Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Пензенский государственный университет

Кафедра «Вычислительной техники»

**ОТЧЕТ**

по лабораторной работе №2

по курсу «Программные средства кибертехнических систем»

на тему «Построение и анализ концептуальных моделей вычислительных

и киберфизических систем»

Вариант №3

Выполнили:

студенты группы 19ВВ2

Гусев Д.О.

Кубасов И.М.

Приняли:

Зинкин С. И.

Карамышева Н. С.

Пенза 2022

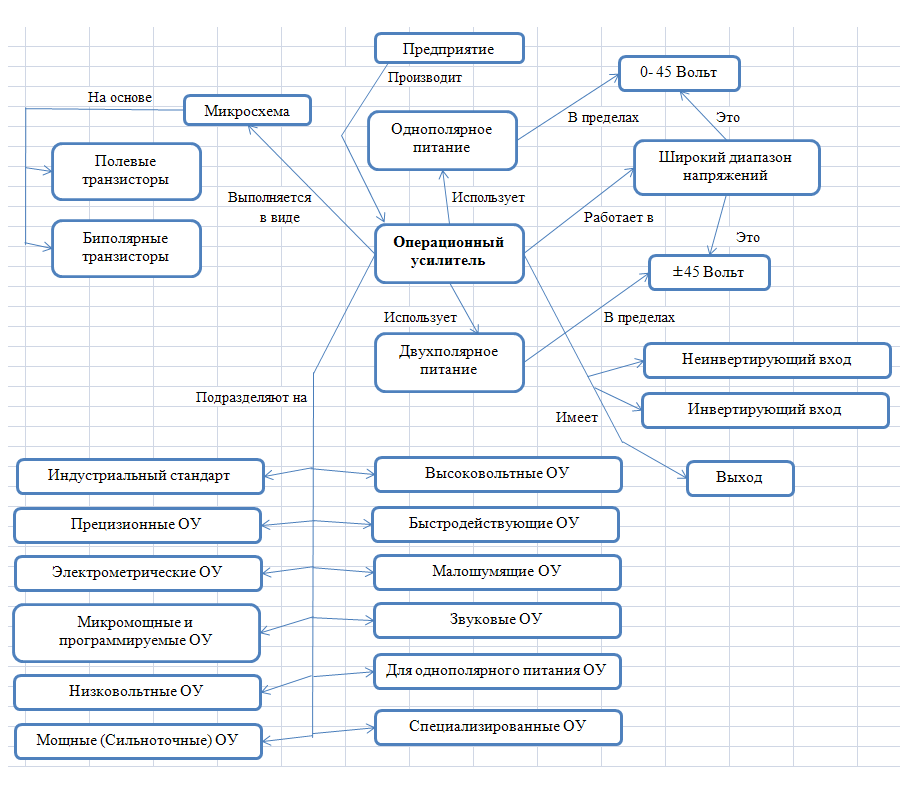
**Цель работы:** овладение основными навыками построения концептуальных моделей представления знаний в вычислительных и киберфизических системах и использования механизмов логического вывода языка SWI-PROLOG.

**Лабораторное задание**

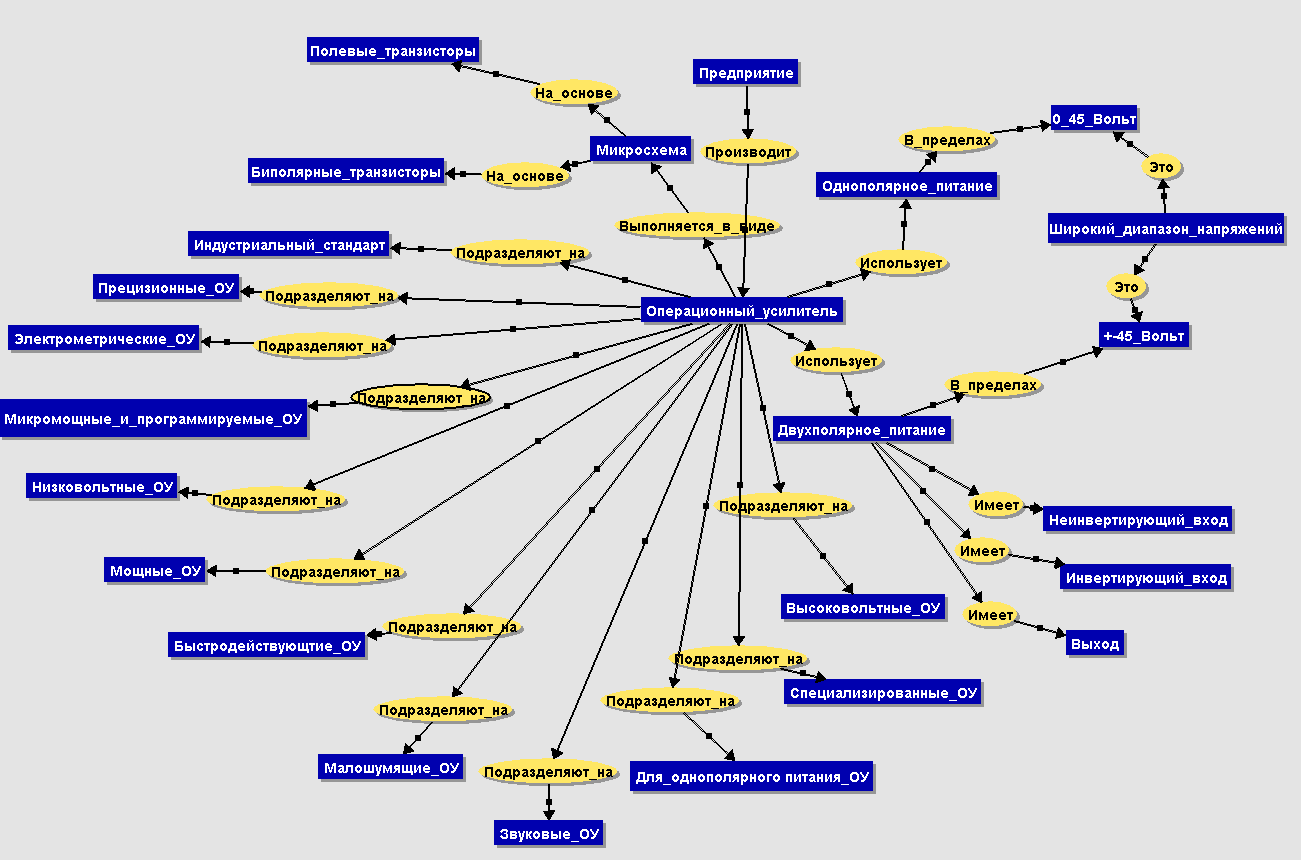
Построить концептуальные графы для различных предметных областей по заданию преподавателя и подготовить на их основе факты и правила языка Пролог. Нарисовать и исследовать концептуальный граф для своего варианта в редакторе **CharGer.jar**: **File|New.** Повторить все этапы из лабораторной работы №1 для заданного преподавателем концептуального графа.

**Ход работы:**

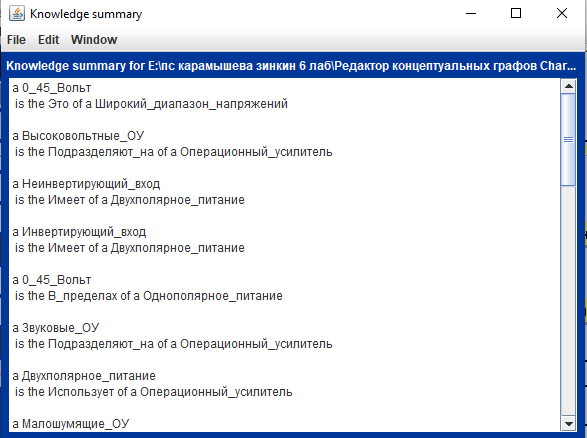
**Вариант 3**

****

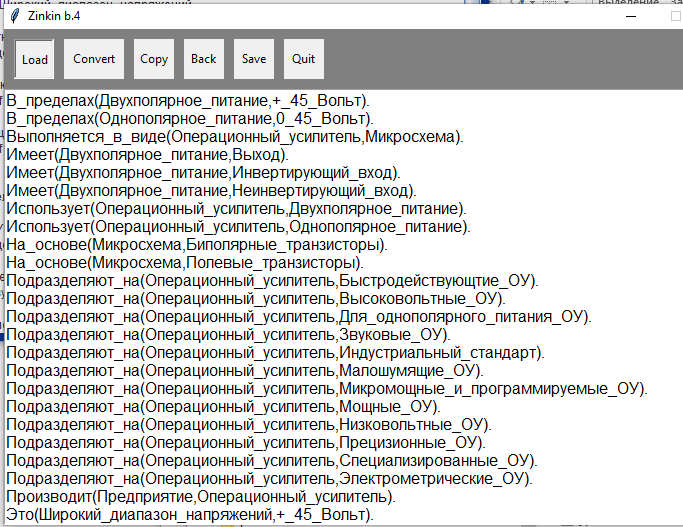
На основе заданной предметной области составили концептуальный граф в CharGer.



Выполнили команду Summarize everything

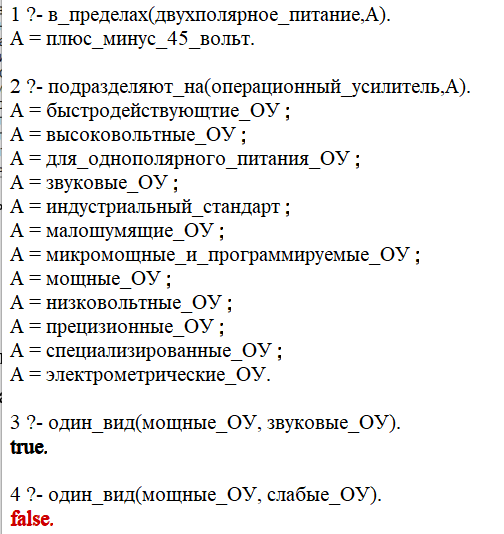


Конвертировали в Prolog



Составили своё правило. Листинг программы приведён в Приложении 1.

Выполнили запросы к программе:



Полученные результаты совпали с ожиданием, следовательно граф и программа на прологе выполнены верно.

**Вывод:** овладели основными навыками построения концептуальных моделей представления знаний в вычислительных и киберфизических системах и использования механизмов логического вывода языка SWI-PROLOG.

**Приложение 1**

**Листинг**

в\_пределах(двухполярное\_питание,плюс\_минус\_45\_вольт).

в\_пределах(однополярное\_питание,от\_0\_до\_45\_вольт).

выполняется\_в\_виде(операционный\_усилитель,микросхема).

имеет(двухполярное\_питание,выход).

имеет(двухполярное\_питание,инвертирующий\_вход).

имеет(двухполярное\_питание,неинвертирующий\_вход).

использует(операционный\_усилитель,двухполярное\_питание).

использует(операционный\_усилитель,однополярное\_питание).

на\_основе(микросхема,биполярные\_транзисторы).

на\_основе(микросхема,полевые\_транзисторы).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,быстродействующтие\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,высоковольтные\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,для\_однополярного\_питания\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,звуковые\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,индустриальный\_стандарт).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,малошумящие\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,микромощные\_и\_программируемые\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,мощные\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,низковольтные\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,прецизионные\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,специализированные\_ОУ).

подразделяют\_на(операционный\_усилитель,электрометрические\_ОУ).

производит(предприятие,операционный\_усилитель).

это(широкий\_диапазон\_напряжений,плюс\_минус\_45\_вольт).

это(широкий\_диапазон\_напряжений,от\_0\_до\_45\_вольт).

один\_вид(A,B):-подразделяют\_на(операционный\_усилитель,A),подразделяют\_на(операционный\_усилитель,B).