МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Программное обеспечение информационных технологий»

РАЗРАБОТКА МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ УЧЁТА ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ НА ОАО «МОГИЛЁВЛИФТМАШ» НА ПРИМЕРЕ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ЦЕХА

Курсовое проектирование

по дисциплине «Базы и банки данных»

КР.1-53 01 02.10028412.15.81-01

Исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Самусев Данила Андреевич рррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррррАСОИ-181

(подпись)

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Морочек Татьяна Владимировна

(подпись)

Дата допуска к защите \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата защиты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Могилев 2021

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Введение…………………………………………………………………………….. | 3 |
| 1 Техническое задание .…………………………………………………………….. | 4 |
| 1.1 Анализ предметной области…...……………………………………………...... | 4 |
| 1.2 Постановка задачи …………………………………………………………....... | 5 |
| 2 Технический проект информационной системы ….…………………………... | 9 |
| 2.1 Функциональная модель …………………………………………………..…... | 9 |
| 2.1.1 Контекстная диаграмма и диаграммы детализации процессов …………… | 9 |
| 2.1.2 Диаграмма дерева узлов ……………………………………………………… | 11 |
| 2.2 Информационная модель ………………….…………………………………… | 12 |
| 2.2.1 Идентификация сущностей и связей. ER-диаграмма логического уровня... | 12 |
| 2.2.2 ER-диаграмма физического уровня. Ограничения ссылочной целостности. Переопределение триггеров. Индексирование отношений………. | 15 |
| 2.2.3 Определение представлений, хранимых процедур серверной компоненты. | 16 |
| 2.3 Верификация спроектированной логической модели………………………… | 20 |
| 3 Реализация системы ……………………………………………………………… | 28 |
| 3.1 SQL-определения регламентированных запросов ……………………………. | 28 |
| 3.2 SQL-определения триггеров …………………………………………………… | 30 |
| 3.3 SQL-определения хранимых процедур ……………………………………….. | 33 |
| 3.4 SQL-определения курсоров ……………………………………………………. | 36 |
| 3.5 Распределение прав доступа пользователей ………………………………….. | 39 |
| 4 Результаты тестирования информационной системы ….……………………… | 42 |
| Заключение…………………………………………………………………………. |  |
| Список использованных источников……………………………………………... |  |

Введение

Целью данной работы является проектирование многопользовательской информационной системы. Систему предполагается использовать на рабочих местах членов команды разработки для повышения производительности и скорости разработки. Пояснительная записка к курсовому проектированию содержит 4 раздела:

* Техническое задание – раздел содержит всю необходимую информацию по предметной области, а тек же постановку задачи.
* Технический проект информационной системы – раздел содержит функциональную и информационную модель информационной системы.
* Реализация системы – содержит SQL-определения, применимые в рамках поставленной задачи.
* Результаты тестирования информационной системы – содержит описание различных тестов, которые проходила информационная система.
* Заключение – содержит обобщение выполненной работы.

1 Техническое задание

1.1 Анализ предметной области

В качестве объекта автоматизации выбран процесс разработки программного обеспечения.

Система создаётся на основе следующих документов:

* список задач для реализации;
* список ошибок для исправления;
* список реализованных задач для тестирования;

1.2 Постановка задачи (стратегические направления и перспективы развития предприятия)

Проектирование многопользовательской информационной системы. Систему предполагается использовать на рабочих местах членов команды разработки для повышения производительности и скорости разработки. Для управления тестированием могут быть интегрированы различные расширения, позволяющие совместить процессы тестирования и разработки программного обеспечения. Команды могут разбить тестирование и разработку на этапы и повысить его эффективность. Команды контроля качества используют задачи, настраиваемые экраны, поля и процессы для управления ручным и автоматическим тестированием.

Систему предполагается создать с целью упростить управление рабочим процессом для самых различных команд, для улучшения качества обслуживания заказчика.

Критерий оценки достижений целей системы – увеличение числа выполненных задач. Т.к. система позволит увеличить скорость разработки, то увеличится количество реализованного функционала.

Система должна удовлетворять следующим требованиям:

* Надежности;
* Безопасности;
* Требования к защите информации от несанкционированного доступа. Должна быть предусмотрена защита от несанкционированного доступа к данным, ввода данных, их удаления;
* Система должна быть доступна с любого компьютера в сети компании или команды разработки;
* Информация, хранящаяся в системе, должна быть защищена от аварийных ситуаций, влияния внешних воздействий (радиоэлектронная защита);
* Информация, хранящаяся в системе, должна быть защищена от аварийных ситуаций, влияния внешних воздействий (радиоэлектронная защита);
* Квалификация персонала. Персонал должен быть обучен правилам работы с системой, при этом не обязательно наличие специального технического образования;

Функции, выполняемые подсистемами объектов автоматизации:

* + Отображение задач в различных статусах. Без использования автоматизированной системы поиск активных приоритетных задач занимает значительное время. И для хранения самих формуляров необходимы дополнительные площади. Автоматизированная система хранит эту информацию сколь угодно долго, поиск осуществляется за считанные секунды, не требуется дополнительная площадь.
  + Создание новых задач, контроль их статуса. При использовании автоматизированной системы контроль над текущими задачами будет осуществляться легко и быстро.
  + Проверка задач, закрепленных за работником. Автоматизированная система хранит информацию о задачах сколь угодно долго, поиск и проверка будет осуществляться за считанные секунды. Работник также сможет видеть список задач, закрепленных за ним.
  + Поднятие старых закрытых задач. Есть возможность просмотреть историю выполненных задач, для выявления потенциальных ошибок или для отчёта перед заказчиком.
  + Перевод задач в различные статусы позволяет каждому члену команды разработки концентрироваться только на ему нужных задачах.

Программное обеспечение системы не должно зависеть от аппаратных средств компьютера. Необходимое программное обеспечение:

MS SQL Server 2000, .Net Core.

2 Технический проект информационной системы

2.1 Разработка структурной диаграммы программного модуля и её описание

2.1.1 Контекстная диаграмма и диаграммы детализации процессов

Контекстная диаграмма представлена на Рисунке 1.

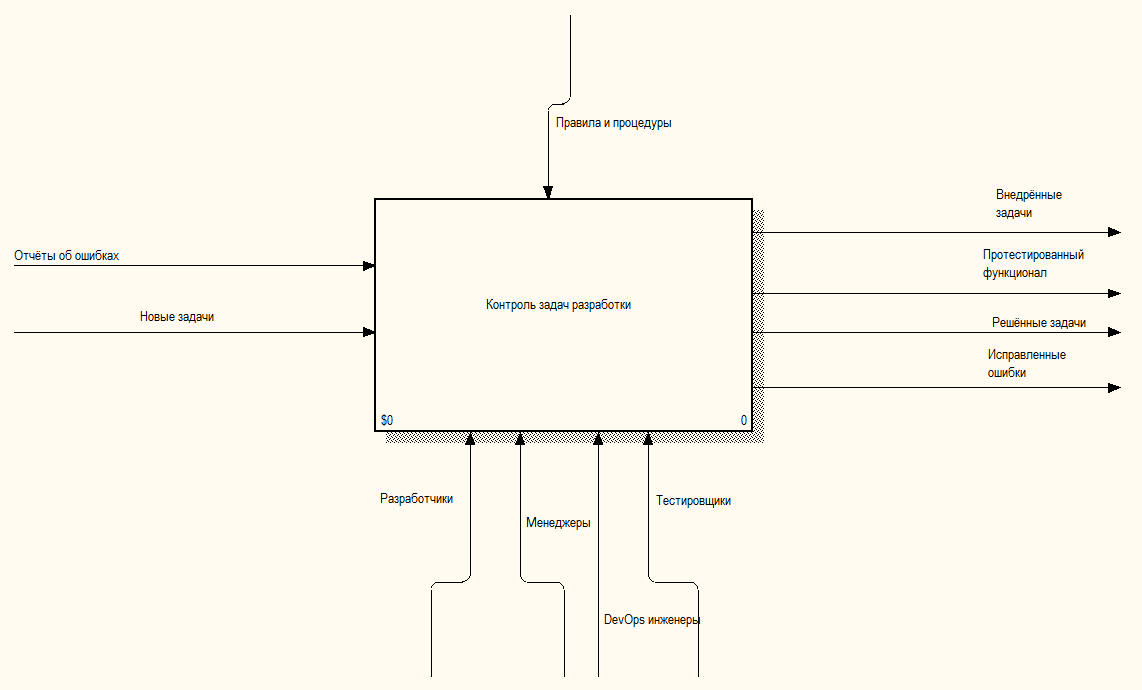


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма.

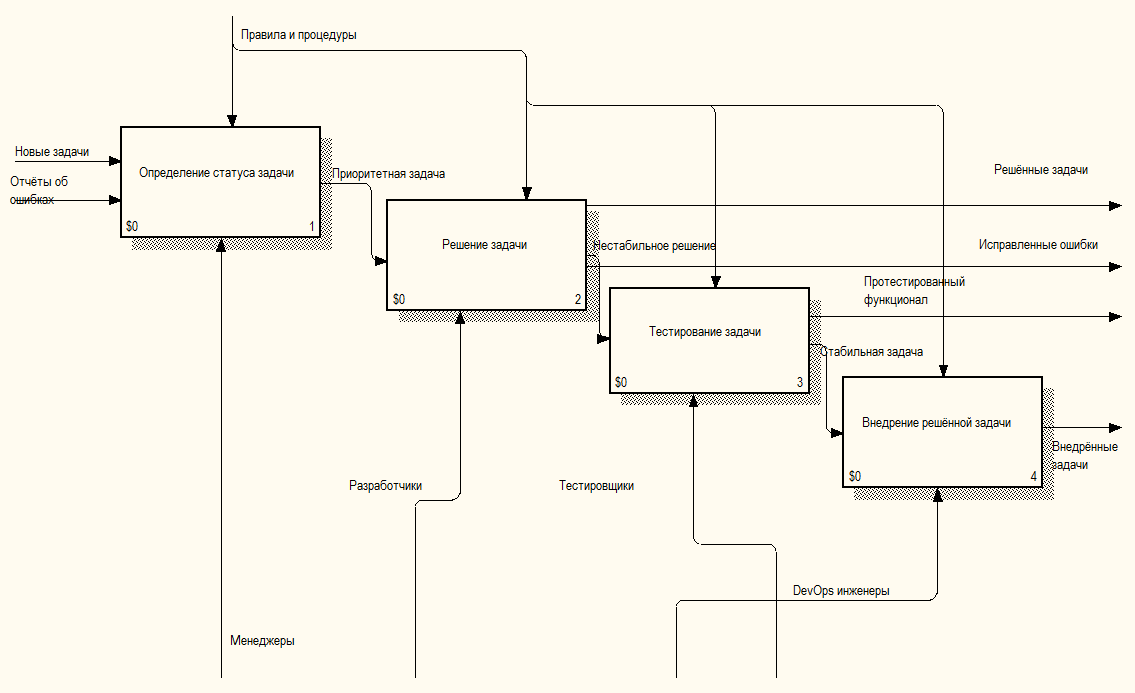


Рисунок 2 – Декомпозиция процесса «Контроль задач разработки»

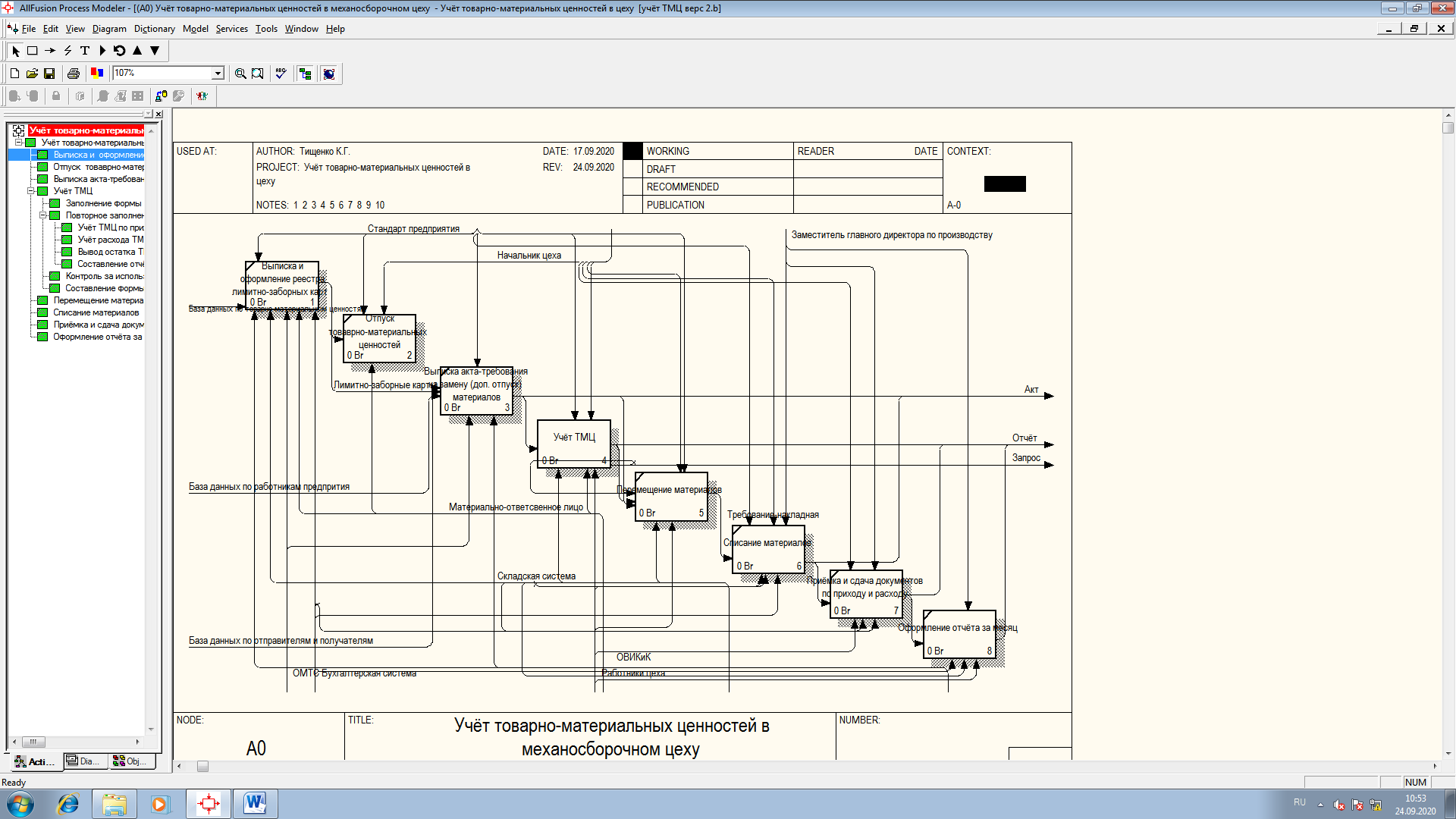


Рисунок 3 – Декомпозиция процесса «Определение статуса задачи»

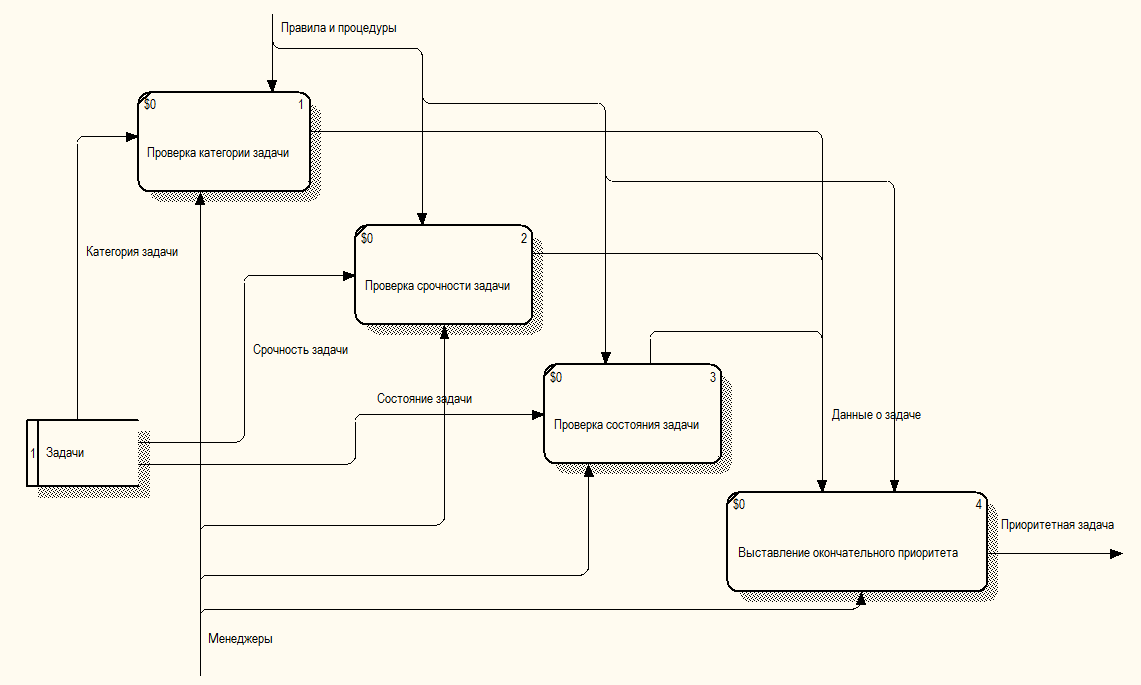


Рисунок 4 – Декомпозиция процесса «Решение задачи»

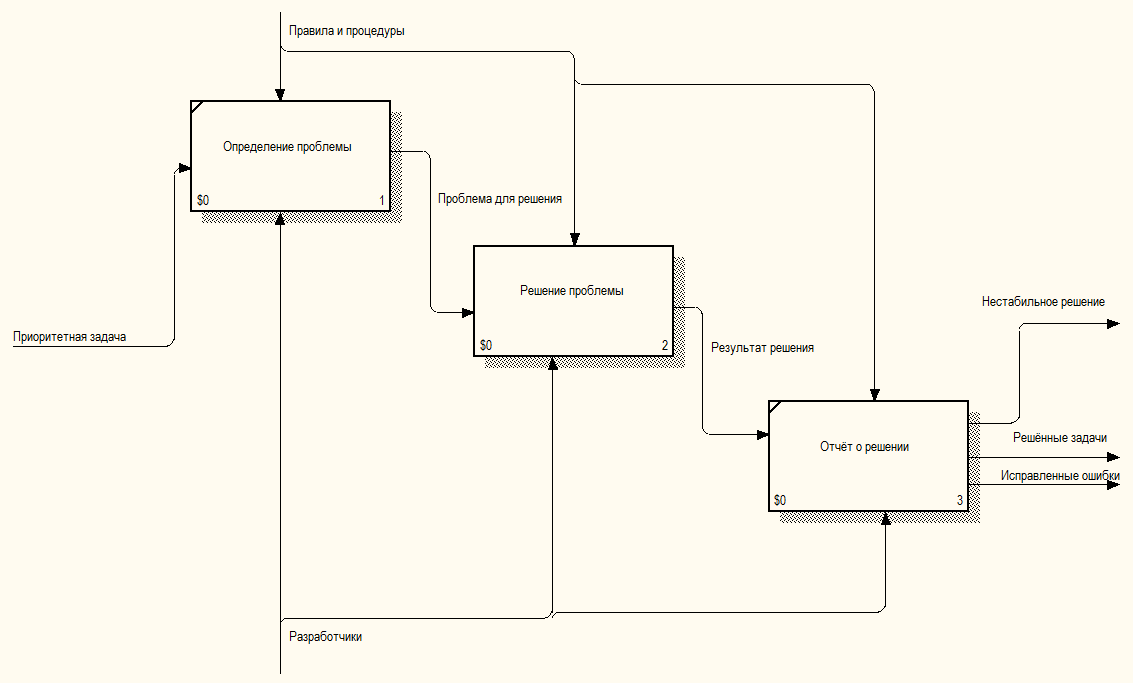


Рисунок 5 – Декомпозиция процесса «Тестирование задачи»

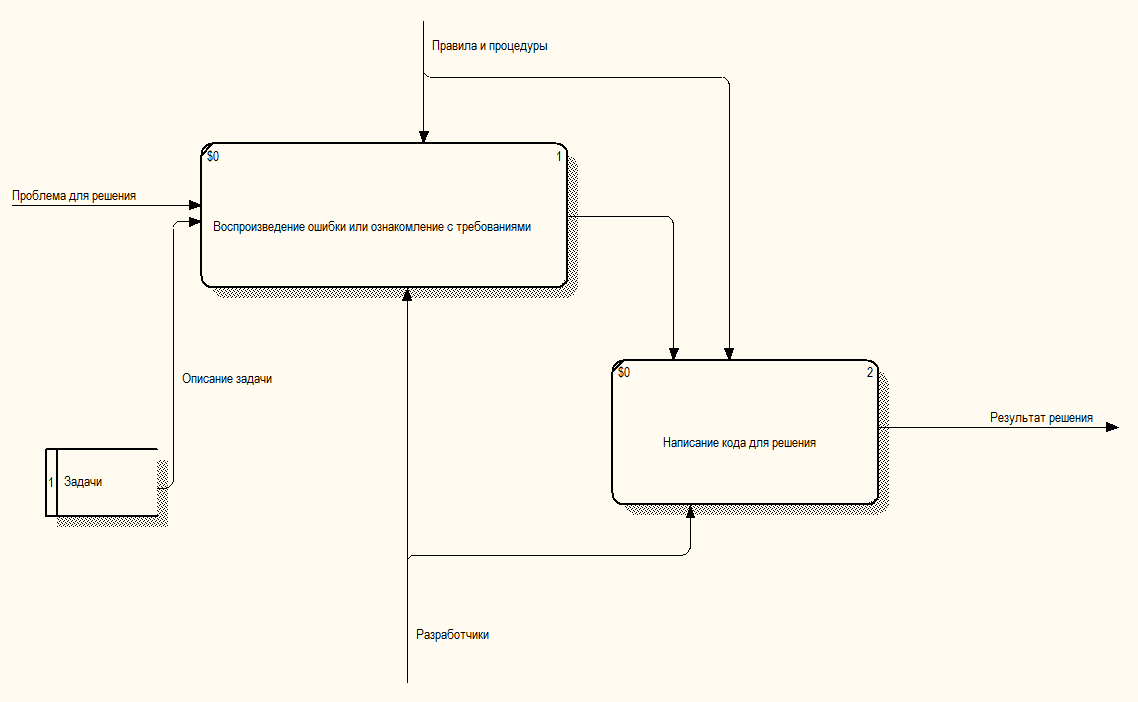


Рисунок 6 – Декомпозиция процесса «Внедрение решённой задачи»

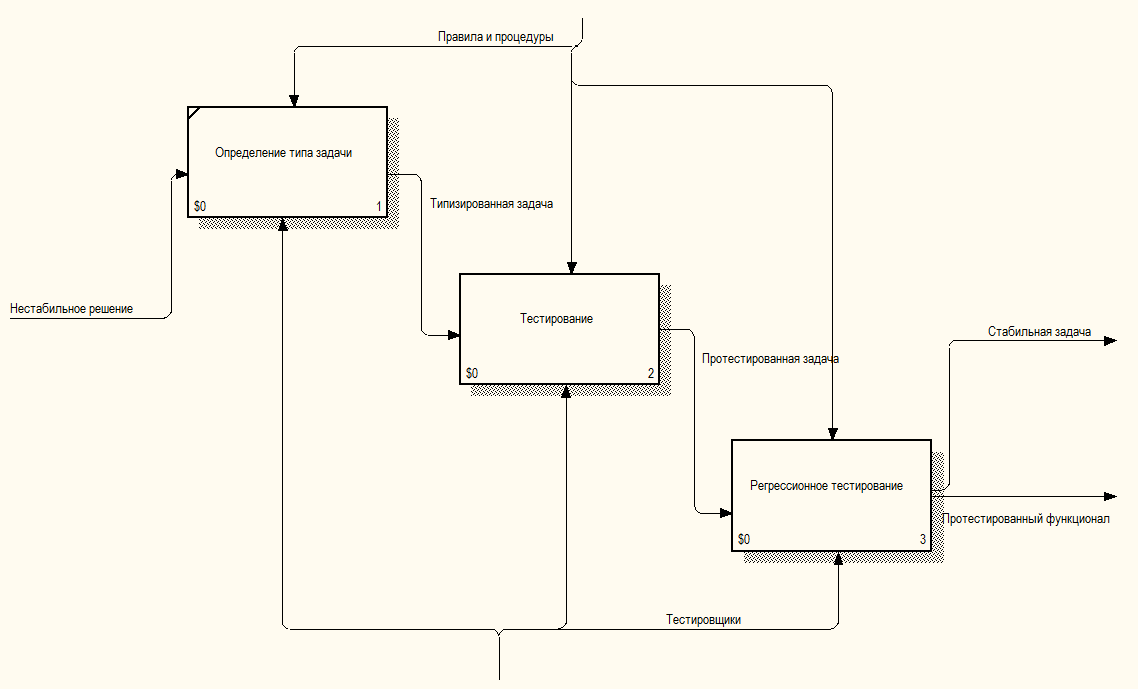


Рисунок 7 – Декомпозиция процесса «Выставление приоритета задачи»

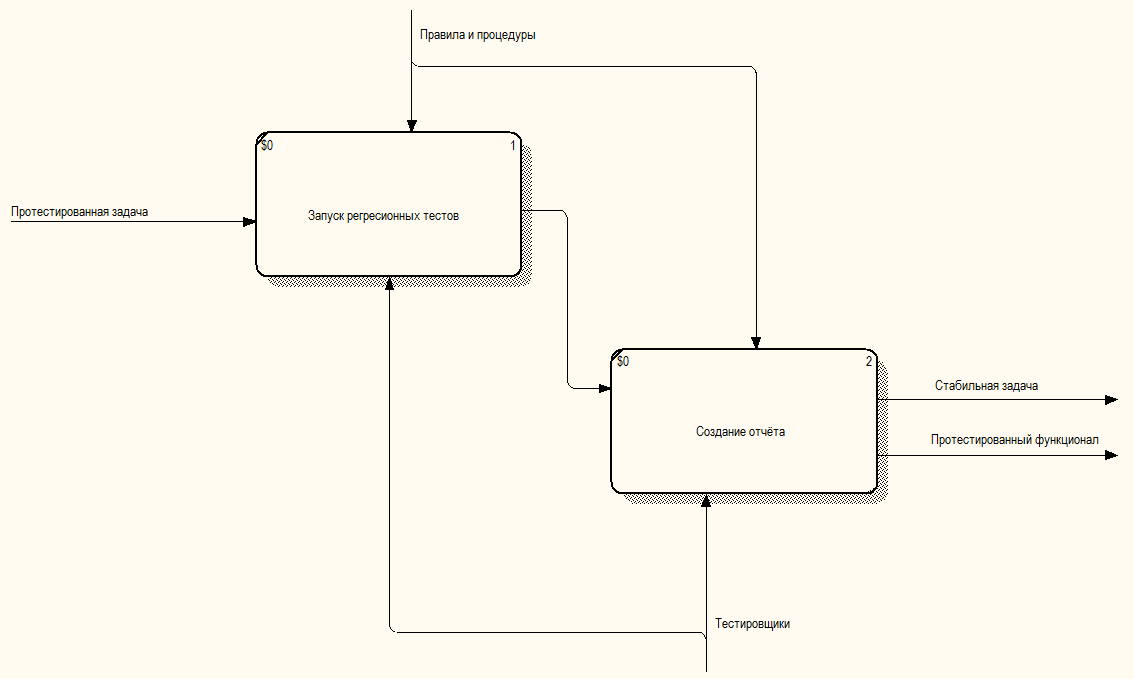


Рисунок 8 – Декомпозиция процесса «Решение проблемы»

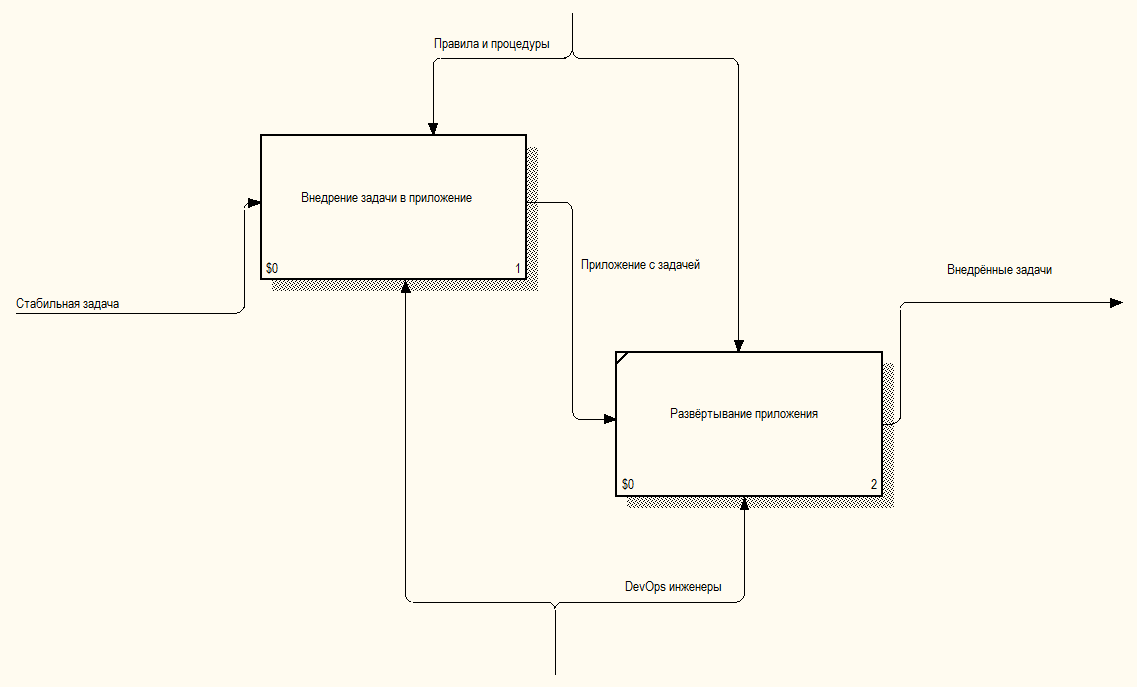


Рисунок 9 – Декомпозиция процесса «Внедрение задачи в приложение»

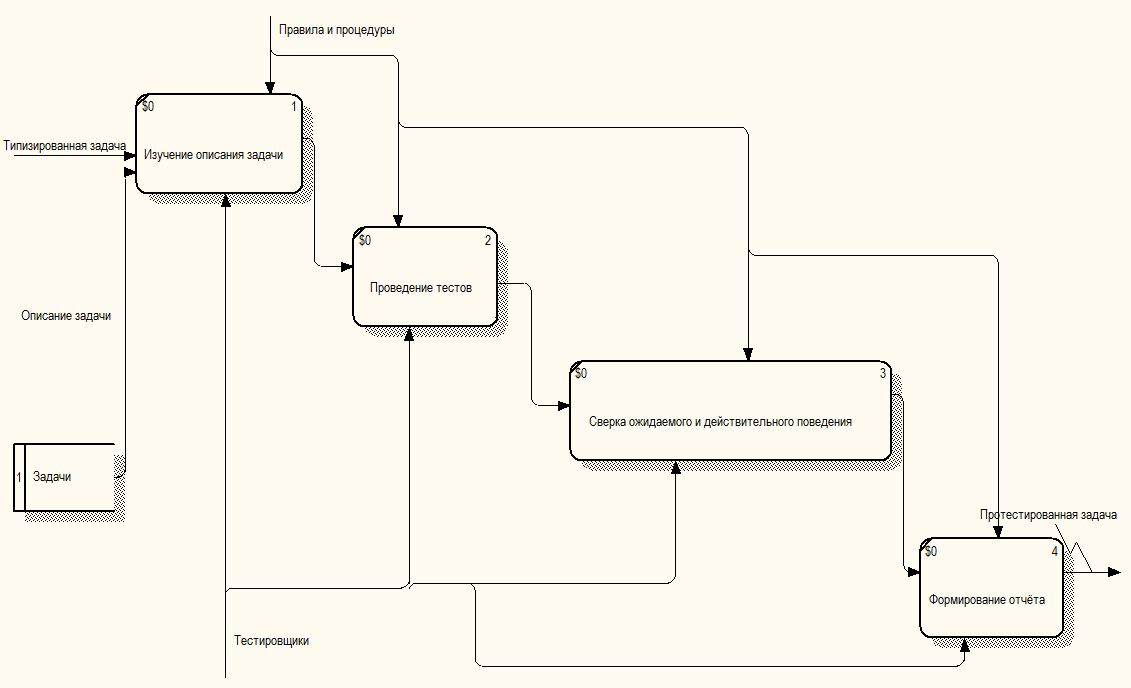


Рисунок 10 – Декомпозиция процесса «Выставление приоритета задачи»

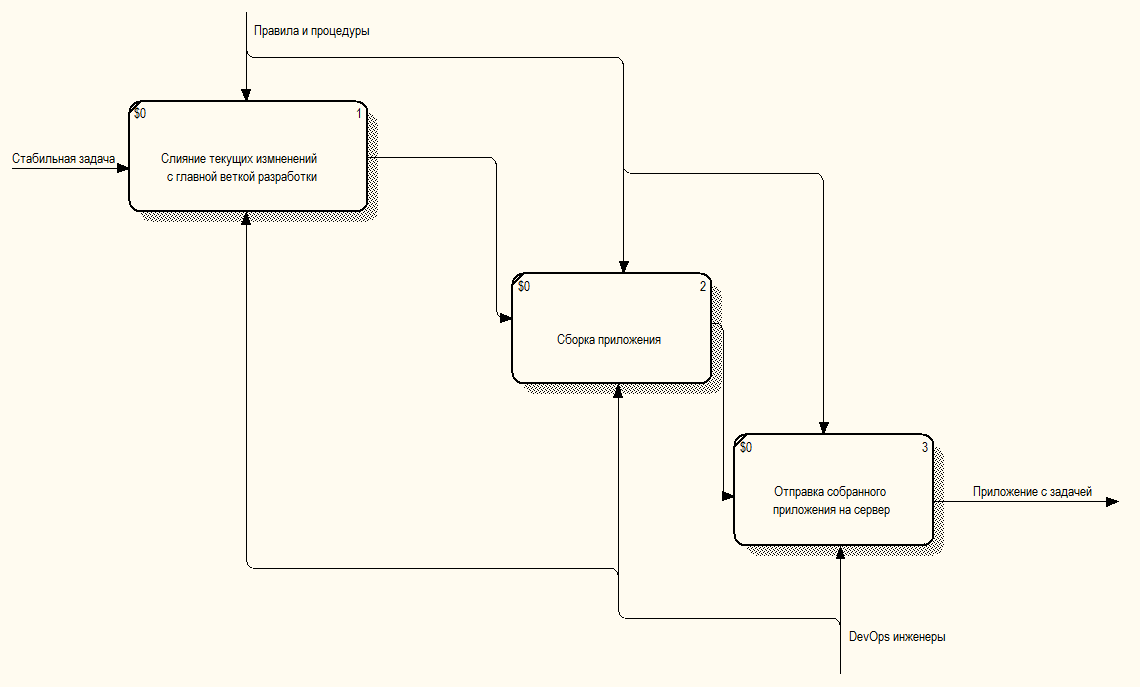
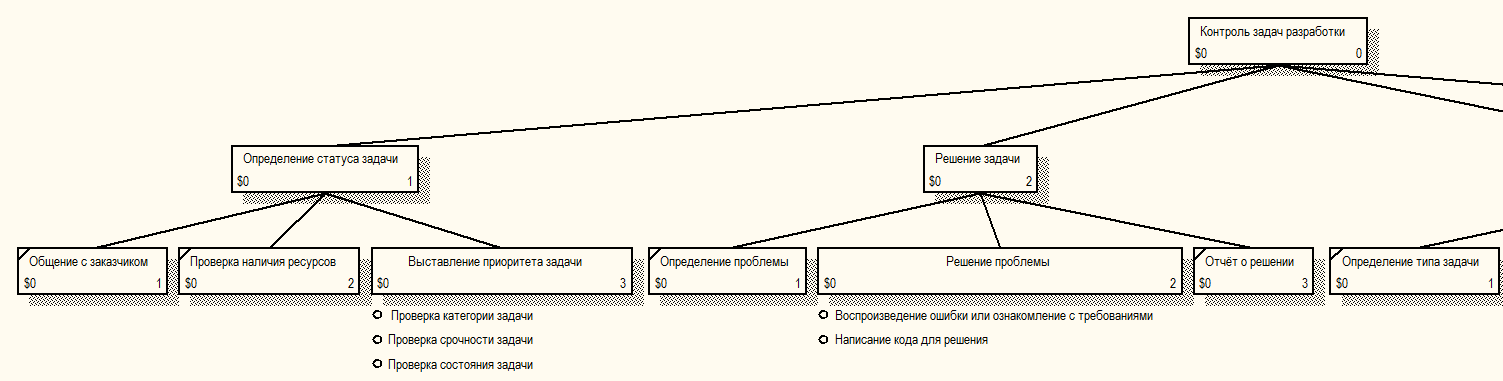


Рисунок 11 – Декомпозиция процесса «Регресионное тестирование»

2.1.2 Диаграмма дерева узлов

Диаграмма дерева узлов проектируемой базы данных представлена на рисунке 12.



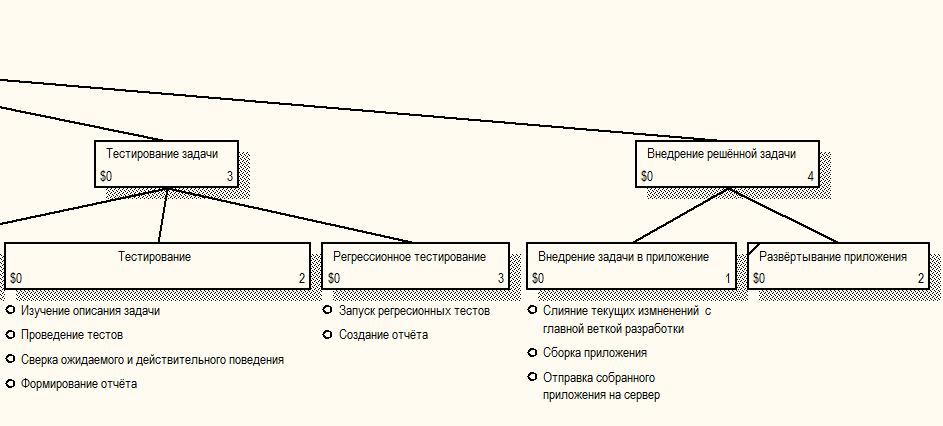


Рисунок 12– Диаграмма дерева узлов

2.2 Информационная модель

2.2.1 Идентификация сущностей и связей. ER-диаграмма логического уровня

Erwin имеет два уровня представления модели – логический и физический. Логический уровень – это абстрактный взгляд на данные. Объекты модели, представляемые на нём, называются сущностями и атрибутами. Логическая модель данных является универсальной, т.к. не зависит от конкретной СУБД.

Для отображения информационной модели рассматриваемого процесса на логической модели используются следующие сущности:

1. «Срочности-Задачи: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. срочность без задачи может существовать. У задачи может быть только одна срочность, но срочность может повторяться у разных задач.
2. Категории-Задачи: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. категория без задачи может существовать. У задачи может быть только одна категория, но категория может повторять у разных задач.
3. Пользователи-Задачи: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. пользователи существуют отдельно от задачи. У задачи может быть только один владелец, но у пользователя может быть несколько задач.
4. Роли-Пользователи: Связь один ко многим, идентифицирующая, т.к. роль без пользователя не может существовать. У пользователя может быть только одна роль, но у разных пользователей может быть одна и та же роль.
5. Пользователи-Отзывы: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. пользователи существуют без отзыва. Пользователь может оставить несколько отзывов, но один отзыв не могут оставить несколько пользователей.
6. Задачи-Отзывы: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. задача может существовать отдельно от отзыва. У задачи может быть несколько отзывов, но один и тот же отзыв не может у нескольких задач.
7. Пользователи-Комментарии: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. пользователи существуют отдельно от комментариев. Пользователь может оставлять несколько комментариев, но один и тот же комментарий не может быть оставлен несколькими пользователями.
8. Пользователи-Истории: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. истории изменения отдельны от пользователей. Пользователь может инициировать только одну историю.
9. Задачи-Комментарии: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. комментарий имеет смысл без задачи. У задачи может быть несколько комментариев.
10. Задачи-Истории: Связь один ко многим, идентифицирующая, т.к. история задачи без задачи не может существовать(не допускает нулей). У задачи может быть несколько историй изменения.
11. Задачи-Приложения. Связь один ко многим идентифицирующая, т.к. приложение к задаче без задачи не может существовать (не допускает нулей). У задачи может быть несколько приложений.
12. Задачи-Состояния: Связь один ко многим, неидентифицирующая, т.к. состояние без задачи может существовать. У задачи может быть только одно состояния. Но у разных задач может быть одно и то же состояние.

Для связей Задачи-Приложения и Задачи-Истории используется идентифицирующая связь, т.к. таблицы Приложения и Истории сами по себе не имеют смысла. В других случаях дочерние таблицы могут существовать самостоятельно.

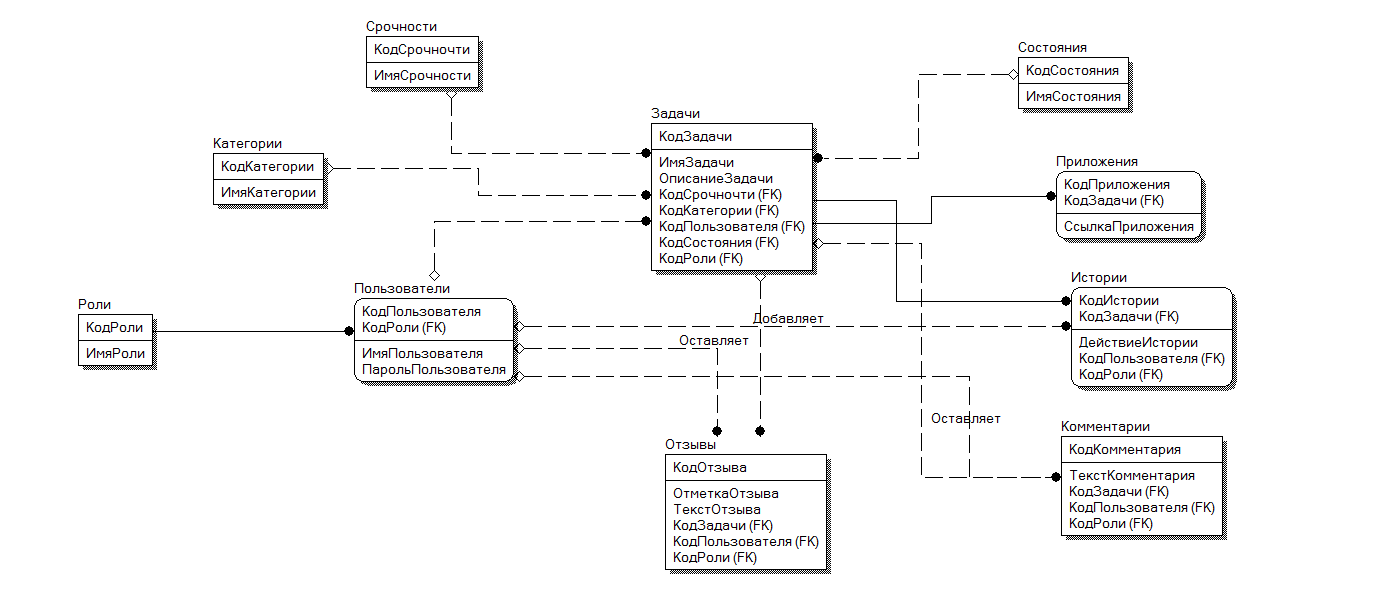


Рисунок 13 – ER-диаграмма логического уровня

2.2.2 ER-диаграмма физического уровня. Ограничения ссылочной целостности. Переопределение триггеров. Индексирование отношений.

Все связи в модели имеют одинаковую ссылочную целостность. Везде поддерживается каскадное удаление и обновление, т.к. при отсутствии или изменении некой информации в родительской сущности, она теряет свой смысл при использовании её в дочерних сущностях.

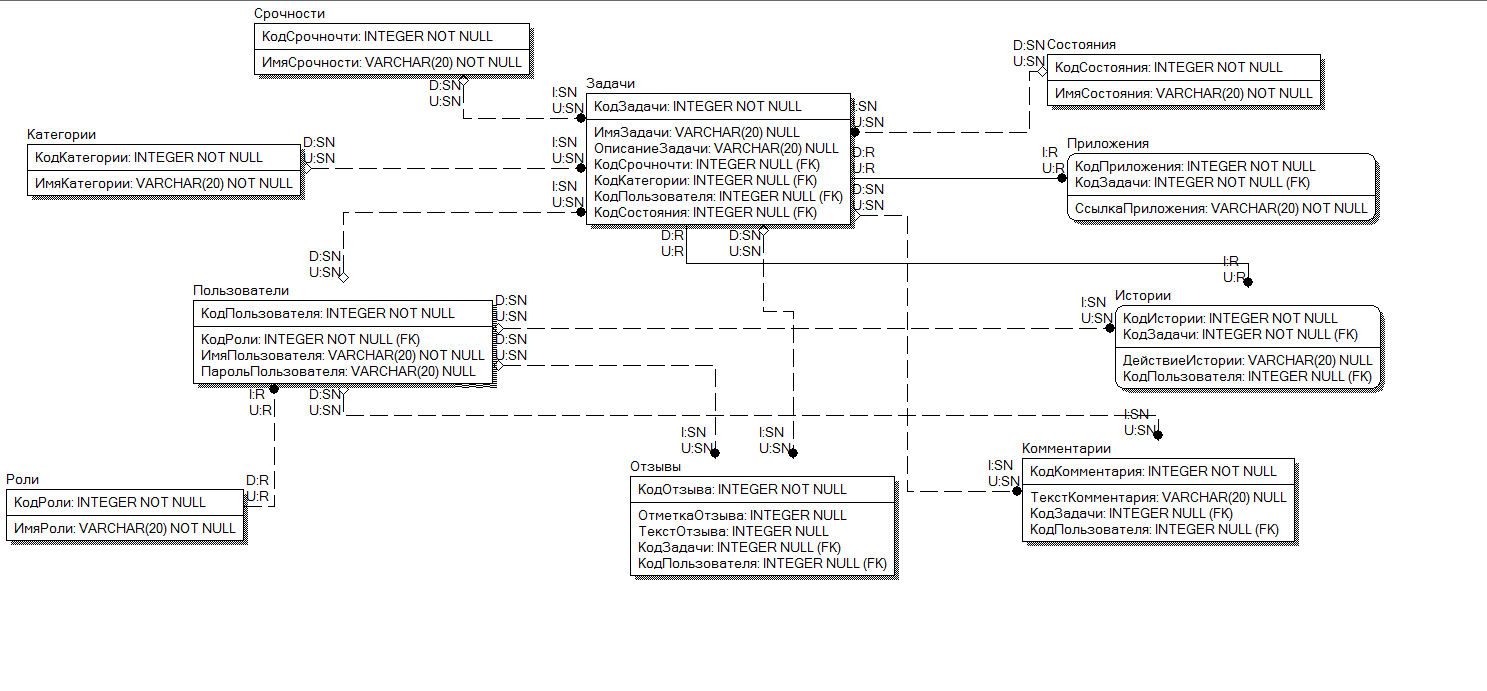


Рисунок 14 – ER-диаграмма физического уровня

Типы данных:

1. Рассмотрим таблицу «Tasks». Если взять поле «Name», то оно будет представлено строковым типом данных.
2. Рассмотрим таблицу «Tasks». Если взять поле «Description», то она представлена типом money.
3. Рассмотрим таблицу «Users». Если взять поле «RoleId», то оно представлено целочисленным типом данных (integer).
4. Рассмотрим таблицу «Timecards». Если взять поле «Date», то оно представлено типом datetime.

В базе данных триггеры определены для сущностей Tasks, Users, Comments. Данные триггеры на такие операции как INSERT, DELETE и UPDATE.

2.2.3 Определение представлений, хранимых процедур серверной компоненты

Для данной базы данных были созданы следующие представления:

1. AllTaskInfo – выбирает все поля из таблицы Tasks;
2. TaskBugInfo– выбирает все поля о задачах-багах, данные таблицы были связаны посредством JOIN;
3. NewTaskInfo– полностью выводится таблица Tasks, где указаны данные о новых задачах;
4. ActiveCriticalTaskInfo– полностью выводится таблица Tasks, где вместо идентификаторов из полей StateId и UrgencyId будет подставлено значение из связной таблицы.
5. TaskWithFixDescriptionInfo– выводит информацию о задачах, заменяя их описание на краткое описание в виде имени задачи;
6. TaskWithUserRoleInfo– выводит информацию о задачах и с помощью JOIN показывает роли пользователей, создавших их;
7. UserDevelopersInfo– выводится таблица Users, где указаны все разработчики из команды;
8. UserWithFeedbackInfo– полностью выводится таблица Users, где будут указаны оставленныи ими фидбеки из таблицы Feedbacks.
9. FeedbackWithRateBetween3And6Info– Выводи задачи, рейтинг которых находится между 3 и 5;
10. AttachementsWithHttpsReferenceInfo– выводит информацию о приложениях, которые являются ссылками с http;
11. UsersIdInfo– выводит все id пользователей;
12. FeedbackTextOnlyInfo – Выводит только текст определённого фидбека из таблицы Feedbacks;
13. UpdateUsers – обновляет пользователя по Id;
14. UserWithFeedbackInfo – выводятся данные об отзывах из таблицы Feedbacks и о пользователях, которые их оставили;
15. DeleteUsers – Удаляет пользователя по переданному Id.

2.3 Верификация спроектированной логической модели

Activity Name: { NO ACTIVITY }

Arrow Name: DevOps инженеры

Entity Name: Пользователи

Arrow Name: Категория задачи

Entity Name: Категории

Attribute Name: ИмяКатегории

Arrow Name: Менеджеры

Entity Name: Пользователи

Arrow Name: Новые задачи

Entity Name: Задачи

Entity Name: Категории

Entity Name: Приложения

Entity Name: Состояния

Entity Name: Срочности

Arrow Name: Разработчики

Entity Name: Пользователи

Arrow Name: Состояние задачи

Entity Name: Состояния

Attribute Name: ИмяСостояния

Arrow Name: Срочность задачи

Entity Name: Срочности

Attribute Name: ИмяСрочности

Arrow Name: Тестировщики

Entity Name: Пользователи

3 Реализация системы

3.1 SQL-определения регламентированных запросов

AllTaskInfo выбирает информацию о задачах

GO

CREATE VIEW AllTaskInfo

AS

SELECT Id, Name, Description

FROM Tasks

TaskBugInfo выбирает информацию о багах

GO

CREATE VIEW TaskBugInfo

AS

SELECT Id, Name, Description

FROM Tasks

WHERE CategoryId = 1;

NewTaskInfo выбирает информацию о новых задачах

GO

CREATE VIEW NewTaskInfo

AS

SELECT Id, Name, Description

FROM Tasks

WHERE StateId = 1;

ActiveCriticalTaskInfo выбирает информацию об активных задачах

GO

CREATE VIEW ActiveCriticalTaskInfo

AS

SELECT Id, Name, Description

FROM Tasks

WHERE StateId = 2 AND UrgencyId = 5;

FullAllTaskInfo выбирает полную информацию обо всех задачах

GO

CREATE VIEW FullAllTaskInfo

AS

SELECT t.Id as TaskId, t.Name, Description,

u.Name as Urgency, s.Name as State, c.Name as Category

FROM Tasks t

LEFT JOIN Urgencies u ON t.UrgencyId = u.Id

LEFt JOIN States s ON t.StateId = s.Id

LEFT JOIN Categories c ON t.CategoryId = c.Id;

TaskWithFixDescriptionInfo выбирает описание задач

GO

CREATE VIEW TaskWithFixDescriptionInfo

AS

SELECT Id, Name, Description

FROM Tasks

WHERE Description LIKE 'Fix%';

GO

CREATE VIEW TaskWithUserRoleInfo

AS

SELECT t.Name, Description, r.Name as UserRole

FROM Tasks t

LEFT JOIN Users u ON t.UserId = u.Id

LEFT JOIN Roles r ON u.RoleId = r.Id

WHERE CategoryId = 1;

GO

CREATE VIEW UserDevelopersInfo

AS

SELECT Id, Name

FROM Users

WHERE RoleId = 2;

GO

CREATE VIEW UserWithFeedbackInfo

AS

SELECT Name, f.Text

FROM Users u

RIGHT JOIN Feedbacks f ON u.Id = f.UserId;

GO

CREATE VIEW FeedbackWithRateBetween3And6Info

AS

SELECT Text, Rate, UserId

FROM Feedbacks

WHERE Rate BETWEEN 3 AND 6;

GO

CREATE VIEW AttachementsWithHttpsReferenceInfo

AS

SELECT Id, Reference

FROM Attachements

WHERE Reference LIKE 'https://%';

GO

CREATE VIEW UserNotManagersInfo

AS

SELECT u.Id, u.Name, r.Name as Role

FROM Users u

LEFT JOIN Roles r ON u.RoleId = r.Id

WHERE RoleId != 3;

GO

CREATE VIEW UsersIdInfo

AS

SELECT Id

FROM Users;

GO

CREATE VIEW HistoriesMadeByTestersInfo

AS

SELECT h.Id, h.Action, h.TaskId

FROM Users u

LEFT JOIN Histories h ON h.UserId = u.Id

WHERE u.RoleId = 4;

GO

CREATE VIEW FeedbackTextOnlyInfo

AS

SELECT Text

FROM Feedbacks;

3.2 SQL-определения триггеров

GO

CREATE TRIGGER Tasks\_INSERT

ON dbo.Tasks

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Tasks

SET UrgencyId = UrgencyId - 1

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted);

GO

CREATE TRIGGER Attachements\_DELETE

ON dbo.Tasks

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Tasks

SET UrgencyId = UrgencyId - 1

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted);

GO

CREATE TRIGGER Tasks\_DELETE

ON dbo.Tasks

AFTER DELETE

AS

SELECT Name FROM deleted;

GO

CREATE TRIGGER Users\_DELETE

ON dbo.Users

AFTER DELETE

AS

SELECT Name + RoleId FROM deleted;

GO

CREATE TRIGGER Users\_INSERT

ON dbo.Users

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Users

SET Name = Name + (SELECT r.Name FROM dbo.Roles r WHERE r.Id = RoleId)

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted);

GO

CREATE TRIGGER Histories\_INSERT

ON dbo.Histories

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Histories

SET Action = Action + GETDATE()

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted);

GO

CREATE TRIGGER Feedbacks\_INSERT

ON dbo.Feedbacks

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Feedbacks

SET Text = Text + ': ' + Rate

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted);

GO

CREATE TRIGGER Feedbacks\_DELETE

ON dbo.Feedbacks

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Feedbacks

SET Text = Text + ': ' + Rate

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted);

GO

CREATE TRIGGER Comments\_INSERT

ON dbo.Comments

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Comments

SET Text = Text + GETDATE()

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted)

GO

CREATE TRIGGER Attachements\_INSERT

ON dbo.Attachements

AFTER INSERT

AS

UPDATE dbo.Attachements

SET Reference = REPLACE(Reference, 'http://', 'https://')

WHERE Id = (SELECT Id FROM inserted) AND Reference LIKE 'http://%'

3.3 SQL-определения хранимых процедур

GO

CREATE PROCEDURE TaskBugInfo

AS

SELECT Id, Name, Description

FROM Tasks

WHERE CategoryId = 1;

GO

CREATE PROCEDURE TaskAndUsersInfo

AS

SELECT Id, t.Name, Description, u.Name

FROM Tasks t

LEFT JOIN Users u

WHERE CategoryId = 1 OR u.RoleId = 0;

GO

CREATE PROCEDURE FullAllTaskInfo

AS

SELECT t.Id as TaskId, t.Name, Description,

u.Name as Urgency, s.Name as State, c.Name as Category

FROM Tasks t

LEFT JOIN Urgencies u ON t.UrgencyId = u.Id

LEFt JOIN States s ON t.StateId = s.Id

LEFT JOIN Categories c ON t.CategoryId = c.Id;

GO

CREATE PROCEDURE TaskWithUserRoleInfo

AS

SELECT t.Name, Description, r.Name as UserRole

FROM Tasks t

LEFT JOIN Users u ON t.UserId = u.Id

LEFT JOIN Roles r ON u.RoleId = r.Id

WHERE CategoryId = 1;

GO

CREATE PROCEDURE UserDevelopersInfo

AS

SELECT Id, Name

FROM Users

WHERE RoleId = 2;

GO

CREATE PROCEDURE AttachementsWithHttpsReferenceInfo

AS

SELECT Id, Reference

FROM Attachements

WHERE Reference LIKE 'https://%';

GO

CREATE PROCEDURE UsersIdInfo

AS

SELECT Id

FROM Users;

GO

CREATE PROCEDURE UsersFirstLetter

AS

SELECT

SUBSTRING(Name, 1, 1)

FROM Users;

GO

CREATE PROCEDURE HistoriesMadeByTestersInfo

AS

SELECT h.Id, h.Action, h.TaskId

FROM Users u

LEFT JOIN Histories h ON h.UserId = u.Id

WHERE u.RoleId = 4;

GO

CREATE PROCEDURE FeedbackTextOnlyInfo

AS

SELECT Text

FROM Feedbacks;

GO

CREATE PROCEDURE UpdateFeedbacks

AS

UPDATE Feedbacks SET Rate = 5

WHERE Rate = 4;

GO

CREATE PROCEDURE UpdateUsers

AS

UPDATE Users SET Name = ‘TestUser’

WHERE Password = ‘qwerty’;

GO

CREATE PROCEDURE UpdateUsersWithEptyPassword

AS

UPDATE Users SET Password = '1'

WHERE Password = '';

GO

CREATE PROCEDURE DeleteTasks

AS

DELETE FROM Tasks

WHERE StateId = 5;

GO

CREATE PROCEDURE DeleteDoneTasks

AS

DELETE FROM Tasks

WHERE StateId = 5 AND Name=’Test’;

GO

CREATE PROCEDURE DeleteSpecificTasks

AS

DELETE FROM Tasks

WHERE StateId = 5 OR StateId = 4;

GO

CREATE PROCEDURE DeleteUsersTesters

AS

DELETE FROM Users

WHERE RoleId = 3;

GO

CREATE PROCEDURE DeleteUsers

AS

DELETE FROM Users

WHERE (SELECT Name AS Role

FROM Roles r WHERE r.Id = Id) LIKE 'A%';

GO

CREATE PROCEDURE UserWithFeedbackInfo

AS

SELECT Name, f.Text

FROM Users u

RIGHT JOIN Feedbacks f ON u.Id = f.UserId;

GO

CREATE VIEW FeedbackWithRateBetween3And6Info

AS

SELECT Text, Rate, UserId

FROM Feedbacks

WHERE Rate BETWEEN 3 AND 6;

3.4 SQL-определения курсоров

Cursor1 для выборки имён пользователей

GO

DECLARE Cursor1 CURSOR

FOR

SELECT Name FROM Users

OPEN Cursor1

FETCH Cursor1

ClOSE Cursor1

DEALLOCATE Cursor1

Cursor2 используется для вывода первых букв всех членов команды(полезно для вывода аватарок с первой буквой имени или фамилии)

GO

DECLARE Cursor2 CURSOR

FOR

SELECT Name, Id FROM Users

DECLARE @Name char(50), @Id int

OPEN Cursor2

FETCH Cursor2 INTO @Name, @Id

PRINT RTRIM(@Name)

ClOSE Cursor2

DEALLOCATE Cursor2

Cursor3 используется для вывода краткой статистики количества различных членов команды

GO

DECLARE Cursor3 CURSOR

LOCAL

FAST\_FORWARD

FOR

SELECT Name FROM Users

DECLARE @Name char(50), @count int

OPEN Cursor3

SET @count = 1

WHILE @count <= 15

BEGIN

FETCH Cursor3 INTO @Name

PRINT RTRIM(@count) + ': ' + RTRIM(@Name)

SET @count = @count + 1

END

ClOSE Cursor3

DEALLOCATE Cursor3

Cursor4 используется для выборки паролей и изменении пустых паролей

GO

DECLARE Cursor4 CURSOR

FOR

SELECT Password FROM Users

OPEN Cursor4

FETCH Cursor4

UPDATE Users SET Password = ''

WHERE CURRENT OF Cursor4

SELECT Password FROM Users WHERE Id = 1

ClOSE Cursor4

DEALLOCATE Cursor4

Cursor5 используется для выборки имён пользователей и удаления пробелов в них

GO

DECLARE Cursor5 CURSOR

LOCAL

KEYSET

FOR

SELECT Name FROM Users

DECLARE @Name char(50), @SecondName char(50)

OPEN Cursor5

FETCH FIRST FROM Cursor5 INTO @Name

FETCH ABSOLUTE 5 FROM Cursor5 INTO @SecondName

PRINT RTRIM(@Name) + ' meets ' + RTRIM(@SecondName)

ClOSE Cursor5

DEALLOCATE Cursor5

3.5 Распределение прав доступа пользователей

CREATE LOGIN MyGuest

WITH PASSWORD = 'guest01'

CREATE LOGIN MyDeveloper1

WITH PASSWORD = 'dev01'

CREATE LOGIN MyManager2

WITH PASSWORD = 'manager'

CREATE LOGIN MyTester1

WITH PASSWORD = ‘MyTester1’

CREATE LOGIN DevOps

WITH PASSWORD = 'DevOOOPs'

CREATE USER MyAdmin FOR LOGIN DevOps

CREATE USER UserWithMaxRight FOR LOGIN MyManager2

CREATE USER UserWithMinRight FOR LOGIN MyDeveloper1

CREATE USER GuestWithMaxRight FOR LOGIN MyTester1

CREATE USER GuestWithMinRight FOR LOGIN MyGuest

/\*Пользователю MyAdmin будут предоставленны все права на базу данных AccountingMaterials, так же неявно ему предоставляется возможность самому предоставлять разрешения для данного объекта\*/

USE JustInMind

GRANT CONTROL ON DATABASE JustInMind

TO MyAdmin

/\*Пользователям UserWithMaxRight и UserWithMinRight предоставляются разрешение на создание таблиц и хранимых процедур, выполнение хранимых процедур, разрешение извлекать данные из таблицы или представления, разрешение модифицировать существующие данные в таблице или представлении, разрешение на вставку новых данных в таблицы, а также право самому предоставлять это разрешение другим пользователям базы данных.\*/

USE JustInMind

GRANT CREATE TABLE, CREATE PROCEDURE, EXECUTE, DELETE, SELECT, INSERT, UPDATE

TO UserWithMaxRight, UserWithMinRight

WITH GRANT OPTION

/\*Пользователю UserWithMinRight запрещется производить операции вставки, удаления и обновления в таблице User, а так же разрешения, запрещенные пользователю UserWithMinRight , будут также запрещены пользователям, которым он их предоставил\*/

USE JustInMind

DENY INSERT ON [JustInMind].[dbo].[User] TO UserWithMinRight CASCADE

DENY UPDATE ON [JustInMind].[dbo].[User] TO UserWithMinRight CASCADE

DENY DELETE ON [JustInMind].[dbo].[User] TO UserWithMinRight CASCADE

/\*Пользователю GuestWithMaxRight предоставлены права на разрешение извлекать данные из таблицы или представления, а так же выполнять хранимые процедуры\*/

USE JustInMind

GRANT SELECT, EXECUTE

TO GuestWithMaxRight

/\*Пользователю GuestWithMinRight запрещается извлекать из таблицы User поле Password, так же запрещается выполнять хранимые процедуры\*/

USE JustInMind

DENY SELECT ON [JustInMind].[dbo].[User](Password) TO GuestWithMinRight

DENY EXECUTE TO GuestWithMinRight

4 Результаты тестирования информационной системы

Работа в приложении начинается с логина в приложении, если вы ещё не залогинились. В этом случае приложение вас предупредит об этом и переадресует на страницу Login

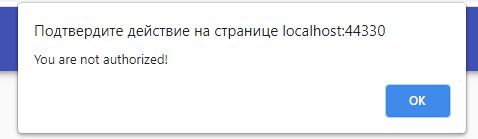


Рисунок 15 – Окно предупреждения о необходимости входа

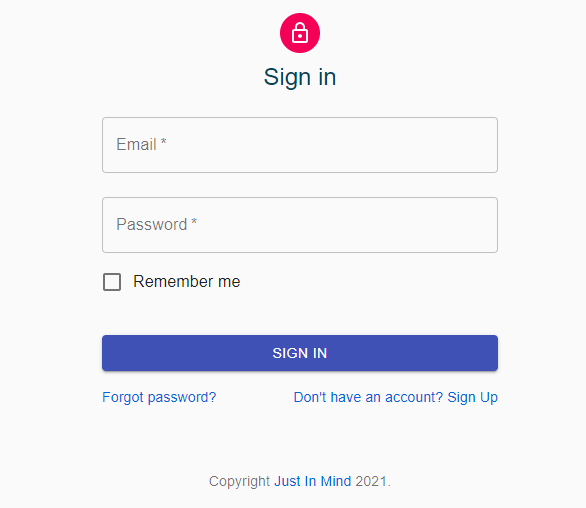


Рисунок 16 – Окно для логина

