

# SmartCalc

## Описание

Программа вычисляет математические операции с помощью постфиксной польской нотации, сохраняя историю операций ввода и перевод в постфиксный вид, а также отображение графиков функций с указанием области определения.

## Сборка

Для сборки и запуска требуется библиотека QT. Сборка осуществляется с помощью команды `make`. Исполняемый файл формируется по адресу: `SmartCalc/SmartCalc`.

## Тестирование

Unit-тестирование файлов с расширением \*.c производится с помощью библиотеки `check` при вызове команды `make tests`. Для просмотра отчета о покрытии тестируемого кода - `make gcov_report`.

## Установка

Для установки программы в каталог `SmartCalc` используется команда `make install`.

## Удаление

Удаление программы производится с помощью команды `make uninstall`, которая удалит исполняемый файл из каталога.

## Особенности

При запуске программы открывается окно Menu для выбора окон дальнейшей работы.

В окне Calculator используется ввод как с помощью кнопок данного окна, так и с помощью ручного ввода с клавиатуры. Через окно Calculator открывается доступ к окну Graph modeling для построения графиков, и к окну History куда вносятся все операции, вводимые в окне Calculator. В окне Calculator есть возможность вносить X переменную и в специальной области X value указывать значение X для дальнейшей подстановки. Для получения результата вводимых данных требуется нажать на кнопку "=", а для построения графика "model"

В окне Credit calculator производится подсчет, на основании вводимых данных: сумма кредита, время на которое выдается кредит (количество месяцев), ставка по кредиту. Для получения результата требуется нажать на кнопку "Рассчитать", в результате выводится, общая сумма кредита с процентами, переплата по кредиту и требуемая сумма для уплаты в месяц.

В окне Deposit calculator производится подсчет, на основании вводимых данных: сумма депозита, время на которое создается депозит (количество месяцев), процент по депозиту, процент налогов, снятие с выбором (одноразово, ежемесячно, ежеквартально, ежегодно), пополнение с выбором (одноразово, ежемесячно, ежеквартально, ежегодно). Для получения результата требуется нажать на кнопку "result", в результате выводится, начисленные проценты, сумма налога, сумма на вкладе к концу срока.

## Режим вычисления значений

Обрабатываемые операции:

- Скобки ()
- Сложение +
- Вычитание -
- Умножение \*
- Деление /

- Остаток от деления  $\text{mod}$
- Возведение в степень  $^$
- Косинус  $\cos(x)$
- Синус  $\sin(x)$
- Тангенс  $\tan(x)$
- Арккосинус  $\arccos(x)$
- Арксинус  $\arcsin(x)$
- Арктангенс  $\arctan(x)$
- Квадратный корень  $\sqrt{x}$
- Натуральный логарифм  $\ln(x)$
- Десятичный логарифм  $\log(x)$
- Расчет абсолютного значения  $\text{abs}(x)$