

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

Кафедра	<u>О7</u>	<u>Информационные системы и программная инженерия</u>
	шифр	наименование кафедры, по которой выполняется работа
Дисциплина		<u>Информационные технологии</u>
		наименование дисциплины

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 1
номер (при наличии)

СОЗДАНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА
ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ
ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Вариант 10

при наличии указать тему лабораторной работы и (или) номер варианта

ОБУЧАЮЩИЙСЯ

группы О726Б

Махов Н.М.

подпись

фамилия и инициалы

дата сдачи

ПРОВЕРИЛ

ученая степень, ученое звание, должность

Устиновский Г.С.

подпись

фамилия и инициалы

Оценка / балльная оценка

дата проверки

Санкт-Петербург
20 24 г.

Текст задания:

Вариант 10

Задание для первой и второй части

Требуется создать прототип интерфейса приложения для редактирования таблиц, рисунок 1.

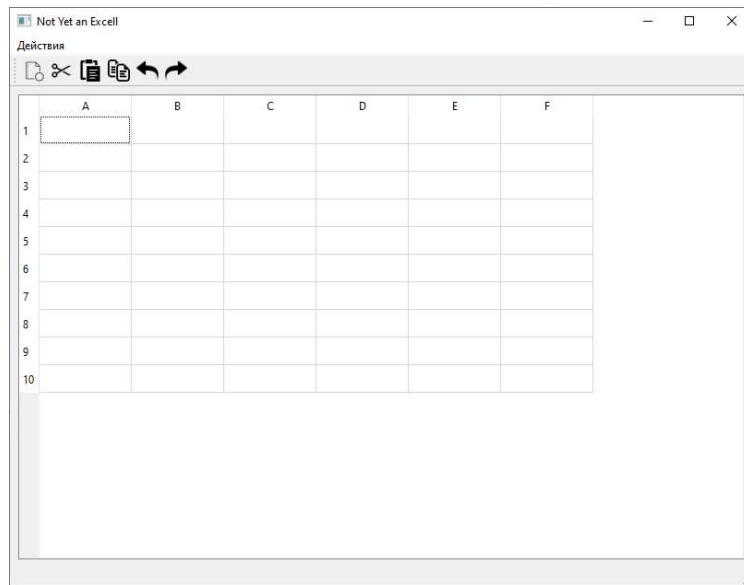


Рисунок 1 — Ожидаемый результат для задания 1 и 2

Обязательно реализация только действий “Очистить” и “Выход”

Задание для третьей части

Требуется создать с использованием QML или WPF программу для просмотра веб страниц по заранее указанному адресу.

Текст программы:

Задание 1:

.ui

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ui version="4.0">
  <class>MainWindow</class>
  <widget class="QMainWindow" name="MainWindow">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>0</x>
        <y>0</y>
        <width>800</width>
        <height>580</height>
      </rect>
    </property>
```

```

<property name="sizePolicy">
  <sizepolicy hsize="Preferred" vsize="Preferred">
    <horstretch>5</horstretch>
    <verstretch>5</verstretch>
  </sizepolicy>
</property>
<property name="windowTitle">
  <string>MainWindow</string>
</property>
<widget class="QWidget" name="centralwidget">
  <widget class="QLabel" name="label">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>10</x>
        <y>10</y>
        <width>61</width>
        <height>18</height>
      </rect>
    </property>
    <property name="text">
      <string>Действия</string>
    </property>
  </widget>
  <widget class="QTableWidget" name="tableWidget">
    <property name="geometry">
      <rect>
        <x>10</x>
        <y>68</y>
        <width>651</width>
        <height>351</height>
      </rect>
    </property>
    <property name="showGrid">
      <bool>true</bool>
    </property>
    <property name="sortingEnabled">
      <bool>false</bool>
    </property>
    <property name="rowCount">
      <number>10</number>
    </property>
    <property name="columnCount">
      <number>6</number>
    </property>
    <attribute name="horizontalHeaderCascadingSectionResizes">
      <bool>false</bool>
    </attribute>
    <attribute name="horizontalHeaderShowSortIndicator" stdset="0">
      <bool>false</bool>
    </attribute>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
    <row/>
  </widget>

```

```

<column/>
<column/>
<column/>
<column/>
<column/>
<column/>
</widget>
<widget class="QWidget" name="layoutWidget">
  <property name="geometry">
    <rect>
      <x>11</x>
      <y>40</y>
      <width>181</width>
      <height>28</height>
    </rect>
  </property>
  <layout class="QHBoxLayout" name="horizontalLayout">
    <property name="spacing">
      <number>0</number>
    </property>
    <item>
      <widget class="QToolButton" name="toolButton_4">
        <property name="text">
          <string>...</string>
        </property>
        <property name="icon">
          <iconset theme="document-new"/>
        </property>
      </widget>
    </item>
    <item>
      <widget class="QToolButton" name="toolButton">
        <property name="text">
          <string>...</string>
        </property>
        <property name="icon">
          <iconset theme="edit-cut"/>
        </property>
      </widget>
    </item>
    <item>
      <widget class="QToolButton" name="toolButton_2">
        <property name="text">
          <string>...</string>
        </property>
        <property name="icon">
          <iconset theme="edit-paste"/>
        </property>
      </widget>
    </item>
    <item>
      <widget class="QToolButton" name="toolButton_3">
        <property name="text">
          <string>...</string>
        </property>
        <property name="icon">
          <iconset theme="edit-copy"/>
        </property>
      </widget>
    </item>
  </layout>
</widget>

```

```

<item>
  <widget class="QToolButton" name="toolButton_6">
    <property name="text">
      <string>...</string>
    </property>
    <property name="icon">
      <iconset theme="edit-undo"/>
    </property>
  </widget>
</item>
<item>
  <widget class="QToolButton" name="toolButton_5">
    <property name="text">
      <string>...</string>
    </property>
    <property name="icon">
      <iconset theme="edit-redo"/>
    </property>
  </widget>
</item>
<item>
  <spacer name="horizontalSpacer">
    <property name="orientation">
      <enum>Qt::Orientation::Horizontal</enum>
    </property>
    <property name="sizeHint" stdset="0">
      <size>
        <width>40</width>
        <height>20</height>
      </size>
    </property>
  </spacer>
</item>
</layout>
</widget>
<widget class="QWidget" name="layoutWidget">
  <property name="geometry">
    <rect>
      <x>470</x>
      <y>430</y>
      <width>176</width>
      <height>32</height>
    </rect>
  </property>
  <layout class="QHBoxLayout" name="horizontalLayout_2">
    <item>
      <widget class="QPushButton" name="pushButton">
        <property name="text">
          <string>Очистить</string>
        </property>
      </widget>
    </item>
    <item>
      <widget class="QPushButton" name="pushButton_2">
        <property name="text">
          <string>Выход</string>
        </property>
      </widget>
    </item>
  </layout>

```

```

    </widget>
</widget>
<widget class="QMenuBar" name="menubar">
    <property name="geometry">
        <rect>
            <x>0</x>
            <y>0</y>
            <width>800</width>
            <height>24</height>
        </rect>
    </property>
</widget>
<widget class="QStatusBar" name="statusbar"/>
</widget>
<resources/>
<connections>
    <connection>
        <sender>pushButton</sender>
        <signal>clicked()</signal>
        <receiver>tableWidget</receiver>
        <slot>clearContents()</slot>
    <hints>
        <hint type="sourcelabel">
            <x>526</x>
            <y>468</y>
        </hint>
        <hint type="destinationlabel">
            <x>526</x>
            <y>394</y>
        </hint>
    </hints>
</connection>
</connections>
</ui>

```

main.cpp

```

#include "mainwindow.h"

#include <QApplication>

int main(int argc, char *argv[])
{
    QApplication a(argc, argv);
    MainWindow w;
    w.show();
    return a.exec();
}

```

mainwindow.cpp

```

#include "mainwindow.h"
#include "../ui_mainwindow.h"
MainWindow::MainWindow(QWidget *parent)
    : QMainWindow(parent)
    , ui(new Ui::MainWindow)
{
    ui->setupUi(this);
    connect(ui->pushButton_2, &QPushButton::clicked, this,
        &MainWindow::close);
}

```

```

        ui->tableWidget->setHorizontalHeaderLabels(QStringList() << "A" << "B"
<< "C" << "D" << "E" << "F");
    }
MainWindow::~MainWindow()
{
    delete ui;
}

```

Задание 2:

main.cpp:

```

#include "mainwindow.h"

#include <QApplication>

int main(int argc, char *argv[])
{
    QApplication a(argc, argv);
    MainWindow w;
    w.show();
    return a.exec();
}

```

mainwindow.cpp:

```

#include "mainwindow.h"
#include <QVBoxLayout>
#include <QHBoxLayout>
#include <QIcon>
#include <QSizePolicy>
#include <QPushButton>
#include <QTableWidgetItem>
#include <QToolButton>
#include <QSpacerItem>

MainWindow::MainWindow(QWidget *parent)
    : QMainWindow(parent)
{
    // Создаем главный виджет, задаем основное вертикальное расположение
    QWidget *centralWidget = new QWidget(this);
    setCentralWidget(centralWidget);
    QVBoxLayout *mainLayout = new QVBoxLayout(centralWidget);

    // Создаем горизонтальный layout для ToolBox
    QHBoxLayout *toolBoxLayout = new QHBoxLayout();

    // Добавляем элементы ToolBox как ToolButton для горизонтального
    // расположения
    for (int i = 0; i < 6; ++i) {
        QToolButton *toolButton = new QToolButton(this);
        toolButton->setStyleSheet("QToolButton { background-color:
transparent; border: none; }");
        //toolButton->setStyleSheet("QToolButton { background-color:
transparent; }");
        if (i==0) {
            toolButton->setIcon(QIcon::fromTheme("document-open"));
        }
        else if(i==1) {

```

```

        toolButton->setIcon(QIcon::fromTheme("edit-cut"));
    }
    else if(i==2) {
        toolButton->setIcon(QIcon::fromTheme("edit-paste"));
    }
    else if(i==3) {
        toolButton->setIcon(QIcon::fromTheme("edit-copy"));
    }
    else if(i==4) {
        toolButton->setIcon(QIcon::fromTheme("edit-undo"));
    }
    else {
        toolButton->setIcon(QIcon::fromTheme("edit-redo"));
    }
    toolButton->setSizePolicy(QSizePolicy::Fixed, QSizePolicy::Fixed);
    toolButton->setMinimumSize(20, 20);
    toolBoxLayout->addWidget(toolButton);
}

// Spacer для заголовка
toolBoxLayout->addSpacerItem(new QSpacerItem(40, 20,
QSizePolicy::Expanding, QSizePolicy::Minimum));
// Добавляем горизонтальный layout для ToolBox в основной layout
mainLayout->addLayout(toolBoxLayout);

// Создаем таблицу
tableWidget = new QTableWidget(10, 6, this); // 10 строк, 6 столбцов
tableWidget->setHorizontalHeaderLabels(QStringList() << "A" << "B" <<
"C" << "D" << "E" << "F");

// Очищаем таблицу от автозаполнения
for (int i = 0; i < 10; ++i) {
    for (int j = 0; j < 6; ++j) {
        tableWidget->setItem(i, j, new QTableWidgetItem(""));
    }
}

// Добавление таблицы в отдельный layout
QVBoxLayout *tableLayout = new QVBoxLayout();
tableLayout->addWidget(tableWidget);

// Создаем отдельный layout для кнопок
QHBoxLayout *buttonLayout = new QHBoxLayout();

// Кнопка для очистки содержимого таблицы
QPushButton *clearButton = new QPushButton("Очистить", this);
buttonLayout->addWidget(clearButton);
connect(clearButton, &QPushButton::clicked, this,
&MainWindow::clearContent);

// Кнопка для закрытия окна
QPushButton *closeButton = new QPushButton("Выход", this);
buttonLayout->addWidget(closeButton);
connect(closeButton, &QPushButton::clicked, this, &MainWindow::close);

// Добавляем Spacer слева
buttonLayout->addSpacerItem(new QSpacerItem(40, 20,
QSizePolicy::Expanding, QSizePolicy::Minimum));

// Добавляем layout для кнопок в основной layout

```



```

        mainLayout->addLayout(buttonLayout);

        // Добавляем layout для таблицы в основной layout
        mainLayout->addLayout(tableLayout);
    }

    void MainWindow::clearContent() {
        tableWidget->clearContents(); // Очищаем содержимое таблицы
    }

    MainWindow::~MainWindow() {
        delete ui;
    }

```

Задание 3:

```

import QtQuick
import QtQuick.Controls
import QtQuick.Window
import QtWebEngine

ApplicationWindow {
    visible: true
    width: 1024
    height: 768
    title: "Всеузнай"

    // Текстовое поле для ввода URL
    TextField {
        id: urlInput
        text: "https://www.example.com" // Заранее указанный адрес
        anchors.top: parent.top
        anchors.left: parent.left
        anchors.right: parent.right
        height: 40
        font.pointSize: 18
    }

    // Кнопка для загрузки страницы
    Button {
        text: "Исследовать"
        anchors.top: urlInput.bottom
        anchors.left: parent.left
        anchors.right: parent.right
        height: 40
        onClicked: {
            webView.url = urlInput.text // Устанавливаем URL из
            // текстового поля
        }
    }

    // Компонент для отображения веб-страниц
    WebView {
        id: webView
        anchors.top: urlInput.bottom
        anchors.topMargin: 50
        anchors.bottom: exitButton.top // WebView под кнопкой
        // выхода
        anchors.left: parent.left
        anchors.right: parent.right
        url: "https://www.example.com" // Стартовая страница
    }
}

```

```

    }

    // Кнопка выхода из приложения
    Button {
        id: exitButton
        text: "Выход"
        anchors.bottom: parent.bottom // Закрепляем кнопку снизу
        anchors.left: parent.left
        anchors.right: parent.right
        height: 40
        onClicked: {
            Qt.quit() // Действие - Выход из приложения
        }
    }
}

```

Ход работы:

Задание 1 Qt Creator:

Запуск программы, полученная форма соответствует варианту, результат на рисунке 1.

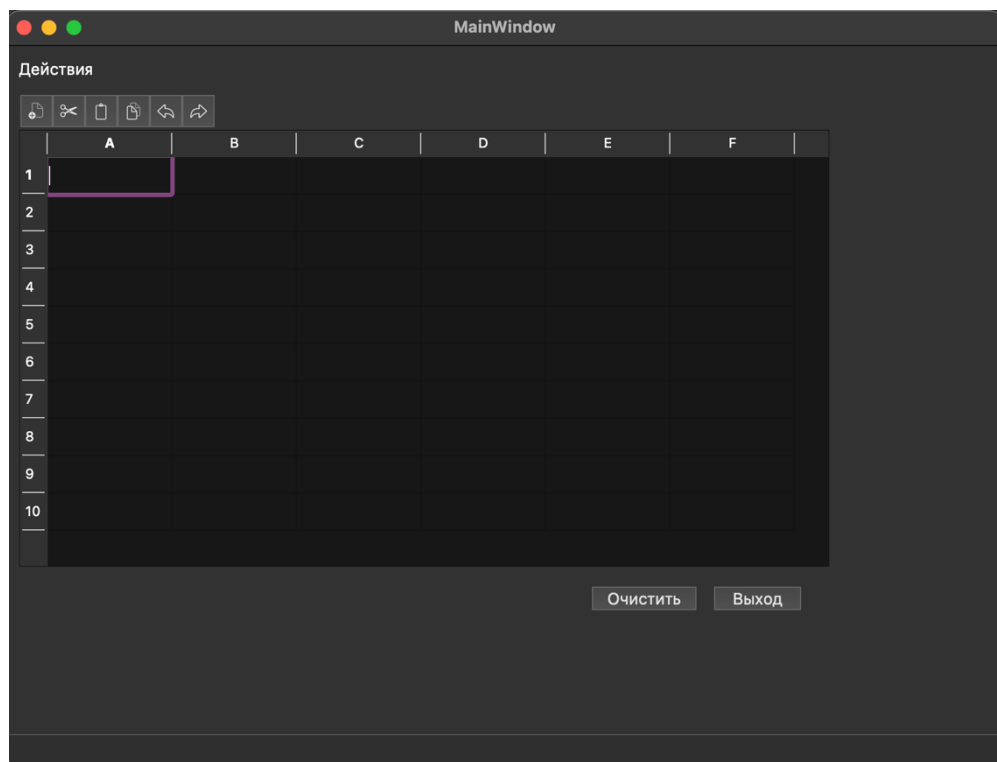


Рисунок 1 — Запуск программы

Вводим текст, результат на рисунке 2.

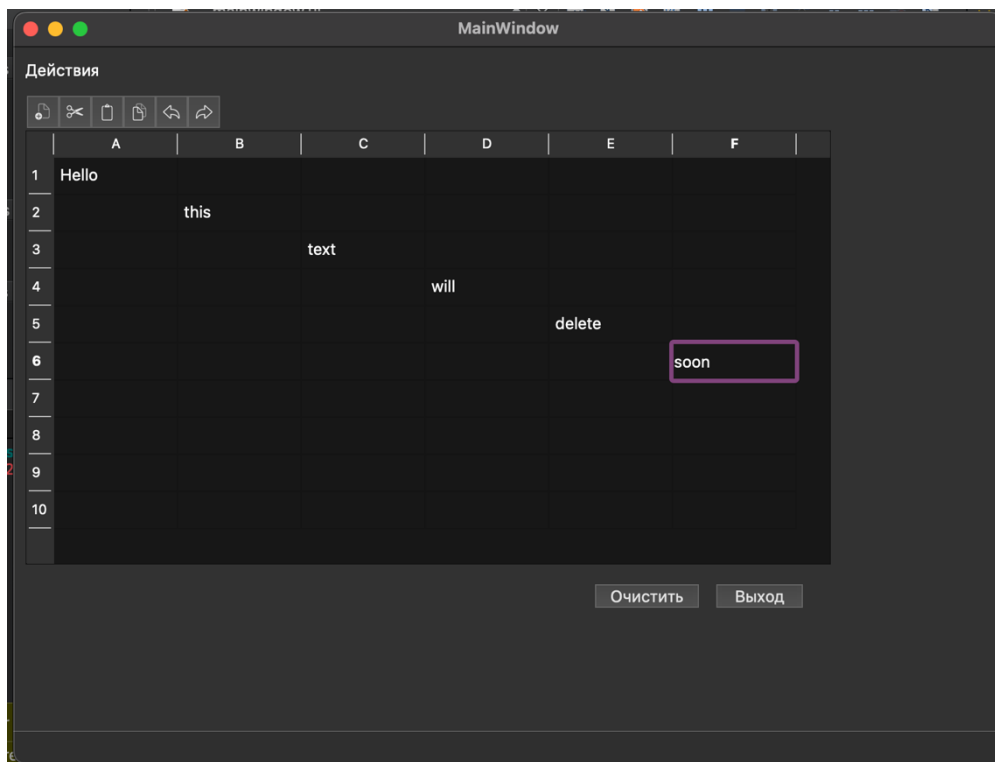


Рисунок 2 — Заполнение таблицы

Текст был очищен, результат на рисунке 3.

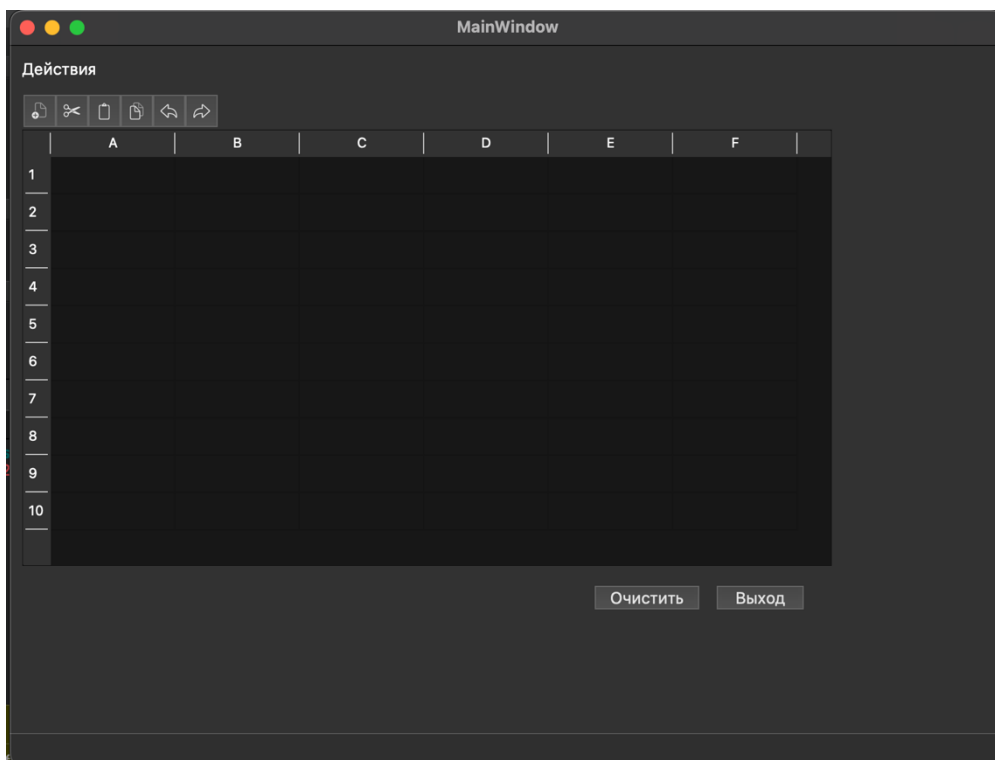


Рисунок 3 — Очистить таблицу

Задание 2 Qt + .cpp:

Запуск программы, полученная форма соответствует варианту, результат на рисунке 4.

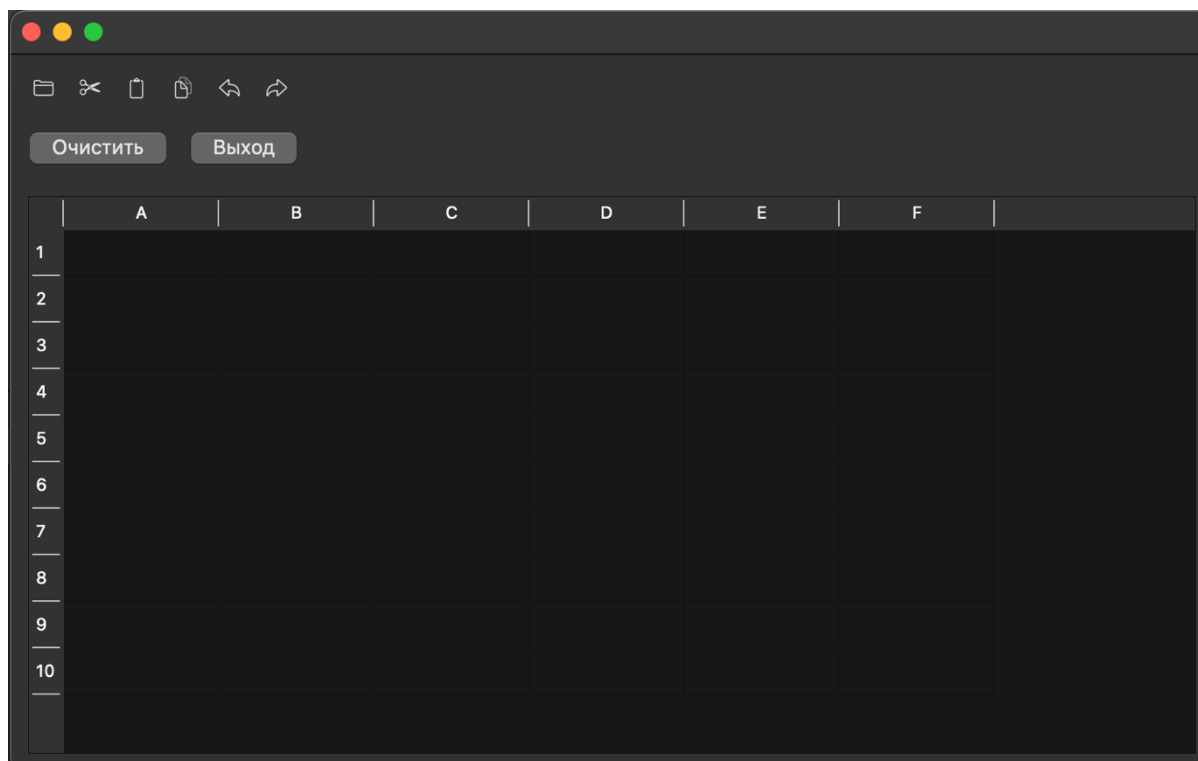


Рисунок 4 — Запуск программы

Вводим текст, результат на рисунке 5.

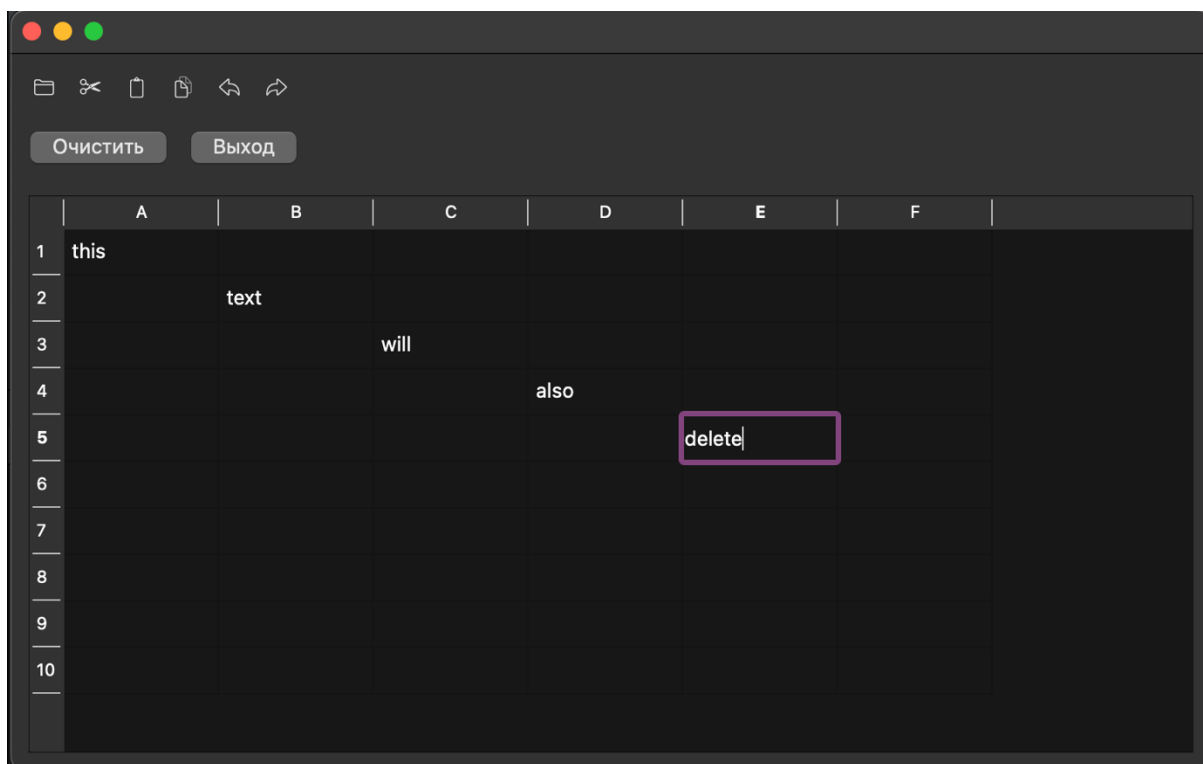


Рисунок 5 — Заполнение таблицы

Текст был очищен, результат на рисунке 6.

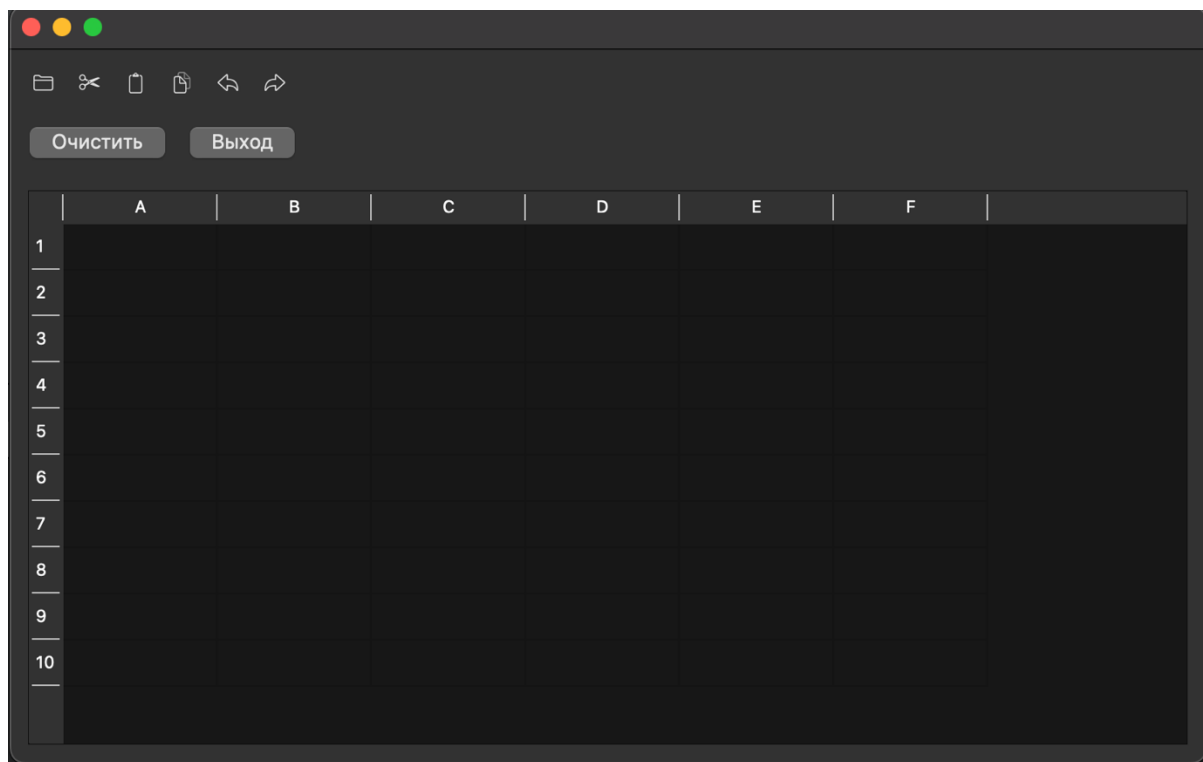


Рисунок 6 — Очистить таблицу

Задание 3 QML:

Запуск программы, открывается стартовая страница, рисунок 7.

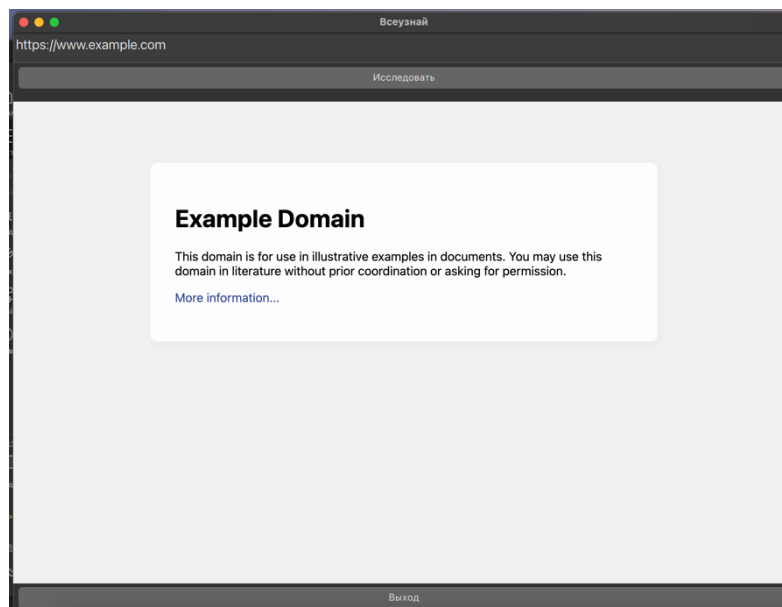


Рисунок 7 — Запуск программы, стартовая страница

Изменим адрес на google.com, рисунок 8.

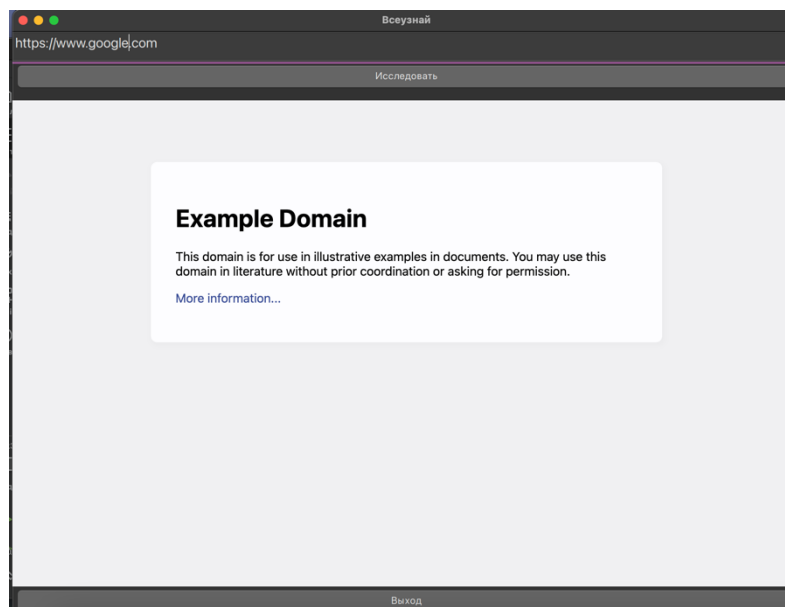


Рисунок 8 — Адрес google.com

Нажимаем исследовать, перешли на google.com, рисунок 9.

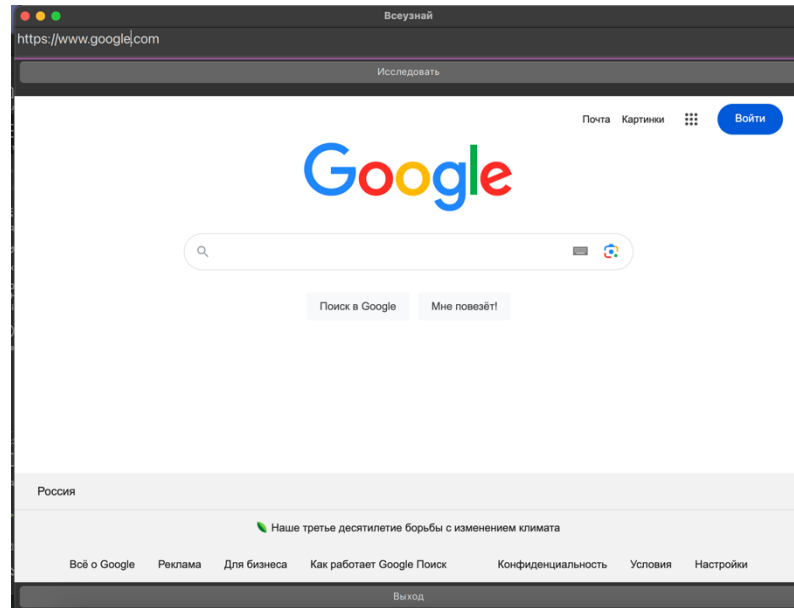


Рисунок 9 — google.com

Протестируем на других сайтах, рисунки: 10, 11, 12.

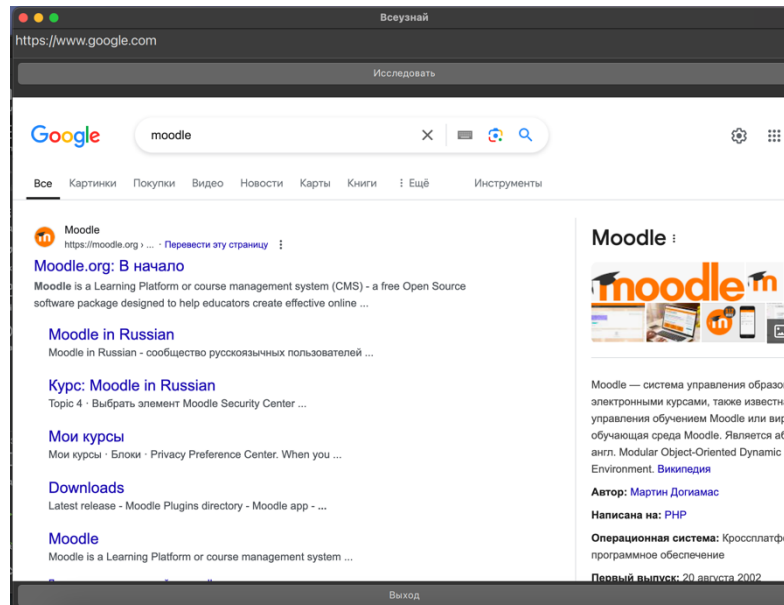


Рисунок 10 — moodle, внутри google.com

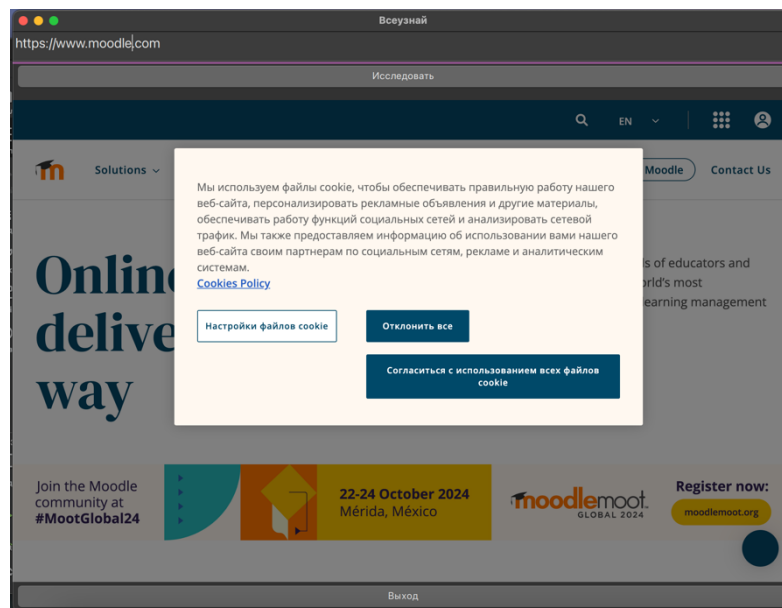


Рисунок 11 — moodle.com

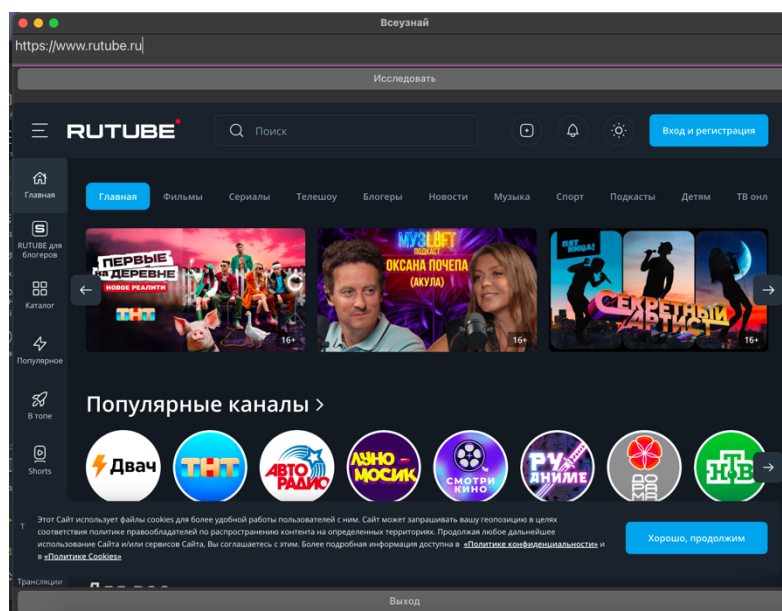


Рисунок 12 — rutube.ru