

# HarrixQtLibraryForLaTeX v.1.32

А. Б. Сергиенко

17 июня 2014 г.

## Аннотация

Библиотека HarrixQtLibraryForLaTeX — библиотека для отображения различных данных в LaTeX файлах.

## Содержание

<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Список функций</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Функции</b>	<b>7</b>
3.1	Главные загрузочные функции . . . . .	7
3.1.1	HQt_LatexBegin . . . . .	7
3.1.2	HQt_LatexBeginArticle . . . . .	7
3.1.3	HQt_LatexBeginArticleWithPgfpplots . . . . .	7
3.1.4	HQt_LatexBeginWithPgfpplots . . . . .	8
3.1.5	HQt_LatexEnd . . . . .	8
3.2	Графики . . . . .	8
3.2.1	HQt_LatexDrawLine . . . . .	8
3.2.2	THQt_LatexDraw3DPlot . . . . .	9
3.2.3	THQt_LatexShow3DPlot . . . . .	11
3.2.4	THQt_LatexShow3DPlotPoints . . . . .	12
3.2.5	THQt_LatexShowBar . . . . .	13
3.2.6	THQt_LatexShowChartOfLine . . . . .	14
3.2.7	THQt_LatexShowChartsOfLineFromMatrix . . . . .	15
3.2.8	THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix . . . . .	16

3.2.9	THQt_LatexShowTwoChartsOfLine . . . . .	18
3.2.10	THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine . . . . .	19
3.2.11	THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine . . . . .	20
3.3	Обработка текста . . . . .	21
3.3.1	HQt_ForcedWordWrap . . . . .	21
3.3.2	HQt_LatexGreenText . . . . .	22
3.3.3	HQt_LatexRedText . . . . .	22
3.3.4	HQt_TextForLatexToText . . . . .	22
3.3.5	HQt_TextToTextForLatex . . . . .	23
3.3.6	THQt_LatexNumberToText . . . . .	23
3.4	Показ математических выражений . . . . .	23
3.4.1	THQt_LatexShowMatrix . . . . .	23
3.4.2	THQt_LatexShowMatrix2 . . . . .	24
3.4.3	THQt_LatexShowVector . . . . .	24
3.4.4	THQt_LatexShowVector2 . . . . .	25
3.4.5	THQt_LatexShowVectorT . . . . .	25
3.5	Составные изображения . . . . .	26
3.5.1	HQt_LatexBeginCompositionFigure . . . . .	26
3.5.2	HQt_LatexBeginFigureInCompositionFigure . . . . .	26
3.5.3	HQt_LatexEndCompositionFigure . . . . .	26
3.5.4	HQt_LatexEndFigureInCompositionFigure . . . . .	27
3.6	Таблицы . . . . .	27
3.6.1	HQt_LatexShowTable . . . . .	27
3.7	Текст . . . . .	28
3.7.1	HQt_LatexShowAlert . . . . .	28
3.7.2	HQt_LatexShowHr . . . . .	28
3.7.3	HQt_LatexShowSection . . . . .	29
3.7.4	HQt_LatexShowSimpleText . . . . .	29
3.7.5	HQt_LatexShowSubsection . . . . .	29
3.7.6	HQt_LatexShowText . . . . .	29
3.7.7	THQt_LatexShowNumber . . . . .	30

# 1 Введение

Библиотека `HarrixQtLibraryForLaTeX` — это библиотека для отображения различных данных в LaTeX файлах.

Последнюю версию документа можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixQtLibraryForLaTeX>

Об установке библиотеки можно прочитать тут:

<http://blog.harrix.org/?p=1164>

С автором можно связаться по адресу [sergienkoanton@mail.ru](mailto:sergienkoanton@mail.ru) или <http://vk.com/harrix>.

Сайт автора, где публикуются последние новости: <http://blog.harrix.org/>, а проекты располагаются по адресу <http://harrix.org/>.

## 2 Список функций

### Главные загрузочные функции

1. **HQt\_LatexBegin** — Возвращает начало для полноценного Latex файла для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate>
2. **HQt\_LatexBeginArticle** — Возвращает начало для полноценного Latex файла в виде статьи для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate>.
3. **HQt\_LatexBeginArticleWithPgplots** — Возвращает начало для полноценного Latex файла в виде статьи для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate> с использованием графиков через пакет pgfplots.
4. **HQt\_LatexBeginWithPgplots** — Возвращает начало для полноценного Latex файла для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate> с использованием графиков через пакет pgfplots.
5. **HQt\_LatexEnd** — Возвращает концовку для полноценного Latex файла для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate>

### Графики

1. **HQt\_LatexDrawLine** — Функция возвращает строку с Latex кодом отрисовки линии по функции Function.
2. **THQt\_LatexDraw3DPlot** — Функция возвращает строку с Latex кодом отрисовки 3D поверхности по функции Function.
3. **THQt\_LatexShow3DPlot** — Функция возвращает строку с выводом некоторого 3D графика в виде поверхности.
4. **THQt\_LatexShow3DPlotPoints** — Функция возвращает строку с выводом некоторого 3D графика в виде множества точек.
5. **THQt\_LatexShowBar** — Функция возвращает строку с выводом некоторого графика гистограммы с Latex кодами.
6. **THQt\_LatexShowChartOfLine** — Функция возвращает строку с выводом некоторого графика по точкам с Latex кодами.
7. **THQt\_LatexShowChartsOfLineFromMatrix** — Функция возвращает строку с выводом графиков из матрицы по точкам с Latex кодами.
8. **THQt\_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix** — Функция возвращает строку с выводом графиков из матрицы по точкам с Latex кодами. Нечетные столбцы — это значения координат X графиков. Следующие за ними четные столбцы — соответствующие значения Y. То есть графики друг от друга независимы.
9. **THQt\_LatexShowTwoChartsOfLine** — Функция возвращает строку с выводом некоторых двух графиков по точкам с Latex кодами.
10. **THQt\_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine** — Функция возвращает строку с выводом некоторых двух независимых графиков по точкам с Latex кодами.

11. **THQt\_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine** — Функция возвращает строку с выводом некоторого двух независимых графиков по точкам с Latex кодами. Один график выводится в виде точек, а второй в виде линии. Удобно для отображения регрессий.

### Обработка текста

1. **HQt\_ForcedWordWrap** — Функция расставляет принудительные переносы в стиле Latex.
2. **HQt\_LatexGreenText** — Функция возвращает строку с выводом зеленого текста.
3. **HQt\_LatexRedText** — Функция возвращает строку с выводом красного текста.
4. **HQt\_TextForLatexToText** — Функция обрабатывает строку String из переделки функции HQt\_TextToTextForLatex в нормальную строку. Еще удаляются знаки \$, которые обрамляют формулы.
5. **HQt\_TextToTextForLatex** — Функция переводит текст в текст, который можно добавить в Latex код. В-первую очередь, это экранирование некоторых элементов.
6. **THQt\_LatexNumberToText** — Функция выводит число VMHL\_X в строку Latex, причем число выделено жирным.

### Показ математических выражений

1. **THQt\_LatexShowMatrix** — Функция возвращает строку с выводом некоторой матрицы VMHL\_Matrix с Latex кодами.
2. **THQt\_LatexShowMatrix2** — Функция возвращает строку с выводом некоторой матрицы VMHL\_Matrix с Latex кодами.
3. **THQt\_LatexShowVector** — Функция возвращает строку с выводом некоторого вектора VMHL\_Vector с Latex кодами.
4. **THQt\_LatexShowVector2** — Функция возвращает строку с выводом некоторого вектора VMH\_Vector с Latex кодами.
5. **THQt\_LatexShowVectorT** — Функция возвращает строку с выводом некоторого вектора VMHL\_Vector в транспонированном виде с Latex кодами.

### Составные изображения

1. **HQt\_LatexBeginCompositionFigure** — Функция возвращает строку с выводом начала рисунка, состоящего из нескольких рисунков или графиков.
2. **HQt\_LatexBeginFigureInCompositionFigure** — Функция возвращает строку с Latex кодом при добавлении дополнительного рисунка или графика в рисунок, состоящего из нескольких рисунков.
3. **HQt\_LatexEndCompositionFigure** — Функция возвращает строку с выводом окончания рисунка, состоящего из нескольких рисунков или графиков.
4. **HQt\_LatexEndFigureInCompositionFigure** — Функция возвращает строку с Latex кодом после добавления дополнительного рисунка или графика в рисунок, состоящего из нескольких рисунков.

## Таблицы

1. **HQt\_LatexShowTable** — Функция возвращает строку с выводом таблицы.

## Текст

1. **HQt\_LatexShowAlert** — Функция возвращает строку с выводом некоторого предупреждения.
2. **HQt\_LatexShowHr** — Функция возвращает строку с выводом горизонтальной линии.
3. **HQt\_LatexShowSection** — Функция возвращает строку с выводом некоторой строки в виде заголовка.
4. **HQt\_LatexShowSimpleText** — Функция возвращает строку с выводом некоторой строки с Latex кодами без всякого излишества.
5. **HQt\_LatexShowSubsection** — Функция возвращает строку с выводом некоторой строки в виде подзаголовка.
6. **HQt\_LatexShowText** — Функция возвращает строку с выводом некоторой строки с Latex кодами.
7. **THQt\_LatexShowNumber** — Функция возвращает строку с выводом некоторого числа VMHL\_X с Latex кодами.

## 3 Функции

### 3.1 Главные загрузочные функции

#### 3.1.1 HQt\_LatexBegin

Возвращает начало для полноценного Latex файла для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate>

Код 1. Синтаксис

```
QString HQt_LatexBegin();
```

**Входные параметры:**

Отсутствует.

**Возвращаемое значение:**

Начало для полноценного Latex файла.

#### 3.1.2 HQt\_LatexBeginArticle

Возвращает начало для полноценного Latex файла в виде статьи для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate>.

Код 2. Синтаксис

```
QString HQt_LatexBeginArticle();
```

**Входные параметры:**

Отсутствует.

**Возвращаемое значение:**

Начало для полноценного Latex файла в виде статьи.

#### 3.1.3 HQt\_LatexBeginArticleWithPgfpplots

Возвращает начало для полноценного Latex файла в виде статьи для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate> с использованием графиков через пакет pgfpplots.

Код 3. Синтаксис

```
QString HQt_LatexBeginArticleWithPgfpplots();
```

**Входные параметры:**

Отсутствует.

**Возвращаемое значение:**

Начало для полноценного Latex файла в виде статьи с использованием графиков через пакет pgfplots.

### 3.1.4 HQt\_LatexBeginWithPgplots

Возвращает начало для полноценного Latex файла для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate> с использованием графиков через пакет pgfplots.

#### Код 4. Синтаксис

```
QString HQt_LatexBeginWithPgplots();
```

#### Входные параметры:

Отсутствует.

#### Возвращаемое значение:

Начало для полноценного Latex файла с использованием графиков через пакет pgfplots.

### 3.1.5 HQt\_LatexEnd

Возвращает концовку для полноценного Latex файла для шаблона <https://github.com/Harrix/HarrixLaTeXDocumentTemplate>

#### Код 5. Синтаксис

```
QString HQt_LatexEnd();
```

#### Входные параметры:

Отсутствует.

#### Возвращаемое значение:

Концовка для полноценного Latex файла.

## 3.2 Графики

### 3.2.1 HQt\_LatexDrawLine

Функция возвращает строку с Latex кодом отрисовки линии по функции Function.

#### Код 6. Синтаксис

```
QString HQt_LatexDrawLine (double Left, double Right, double h, double (*Function)(double), QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool RedLine);
QString HQt_LatexDrawLine (double Left, double Right, double h, double (*Function)(double), QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool RedLine);
```



```
QString HQt_LatexDrawLine (double Left, double Right, double h, double (*Function)(double), QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine);
QString HQt_LatexDrawLine (double Left, double Right, double h, double (*Function)(double));
```

### Входные параметры:

Left — левая граница области;

Right — правая граница области;

h — шаг, с которым надо рисовать график;

Function — указатель на вычисляемую функцию;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ох. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например:  $\mu$ , Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Оу. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например:  $q$ , Количество абрикосов;

NameLine — название первого графика (для легенды);

ShowLine — показывать ли линию;

ShowPoints — показывать ли точки;

ShowArea — показывать ли закрашенную область под кривой;

ShowSpecPoints — показывать ли специальные точки;

RedLine — рисовать ли красную линию, или синюю.

### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодом.

## 3.2.2 THQt\_LatexDraw3DPlot

Функция возвращает строку с Latex кодом отрисовки 3D поверхности по функции Function.

### Код 7. Синтаксис

```
QString THQt_LatexDraw3DPlot (double Left_X, double Right_X, double Left_Y, double Right_Y, int N, double (*Function)(double, double), QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString ColorMap, TypeOf3DPlot Type, double Opacity, double AngleHorizontal, double AngleVertical, bool ColorBar, bool ForNormalSize);
QString THQt_LatexDraw3DPlot (double Left_X, double Right_X, double Left_Y, double Right_Y, int N, double (*Function)(double, double), QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString ColorMap, TypeOf3DPlot Type, bool ColorBar, bool ForNormalSize);
QString THQt_LatexDraw3DPlot (double Left_X, double Right_X, double Left_Y, double Right_Y, int N, double (*Function)(double, double), QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString ColorMap, TypeOf3DPlot Type, bool ColorBar);
```

```

QString THQt_LatexDraw3DPlot (double Left_X, double Right_X, double Left_Y, double
    Right_Y, int N, double (*Function)(double, double), QString TitleChart, QString
    NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString
    ColorMap, TypeOf3DPlot Type);
QString THQt_LatexDraw3DPlot (double Left_X, double Right_X, double Left_Y, double
    Right_Y, int N, double (*Function)(double, double), QString TitleChart, QString
    NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label);
QString THQt_LatexDraw3DPlot (double Left_X, double Right_X, double Left_Y, double
    Right_Y, int N, double (*Function)(double, double));
QString THQt_LatexDraw3DPlot (double Left, double Right, int N, double (*Function)(
    double, double));

```

### Входные параметры:

Left\_X — левая граница по оси Oх;

Right\_X — правая граница по оси Oх;

Left\_Y — левая граница по оси Oy;

Right\_Y — правая граница по оси Oy;

N — сколько нужно построить точек по каждой оси. В итоге получим N\*N точек;

Function — ссылка на отрисовываемую двумерную функцию;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Oх. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: u, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Oy. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameVectorZ — название оси Oz. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: z, Вероятность;

Label — label для графика;

ColorMap — какой расцветки будет график. Возможны значения: mathcad, matlab, hot или тот, что вы хотите использовать. Рекомендуется mathcad;

Type — тип графика. Возможные значения:

Plot3D\_Points — в виде точек,

Plot3D\_Surface — в виде поверхности с непрерывной заливкой,

Plot3D\_SurfaceGrid — в виде поверхности с сеточной заливкой,

Plot3D\_TopView — вид сверху;

Opacity — прозрачность графика. Может изменяться от 0 до 1;

AngleHorizontal — угол поворота графика по горизонтали в градусах от —180 до 180. Рекомендуется 25;

AngleVertical — угол поворота графика по вертикали в градусах от —180 до 180. Рекомендуется 30;

ColorBar — рисовать с графиком колонку с градациями цветов или нет;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину), или для маленького размера график создается.

#### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодом.

### 3.2.3 THQt\_LatexShow3DPlot

Функция возвращает строку с выводом некоторого 3D графика в виде поверхности.

#### Код 8. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlot (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY, T
**VMHL_VectorZ, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString ColorMap,
TypeOf3DPlot Type, double Opacity, double AngleHorizontal, double AngleVertical,
bool ColorBar, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlot (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY, T
**VMHL_VectorZ, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString ColorMap,
TypeOf3DPlot Type, bool ColorBar, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlot (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY, T
**VMHL_VectorZ, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString ColorMap,
TypeOf3DPlot Type, bool ColorBar);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlot (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY, T
**VMHL_VectorZ, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString ColorMap,
TypeOf3DPlot Type);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlot (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY, T
**VMHL_VectorZ, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlot (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY, T
**VMHL_VectorZ, int VMHL_N, int VMHL_M);
```

#### Входные параметры:

VMHL\_VectorX — указатель на вектор значений координат X сетки точек. Количество элементов VMHL\_N;

VMHL\_VectorY — указатель на вектор значений координат Y сетки точек. Количество элементов VMHL\_M;

VMHL\_VectorZ — указатель на матрицу значений координат Z точек. Количество элементов VMHL\_NxVMHL\_M;

VMHL\_N — количество значений в сетке по оси Ox;

VMHL\_M — количество значений в сетке по оси Oy;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ox. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: u, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Oy. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameVectorZ — название оси Oz. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: z, Вероятность;

Label — label для графика;

ColorMap — какой раскраски будет график. Возможны значения: mathcad, matlab, hot или тот, что вы хотите использовать. Рекомендуется mathcad;

Type — тип графика. Возможные значения:

Plot3D\_Points — в виде точек,

Plot3D\_Surface — в виде поверхности с непрерывной заливкой,

Plot3D\_SurfaceGrid — в виде поверхности с сеточной заливкой,

Plot3D\_TopView — вид сверху;

Opacity — прозрачность графика. Может изменяться от 0 до 1;

AngleHorizontal — угол поворота графика по горизонтали в градусах от  $-180$  до  $180$ . Рекомендуется 25;

AngleVertical — угол поворота графика по вертикали в градусах от  $-180$  до  $180$ . Рекомендуется 30;

ColorBar — рисовать с графиком колонку с градациями цветов или нет;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину), или для маленького размера график создается.

### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

## 3.2.4 THQt\_LatexShow3DPlotPoints

Функция возвращает строку с выводом некоторого 3D графика в виде множества точек.

### Код 9. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlotPoints (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY, T *VMHL_VectorZ, int VMHL_N, QString TitleChart, QString
NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, QString
ColorMap, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlotPoints (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY, T *VMHL_VectorZ, int VMHL_N, QString TitleChart, QString
NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label, bool
ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlotPoints (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY, T *VMHL_VectorZ, int VMHL_N, QString TitleChart, QString
NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameVectorZ, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShow3DPlotPoints (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY, T *VMHL_VectorZ, int VMHL_N);
```

### Входные параметры:

VMHL\_VectorX — указатель на вектор координат X точек;

VMHL\_VectorY — указатель на вектор координат Y точек;

VMHL\_VectorZ — указатель на вектор координат Z точек;

VMHL\_N — количество точек;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ox. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: u, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Oy. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameVectorZ — название оси Oz. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: z, Вероятность;

Label — label для графика;

ColorMap — какой раскраски будет график. Возможны значения: mathcad, matlab, hot или тот, что вы хотите использовать. Рекомендуются mathcad.

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину), или для маленького размера график создается.

#### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

### **3.2.5 THQt\_LatexShowBar**

Функция возвращает строку с выводом некоторого графика гистограммы с Latex кодами.

#### **Код 10. Синтаксис**

```
template <class T> QString THQt_LatexShowBar (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString
    TitleChart, QString *NameVectorX, QString NameVectorY, QString Label, bool
    ForNormalSize, bool MinZero);
template <class T> QString THQt_LatexShowBar (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString
    TitleChart, QString *NameVectorX, QString NameVectorY, QString Label, bool
    ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowBar (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString
    TitleChart, QString *NameVectorX, QString NameVectorY, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowBar (T *VMHL_Vector, int VMHL_N);
template <class T> QString THQt_LatexShowBar (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString
    TitleChart, QStringList NameVectorX, QString NameVectorY, QString Label, bool
    ForNormalSize, bool MinZero);
template <class T> QString THQt_LatexShowBar (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString
    TitleChart, QStringList NameVectorX, QString NameVectorY, QString Label, bool
    ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowBar (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString
    TitleChart, QStringList NameVectorX, QString NameVectorY, QString Label);
```

#### **Входные параметры:**

VMHL\_Vector — указатель на вектор значений точек;

VMHL\_N — количество точек;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название значений точек. Будут подписаны под каждым столбиком на оси Ох. Количество элементов VMHL\_N;

NameVectorY — название оси Оу. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

Label — label для графика;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину), или для маленького размера график создается;

MinZero — гистограмму начинать с нуля (true) или с минимального значения среди VMHL\_Vector (false).

### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

## **3.2.6 THQt\_LatexShowChartOfLine**

Функция возвращает строку с выводом некоторого графика по точкам с Latex кодами.

Код 11. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShowChartOfLine (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY
, int VMHL_N, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,
QString NameLine, QString Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea,
bool ShowSpecPoints, bool RedLine, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartOfLine (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY
, int VMHL_N, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,
QString NameLine, QString Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea,
bool ShowSpecPoints, bool RedLine);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartOfLine (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY
, int VMHL_N, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,
QString NameLine, QString Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea,
bool ShowSpecPoints);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartOfLine (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY
, int VMHL_N, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,
QString NameLine, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartOfLine (T *VMHL_VectorX, T *VMHL_VectorY
, int VMHL_N);
```

### **Входные параметры:**

VMHL\_VectorX — указатель на вектор координат X точек;

VMHL\_VectorY — указатель на вектор координат Y точек;

VMHL\_N — количество точек;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ох. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: u, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Oy. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameLine — название первого графика (для легенды);

Label — label для графика

ShowLine — показывать ли линию;

ShowPoints — показывать ли точки;

ShowArea — показывать ли закрашенную область под кривой;

ShowSpecPoints — показывать ли специальные точки;

RedLine — рисовать ли красную линию, или синюю;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину), или для маленького размера график создается.

### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

## **3.2.7 THQt\_LatexShowChartsOfLineFromMatrix**

Функция возвращает строку с выводом графиков из матрицы по точкам с Latex кодами.

### **Код 12. Синтаксис**

```
template <class T> QString THQt_LatexShowChartsOfLineFromMatrix (T **VMHL_MatrixXY,
    int VMHL_N,int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString
    NameVectorY,QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine,bool ShowPoints,bool
    ShowArea,bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize, bool GrayStyle, bool SolidStyle,
    bool CircleStyle);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartsOfLineFromMatrix (T **VMHL_MatrixXY,
    int VMHL_N,int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString
    NameVectorY,QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine,bool ShowPoints,bool
    ShowArea,bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartsOfLineFromMatrix (T **VMHL_MatrixXY,
    int VMHL_N,int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString
    NameVectorY,QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine,bool ShowPoints,bool
    ShowArea,bool ShowSpecPoints);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartsOfLineFromMatrix (T **VMHL_MatrixXY,
    int VMHL_N,int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString
    NameVectorY,QString *NameLine, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowChartsOfLineFromMatrix (T **VMHL_MatrixXY,
    int VMHL_N,int VMHL_M);
```

### **Входные параметры:**

VMHL\_MatrixXY — указатель на матрицу значений X и Y графиков;

VMHL\_N — количество точек;

VMHL\_M — количество столбцов матрицы (1+количество графиков);

TitleChart — заголовок графика;



NameVectorX — название оси Ох. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: и, Вероятность выбора;;

NameVectorY — название оси Оу. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameLine — указатель на вектор названий графиков (для легенды) количество элементов VMHL\_M—1 (так как первый столбец — это X значения);

Label — label для графика;

ShowLine — показывать ли линию;

ShowPoints — показывать ли точки;

ShowArea — показывать ли закрашенную область под кривой;

ShowSpecPoints — показывать ли специальные точки;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину) или для маленького размера график создается;

GrayStyle — серый стиль графиков;

SolidStyle — линии делать сплошными или разными по типу (точками, тире и др.);

CircleStyle — точки все делать кругляшками или нет.

### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

## **3.2.8 THQt\_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix**

Функция возвращает строку с выводом графиков из матрицы по точкам с Latex кодами. Нечетные столбцы — это значения координат X графиков. Следующие за ними четные столбцы — соответствующие значения Y. То есть графики друг от друга независимы.

### **Код 13. Синтаксис**

```
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int *VMHL_N_EveryCol, int VMHL_M, QString TitleChart, QString
    NameVectorX, QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine,
    bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize, bool
    GrayStyle, bool SolidStyle, bool CircleStyle);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int *VMHL_N_EveryCol, int VMHL_M, QString TitleChart, QString
    NameVectorX, QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine,
    bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int *VMHL_N_EveryCol, int VMHL_M, QString TitleChart, QString
    NameVectorX, QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine,
    bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int *VMHL_N_EveryCol, int VMHL_M, QString TitleChart, QString
    NameVectorX, QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int *VMHL_N_EveryCol, int VMHL_M);
```



```

template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
    QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine, bool
    ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize, bool GrayStyle,
    bool SolidStyle, bool CircleStyle);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
    QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine, bool
    ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
    QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label, bool ShowLine, bool
    ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleChart, QString NameVectorX,
    QString NameVectorY, QString *NameLine, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowIndependentChartsOfLineFromMatrix (T **
    VMHL_MatrixXY, int VMHL_N, int VMHL_M);

```

### Входные параметры:

VMHL\_MatrixXY — указатель на матрицу значений X и Y графиков;

VMHL\_N\_EveryCol — количество элементов в каждом столбце (так как столбцы идут по парам, то число элементов в нечетном и

следующем за ним четном столбце должны совпадать, например 10,10,5,5,7,7);

VMHL\_M — количество столбцов матрицы (должно быть четным числом конечно);

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ох. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: u, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Оу. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameLine — указатель на вектор названий графиков (для легенды) количество элементов VMHL\_M/2;

Label — label для графика;

ShowLine — показывать ли линию;

ShowPoints — показывать ли точки;

ShowArea — показывать ли закрашенную область под кривой;

ShowSpecPoints — показывать ли специальные точки;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину) или для маленького размера график создается;

GrayStyle — серый стиль графиков;

SolidStyle — линии делать сплошными или разными по типу (точками, тире и др.);

CircleStyle — точки все делать кругляшками или нет.

### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

### 3.2.9 THQt\_LatexShowTwoChartsOfLine

Функция возвращает строку с выводом некоторых двух графиков по точкам с Latex кодами.

#### Код 14. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoChartsOfLine (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY1, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N, QString TitleChart, QString
NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1, QString NameLine2, QString
Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool
ForNormalSize, bool GrayStyle);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoChartsOfLine (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY1, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N, QString TitleChart, QString
NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1, QString NameLine2, QString
Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints, bool
ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoChartsOfLine (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY1, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N, QString TitleChart, QString
NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1, QString NameLine2, QString
Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool ShowSpecPoints);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoChartsOfLine (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY1, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N, QString TitleChart, QString
NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1, QString NameLine2, QString
Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoChartsOfLine (T *VMHL_VectorX, T *
VMHL_VectorY1, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N);
```

### Входные параметры:

VMHL\_VectorX — указатель на вектор координат X точек;

VMHL\_VectorY1 — указатель на вектор координат Y точек первой линии;

VMHL\_VectorY2 — указатель на вектор координат Y точек второй линии;

VMHL\_N — количество точек;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ox. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: u, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Oy. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameLine1 — название первого графика (для легенды);

NameLine2 — название второго графика (для легенды);

Label — label для графика;

ShowLine — показывать ли линию;

ShowPoints — показывать ли точки;

ShowArea — показывать ли закрашенную область под кривой;

ShowSpecPoints — показывать ли специальные точки;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину) или для маленького размера график создается;

GrayStyle — второй график рисовать серым, а не красным.

### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

### **3.2.10 THQt\_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine**

Функция возвращает строку с выводом некоторых двух независимых графиков по точкам с Latex кодами.

Код 15. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine (T *VMHL_VectorX1
, T *VMHL_VectorY1, int VMHL_N1, T *VMHL_VectorX2, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N2,
QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1,
QString NameLine2, QString Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool
ShowSpecPoints, bool ForNormalSize, bool GrayStyle);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine (T *VMHL_VectorX1
, T *VMHL_VectorY1, int VMHL_N1, T *VMHL_VectorX2, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N2,
QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1,
QString NameLine2, QString Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool
ShowSpecPoints, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine (T *VMHL_VectorX1
, T *VMHL_VectorY1, int VMHL_N1, T *VMHL_VectorX2, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N2,
QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1,
QString NameLine2, QString Label, bool ShowLine, bool ShowPoints, bool ShowArea, bool
ShowSpecPoints);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine (T *VMHL_VectorX1
, T *VMHL_VectorY1, int VMHL_N1, T *VMHL_VectorX2, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N2,
QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY, QString NameLine1,
QString NameLine2, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfLine (T *VMHL_VectorX1
, T *VMHL_VectorY1, int VMHL_N1, T *VMHL_VectorX2, T *VMHL_VectorY2, int VMHL_N2);
```

### **Входные параметры:**

VMHL\_VectorX1 — указатель на вектор координат X точек первой линии;

VMHL\_VectorY1 — указатель на вектор координат Y точек первой линии;

VMHL\_N1 — количество точек первой линии;

VMHL\_VectorX2 — указатель на вектор координат X точек второй линии;

VMHL\_VectorY2 — указатель на вектор координат Y точек второй линии;

VMHL\_N2 — количество точек второй линии;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ох. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: ц, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Оу. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameLine1 — название первого графика (для легенды);

NameLine2 — название второго графика (для легенды);

Label — label для графика;

ShowLine — показывать ли линию;

ShowPoints — показывать ли точки;

ShowArea — показывать ли закрашенную область под кривой;

ShowSpecPoints — показывать ли специальные точки;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину) или для маленького размера график создается;

GrayStyle — второй график рисовать серым, а не красным.

### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

### **3.2.11 THQt\_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine**

Функция возвращает строку с выводом некоторого двух независимых графиков по точкам с Latex кодами. Один график выводится в виде точек, а второй в виде линии. Удобно для отображения регрессий.

#### **Код 16. Синтаксис**

```
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine (T *
    VMHL_VectorX1,T *VMHL_VectorY1,int VMHL_N1,T *VMHL_VectorX2,T *VMHL_VectorY2, int
    VMHL_N2, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,QString
    NameLine1, QString NameLine2, QString Label,bool ShowLine,bool ShowPoints,bool
    ShowArea,bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize, bool GrayStyle);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine (T *
    VMHL_VectorX1,T *VMHL_VectorY1,int VMHL_N1,T *VMHL_VectorX2,T *VMHL_VectorY2, int
    VMHL_N2, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,QString
    NameLine1, QString NameLine2, QString Label,bool ShowLine,bool ShowPoints,bool
    ShowArea,bool ShowSpecPoints, bool ForNormalSize);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine (T *
    VMHL_VectorX1,T *VMHL_VectorY1,int VMHL_N1,T *VMHL_VectorX2,T *VMHL_VectorY2, int
    VMHL_N2, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,QString
    NameLine1, QString NameLine2, QString Label,bool ShowLine,bool ShowPoints,bool
    ShowArea,bool ShowSpecPoints);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine (T *
    VMHL_VectorX1,T *VMHL_VectorY1,int VMHL_N1,T *VMHL_VectorX2,T *VMHL_VectorY2, int
    VMHL_N2, QString TitleChart, QString NameVectorX, QString NameVectorY,QString
    NameLine1, QString NameLine2, QString Label);
template <class T> QString THQt_LatexShowTwoIndependentChartsOfPointsAndLine (T *
    VMHL_VectorX1,T *VMHL_VectorY1,int VMHL_N1,T *VMHL_VectorX2,T *VMHL_VectorY2, int
    VMHL_N2);
```

**Входные параметры:**

VMHL\_VectorX1 — указатель на вектор координат X точек первой линии;

VMHL\_VectorY1 — указатель на вектор координат Y точек первой линии;

VMHL\_N1 — количество точек первой линии;

VMHL\_VectorX2 — указатель на вектор координат X точек второй линии;

VMHL\_VectorY2 — указатель на вектор координат Y точек второй линии;

VMHL\_N2 — количество точек второй линии;

TitleChart — заголовок графика;

NameVectorX — название оси Ox. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: u, Вероятность выбора;

NameVectorY — название оси Oy. В формате: [обозначение], [расшифровка]. Например: q, Количество абрикосов;

NameLine1 — название первого графика (для легенды);

NameLine2 — название второго графика (для легенды);

Label — label для графика;

ShowLine — показывать ли линию;

ShowPoints — показывать ли точки;

ShowArea — показывать ли закрашенную область под кривой;

ShowSpecPoints — показывать ли специальные точки;

ForNormalSize — нормальный размер графика (на всю ширину) или для маленького размера график создается;

GrayStyle — второй график рисовать серым, а не красным.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым графиком.

### 3.3 Обработка текста

#### 3.3.1 HQt\_ForcedWordWrap

Функция расставляет принудительные переносы в стиле Latex.

Код 17. Синтаксис

```
QString HQt_ForcedWordWrap(QString S);
```

**Входные параметры:**

S — разбиваемая строка.

**Возвращаемое значение:**

Срока с расставленными принудительно переносами.

### 3.3.2 HQt\_LatexGreenText

Функция возвращает строку с выводом зеленого текста.

Код 18. Синтаксис

```
QString HQt_LatexGreenText (QString String);
```

**Входные параметры:**

String — непосредственно выводимая строка.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с зеленым текстом.

### 3.3.3 HQt\_LatexRedText

Функция возвращает строку с выводом красного текста.

Код 19. Синтаксис

```
QString HQt_LatexRedText (QString String);
```

**Входные параметры:**

String — непосредственно выводимая строка.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с красным текстом.

### 3.3.4 HQt\_TextForLatexToText

Функция обрабатывает строку String из переделки функции HQt\_TextToTextForLatex в нормальную строку. Еще удаляются знаки \$, которые обрамляют формулы.

Код 20. Синтаксис

```
QString HQt_TextForLatexToText (QString String);
```

**Входные параметры:**

String — обрабатываемая строка.

**Возвращаемое значение:**

Обработанная строка.

### 3.3.5 HQt\_TextToTextForLatex

Функция переводит текст в текст, который можно добавить в Latex код. В-первую очередь, это экранирование некоторых элементов.

Код 21. Синтаксис

```
QString HQt_TextToTextForLatex (QString Text);
```

**Входные параметры:**

TitleX — непосредственно выводимая строка.

**Возвращаемое значение:**

Измененный текст, который можно добавлять в LaTeX.

### 3.3.6 THQt\_LatexNumberToText

Функция выводит число VMHL\_X в строку Latex, причем число выделено жирным.

Код 22. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexNumberToText (T VMHL_X);
```

**Входные параметры:**

VMHL\_X — выводимое число.

**Возвращаемое значение:**

Строка, в которой записано число.

## 3.4 Показ математических выражений

### 3.4.1 THQt\_LatexShowMatrix

Функция возвращает строку с выводом некоторой матрицы VMHL\_Matrix с Latex кодами.

Код 23. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShowMatrix (T *VMHL_Matrix, int VMHL_N, int VMHL_M, QString TitleMatrix, QString NameMatrix);  
template <class T> QString THQt_LatexShowMatrix (T *VMHL_Matrix, int VMHL_N, int VMHL_M, QString NameMatrix);  
template <class T> QString THQt_LatexShowMatrix (T *VMHL_Matrix, int VMHL_N, int VMHL_M);
```

**Входные параметры:**

VMHL\_Matrix — указатель на выводимую матрицу;

VMHL\_N — количество строк в матрице;

VMHL\_M — количество столбцов в матрице;

TitleMatrix — заголовок выводимой матрицы;

NameMatrix — обозначение матрицы.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимой матрицей.

### 3.4.2 THQt\_LatexShowMatrix2

Функция возвращает строку с выводом некоторой матрицы VMHL\_Matrix с Latex кодами.

Код 24. Синтаксис

```
QString THQt_LatexShowMatrix (QStringList *VMHL_Matrix, int VMHL_N, QString  
    TitleMatrix, QString NameMatrix);  
QString THQt_LatexShowMatrix (QStringList *VMHL_Matrix, int VMHL_N, QString  
    NameMatrix);  
QString THQt_LatexShowMatrix (QStringList *VMHL_Matrix, int VMHL_N);
```

**Входные параметры:**

VMHL\_Matrix — указатель на выводимую матрицу;

VMHL\_N — количество строк в матрице;

TitleMatrix — заголовок выводимой матрицы;

NameMatrix — обозначение матрицы.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимой матрицей.

### 3.4.3 THQt\_LatexShowVector

Функция возвращает строку с выводом некоторого вектора VMHL\_Vector с Latex кодами.

Код 25. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShowVector (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString  
    TitleVector, QString NameVector);  
template <class T> QString THQt_LatexShowVector (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString  
    NameVector);  
template <class T> QString THQt_LatexShowVector (T *VMHL_Vector, int VMHL_N);
```

**Входные параметры:**

VMHL\_Vector — указатель на выводимый вектор;

VMHL\_N — количество элементов вектора;

TitleVector — заголовок выводимого вектора;

NameVector — обозначение вектора.

**Возвращаемое значение:**



Строка с Latex кодами с выводимым вектором.

### 3.4.4 THQt\_LatexShowVector2

Функция возвращает строку с выводом некоторого вектора VMH\_Vector с Latex кодами.

#### Код 26. Синтаксис

```
QString THQt_LatexShowVector (QStringList VMHL_Vector, QString TitleVector, QString NameVector);  
QString THQt_LatexShowVector (QStringList VMHL_Vector, QString NameVector);  
QString THQt_LatexShowVector (QStringList VMHL_Vector);
```

#### Входные параметры:

VMHL\_Vector — указатель на выводимый вектор;

TitleVector — заголовок выводимого вектора;

NameVector — обозначение вектора.

#### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодами с выводимым вектором.

### 3.4.5 THQt\_LatexShowVectorT

Функция возвращает строку с выводом некоторого вектора VMHL\_Vector в транспонированном виде с Latex кодами.

#### Код 27. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShowVectorT (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString TitleVector, QString NameVector);  
template <class T> QString THQt_LatexShowVectorT (T *VMHL_Vector, int VMHL_N, QString NameVector);  
template <class T> QString THQt_LatexShowVectorT (T *VMHL_Vector, int VMHL_N);
```

#### Входные параметры:

VMHL\_Vector — указатель на выводимый вектор;

VMHL\_N — количество элементов вектора;

TitleVector — заголовок выводимого вектора;

NameVector — обозначение вектора.

#### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодами с выводимым вектором.

## 3.5 Составные изображения

### 3.5.1 HQt\_LatexBeginCompositionFigure

Функция возвращает строку с выводом начала рисунка, состоящего из нескольких рисунков или графиков.

Код 28. Синтаксис

```
QString HQt_LatexBeginCompositionFigure ();
```

**Входные параметры:**

Отсутствует.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами.

Код 29. Пример использования

```
Latex += HQt_LatexBeginCompositionFigure ();  
Latex += HQt_LatexBeginFigureInCompositionFigure ();  
Latex += THQt_LatexShowChartOfLine (dataX,dataY,N, "Тестовый график", "u, Вероятность в  
ыбора", "q, Количество воронов", "линия", "plot1", true, true, true, true, false, false);  
Latex += HQt_LatexEndFigureInCompositionFigure ();  
Latex += HQt_LatexBeginFigureInCompositionFigure ();  
Latex += THQt_LatexShowChartOfLine (dataX,dataY,N, "Тестовый график", "u, Вероятность в  
ыбора", "q, Количество воронов", "линия", "plot2", true, true, true, true, false, false);  
Latex += HQt_LatexEndFigureInCompositionFigure ();  
Latex += HQt_LatexEndCompositionFigure ("Два графика", "TwoFig");
```

### 3.5.2 HQt\_LatexBeginFigureInCompositionFigure

Функция возвращает строку с Latex кодом при добавлении дополнительного рисунка или графика в рисунок, состоящего из нескольких рисунков.

Код 30. Синтаксис

```
QString HQt_LatexBeginFigureInCompositionFigure ();
```

**Входные параметры:**

Отсутствует.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами.

### 3.5.3 HQt\_LatexEndCompositionFigure

Функция возвращает строку с выводом окончания рисунка, состоящего из нескольких рисунков или графиков.

#### Код 31. Синтаксис

```
QString HQt_LatexEndCompositionFigure (QString TitleFigure, QString Label);  
QString HQt_LatexEndCompositionFigure (QString TitleFigure);  
QString HQt_LatexEndCompositionFigure ();
```

##### Входные параметры:

TitleFigure — заголовок рисунка;

Label — label для рисунка.

##### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодами.

#### Код 32. Пример использования

```
Latex += HQt_LatexBeginCompositionFigure ();  
Latex += HQt_LatexBeginFigureInCompositionFigure ();  
Latex += THQt_LatexShowChartOfLine (dataX,dataY,N, "Тестовый график", "u, Вероятность в  
ыбора", "q, Количество воронов", "линия", "plot1", true,true,true,true,false,false);  
Latex += HQt_LatexEndFigureInCompositionFigure ();  
Latex += HQt_LatexBeginFigureInCompositionFigure ();  
Latex += THQt_LatexShowChartOfLine (dataX,dataY,N, "Тестовый график", "u, Вероятность в  
ыбора", "q, Количество воронов", "линия", "plot2", true,true,true,true,false,false);  
Latex += HQt_LatexEndFigureInCompositionFigure ();  
Latex += HQt_LatexEndCompositionFigure ("Два графика", "TwoFig");
```

### 3.5.4 HQt\_LatexEndFigureInCompositionFigure

Функция возвращает строку с Latex кодом после добавлении дополнительного рисунка или графика в рисунок, состоящего из нескольких рисунков.

#### Код 33. Синтаксис

```
QString HQt_LatexEndFigureInCompositionFigure ();
```

##### Входные параметры:

Отсутствует.

##### Возвращаемое значение:

Строка с Latex кодами.

## 3.6 Таблицы

### 3.6.1 HQt\_LatexShowTable

Функция возвращает строку с выводом таблицы.

#### Код 34. Синтаксис

```
QString HQt_LatexShowTable (QStringList Col1, QStringList Col2, QString NameCol1,  
QString NameCol2, double WidthCol1, QString Title);
```

```
QString HQt_LatexShowTable (QStringList Col1, QStringList Col2, QStringList Col3,  
    QString NameCol1, QString NameCol2, QString NameCol3, double WidthCol1, double  
    WidthCol2, QString Title);
```

**Входные параметры:**

Col1 — список строк первого столбца;

Col2 — список строк второго столбца;

NameCol1— заголовок первого столбца;

NameCol2— заголовок второго столбца;

WidthCol1 — ширина первого столбца в процентах, например 50

Title — заголовок таблицы.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимой таблицы.

## 3.7 Текст

### 3.7.1 HQt\_LatexShowAlert

Функция возвращает строку с выводом некоторого предупреждения.

Код 35. Синтаксис

```
QString HQt_LatexShowAlert (QString String);
```

**Входные параметры:**

String — непосредственно выводимая строка.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым предупреждением.

### 3.7.2 HQt\_LatexShowHr

Функция возвращает строку с выводом горизонтальной линии.

Код 36. Синтаксис

```
QString HQt_LatexShowHr ();
```

**Входные параметры:**

Отсутствуют.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с тэгом горизонтальной линии.

### 3.7.3 HQt\_LatexShowSection

Функция возвращает строку с выводом некоторой строки в виде заголовка.

Код 37. Синтаксис

```
QString HQt_LatexShowSection (QString String);
```

**Входные параметры:**

String — непосредственно выводимая строка.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимой строкой.

### 3.7.4 HQt\_LatexShowSimpleText

Функция возвращает строку с выводом некоторой строки с Latex кодами без всякого излишества.

Код 38. Синтаксис

```
QString HQt_LatexShowSimpleText (QString String);
```

**Входные параметры:**

String — непосредственно выводимая строка.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимой строкой.

### 3.7.5 HQt\_LatexShowSubsection

Функция возвращает строку с выводом некоторой строки в виде подзаголовка.

Код 39. Синтаксис

```
QString HQt_LatexShowSubsection (QString String);
```

**Входные параметры:**

String — непосредственно выводимая строка.

**Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимой строкой.

### 3.7.6 HQt\_LatexShowText

Функция возвращает строку с выводом некоторой строки с Latex кодами.

#### Код 40. Синтаксис

```
QString HQt_LatexShowText (QString TitleX);
```

##### **Входные параметры:**

TitleX — непосредственно выводимая строка.

##### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимой строкой (в виде абзаца).

### 3.7.7 THQt\_LatexShowNumber

Функция возвращает строку с выводом некоторого числа VMHL\_X с Latex кодами.

#### Код 41. Синтаксис

```
template <class T> QString THQt_LatexShowNumber (T VMHL_X, QString TitleX, QString  
    NameX);  
template <class T> QString THQt_LatexShowNumber (T VMHL_X, QString NameX);  
template <class T> QString THQt_LatexShowNumber (T VMHL_X);
```

##### **Входные параметры:**

VMHL\_X — выводимое число;

TitleX — заголовок выводимого числа;

NameX — обозначение числа.

##### **Возвращаемое значение:**

Строка с Latex кодами с выводимым числом.