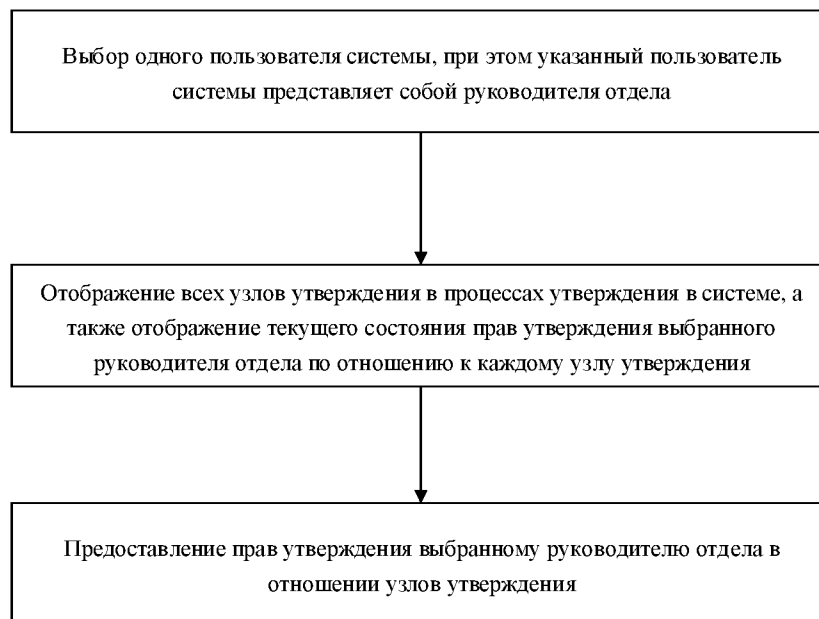
Пользователь системы	Форма	Процесс утверждения	Узел утверждения	Права пользования	Авторизирующий оператор и время операции, связанные с последним предоставлением прав
☒ Роль 1 ☐ Роль 2 ☐ Роль 3	Договоры	Процесс утверждения 1	Узел утверждения 1	☒	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 2	☒	Пользователь А, 1.6.2017
		Процесс утверждения 2	Узел утверждения 1	☐	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 2	☐	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 3	☐	Пользователь А, 1.6.2017
		Процесс утверждения 3	Узел утверждения 1	☐	Пользователь А, 1.6.2017
	Клиенты	Процесс утверждения 1	Узел утверждения 1	☒	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 2	☐	Пользователь А, 1.6.2017
					

Фиг. 8



Фиг. 9

5/5



Фиг. 10

Руководитель отдела	Форма	Процесс утверждения	Узел утверждения	Права пользования	Авторизирующий оператор и время операции, связанные с последним предоставлением прав
☒ Руководитель отдела продаж ☐ Руководитель производственного отдела ☐ Руководитель административного отдела	Договоры	Процесс утверждения 1	Узел утверждения 1	☒	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 2	☒	Пользователь А, 1.6.2017
		Процесс утверждения 2	Узел утверждения 1	☐	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 2	☐	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 3	☐	Пользователь А, 1.6.2017
		Процесс утверждения 3	Узел утверждения 1	☐	Пользователь А, 1.6.2017
	Клиенты	Процесс утверждения 1	Узел утверждения 1	☒	Пользователь А, 1.6.2017
			Узел утверждения 2	☐	Пользователь А, 1.6.2017
					

Фиг. 11