

Построение модели и анализатора ERP-системы

Цириков Семен Алексеевич, группа 18.Б11-мм

Научный руководитель: д.ф.-м.н. А.Н. Терехов

Консультант: В.И. Вишневецкий

СПбГУ

16 ноября 2021

ERP – информационная система для хранения и обработки большинства критически важных для работы компании данных (финансы, персонал, операции).

Недостаточная производительность:

- Трёхуровневая архитектура
- Интерпретация
- Устаревание

Гипотетическое решение:

- Грид-вычисления
- Компиляция
- Обеспечение совместимости

Постановка задачи

Целью данной работы является проектирование модели ERP-системы. Для этого поставлены следующие задачи:

- Провести обзор рынка ERP-систем
- Спроектировать архитектуру модели в виде следующих UML-диаграмм:
 - Компонентов
 - Прецедентов
 - Деятельности
 - Классов
 - Развёртывания
- Разработать синтаксический анализатор:
 - языка программирования 1С
 - языка запросов 1С

Статистика использования ERP-систем в 2019:

Мир, %		СНГ, %	
SAP	7	1C	50
Oracle	3	SAP	32
Sage	2.5	Microsoft	6

Диаграмма компонентов

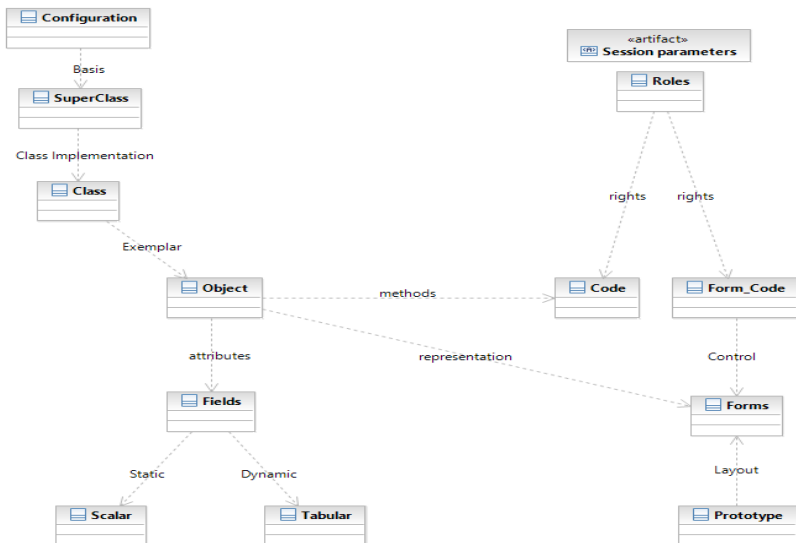


Диаграмма прецедентов

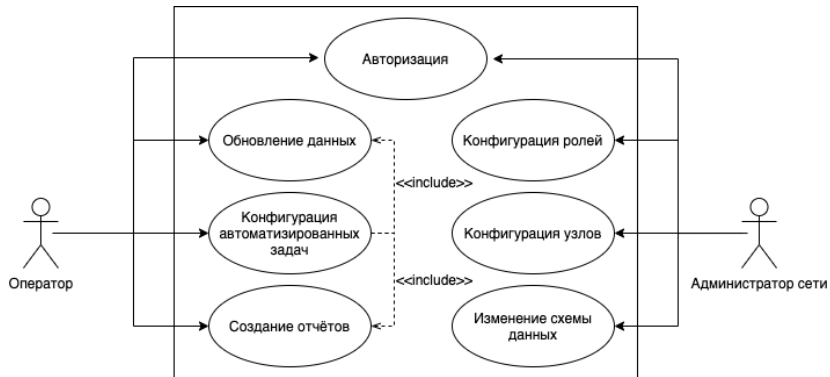


Диаграмма деятельности

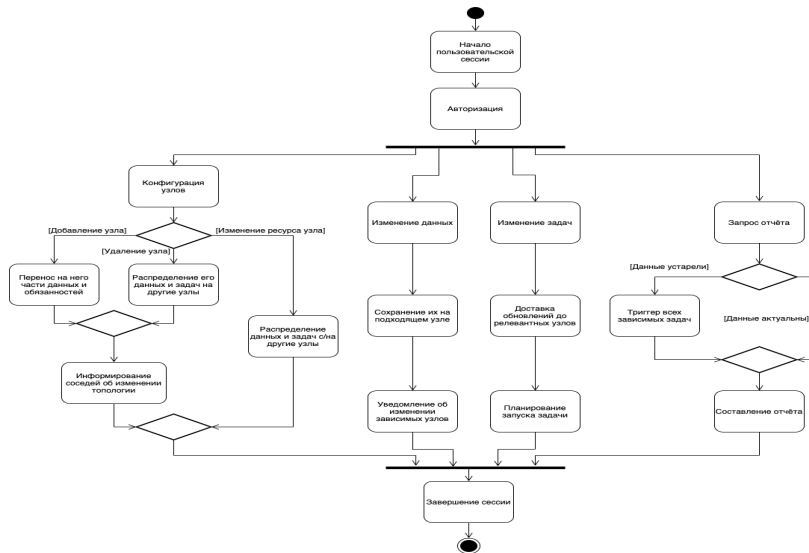


Диаграмма классов

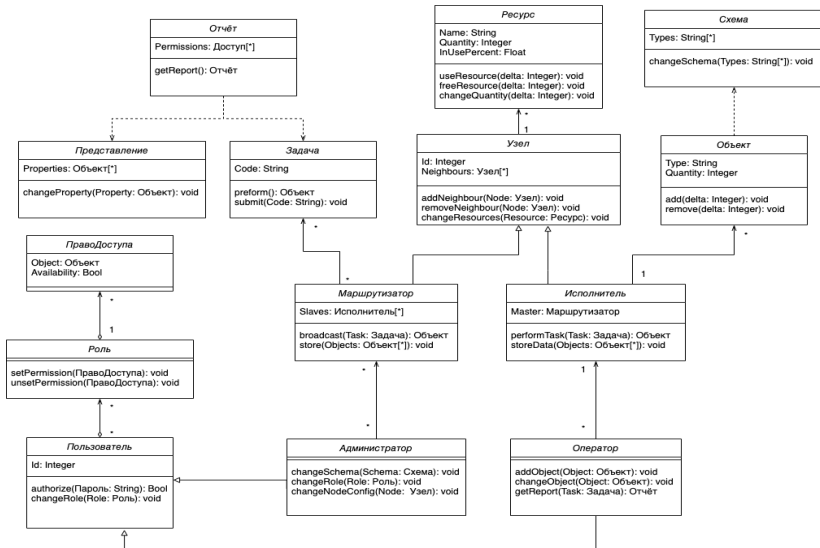


Диаграмма развёртывания



Описан в виде грамматики в формате ANTLR4.

```
grammar language;

script: (expression | definition )+ ;

definition: funcdef | procdef ;

funcdef: ('&' directive)? Lfunction Id '(' params ')' Lexport? (expression)* Lreturn rvalue ';' Lendfunction ;
procdef: ('&' directive)? Lprocedure Id '(' params ')' Lexport? (expression)* (Lreturn)? Lendprocedure ;

params: /* epsilon */ | (param ',')* param ;
param: Lval? Id ('=' rvalue)? ;

expression:
    ('-' Id ':')?
    ( assignment
    | vardecl
    | exception
    | execution
    | handle
    | trycatch
    | forloop
    | foreachloop
    | whileloop
    | condition
    | jump
    | call
    ) ';'
    ;
```

В ходе производственной практики достигнуты результаты:

1. Составлен обзор рынка существующих ERP-систем
2. Спроектирована архитектура модели, представленная в виде UML-диаграмм
3. Реализованы синтаксический анализатор языка программирования и языка запросов 1С