## Архитектура библиотеки.

String

Prepared

Expression

Compiled

Expression

Optimizer

Compiler

Decompiler

Double

Calculator

String

PreparedExpression.

ToString();

Parser

Parser

String и Double – примитивные типы, с них начинается обработка выражений, ими же обычно и заканчивается.

Prepared Expression – состоит из набора элементов, каждый из которых представляет собой либо константу, либо имя переменной, либо разделитель, такой, как скобка или запятая, или строковую сигнатуру операции. К примеру, выражение (a+b)/3 будет представлять собой набор из ‘(‘, “a”, “+”, “b”, ‘)’, “/”, 3. Число 3 здесь уже не в строковой форме, а Double.

Compiled Expression – набор операндов и операций над ними в постфиксной нотации, то есть именно то, чем питается калькулятор. Представляет собой массив из операндов (либо константа, либо имя переменной) и операций (либо оператор, либо функция). Calculator, получая на вход это выражение, работает с ним по простому алгоритму, по очереди извлекая операнды и информацию об операциях и производя последовательные вычисления в стеке операндов.

Обратное преобразование Prepared Expression в String показано пунктиром, потому что мы не можем гарантировать синтаксическую корректность строки, полученной в результате такого преобразования. К примеру, отрицательная константа в Prepared Expression при преобразовании в строку может потребовать добавления скобок, что в методе ToString не реализовано. Похожая ситуация может возникнуть, к примеру, при преобразовании NaN или значения Бесконечность, в строку. Слишком большое значение может в результате выдать строку, содержащую “+E”. Эти символы могут быть интерпретированы как сигнатуры операторов, поэтому подавать строки, полученные обратным преобразованием из Prepared Expression, на вход Parser’a не рекомендуется.