

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной математики и компьютерных наук

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

учебной дисциплины (модуля)

«Современные информационные системы и технологии»

Уровень профессионального образования:
высшее образование – бакалавриат

Направления подготовки:
01.03.02, 01.03.03, 09.03.01, 09.03.02, 09.03.03, 09.03.04, 10.03.01

Форма обучения: *очная*

Тула 2022

Рассмотрено на заседании ИППМиКН
протокол № ____ от «____» _____ 2022 года

Директор института _____ А.А. Сычугов

Лабораторная работа № 5.

Создание макросов с помощью макрорекодера.

Цель работы:

1. Используя сервисное средство MacroRecorder среды программирования Visual Basic for Application (VBA) в Excel, предназначенное для автоматического создания макросов, записать простые макросы и обеспечить их вызов с помощью заданного сочетания клавиш.
2. Получить навык редактирования макросов, в том числе написание комментариев.

Общие сведения

Язык программирования VBA дополняет возможности офисных программ.

Макрос – запись последовательности команд пользователя, которая может быть воспроизведена неограниченное число раз. Использование макросов позволяет экономить время, так как избавляет от необходимости повторять одни и те же действия.

Запись макросов в Excel 2010 включается командой **Файл\Макросы\Запись_макроса**.

Ход работы

1. Решить средствами Excel квадратное уравнение (см. Приложение 1) и построить график функции, визуализирующий данное решение.
2. Записать «Макрос_1» для решения квадратного уравнения (см таблицу в приложении 1). Расположить коэффициенты a , b и c в ячейках A1, B1 и C1. Найти дискриминант. Проанализировать наличие корней. Разместить значения корней на листе.
3. Действия по созданию графика (выбор ячеек, заполнение ячеек, запись в них формул, построение графика встроенными средствами и т.д.) записать с помощью макрорекодера, формируя при этом «Макрос_2». График функции в Excel в диапазоне x от корня до корня, отступив в одну и другую сторону шаг построения. Шаг построения найти как величину отрезка между корнями, деленную на 10. Если корни с разным знаком, то величина отрезка равна сумме взятых по абсолютной величине корней. Если с одним знаком - то разность между большим и меньшим корнем, взятым по абсолютной величине. График должен быть отформатирован. По осям должны быть отложены необходимые значения, график и оси подписаны.
4. Объяснить значение операторов VBA, полученных в коде с помощью макрорекодера. Убрать лишние строки кода (или добавить недостающие строки) и написать комментарий к каждой строке.
5. Сформируйте отчет – файл с расширением .doc. Титульный лист оформите на основе примера в приложении 2. На следующей за титульным листом странице разместите номер работы, ее название и цель. Далее расположите задание с указанием варианта, результаты работы макросов и текст макросов с комментариями. Сделайте выводы по работе. Решение представьте в виде файла с расширением xls или.xlsx. Разместите оба файла в личном кабинете студента ТулГУ.

Варианты уравнений.

| Вариант | Уравнение |
|---------|----------------------|
| 1. | $-x^2 - 2x + 15 = 0$ |
| 2. | $x^2 - 5x - 7 = 0$ |
| 3. | $x^2 + 7x - 1 = 0$ |
| 4. | $x^2 - 3x + 2 = 0$ |
| 5. | $x^2 - 13x + 12 = 0$ |
| 6. | $x^2 - 7x + 12 = 0$ |
| 7. | $x^2 - 15x + 26 = 0$ |
| 8. | $x^2 + 14x + 45 = 0$ |
| 9. | $x^2 + 3x - 70 = 0$ |
| 10. | $x^2 - 12x + 35 = 0$ |
| 11. | $x^2 - 9x + 20 = 0$ |
| 12. | $x^2 - 20x - 69 = 0$ |

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук

Отчет

по лабораторным работам

по дисциплине «Современные информационные системы и технологии»

Выполнил: ст. гр. 221121

Иванов И.И.

Проверил: к.т.н., доцент ИПМиКН

Котова Н.А.

Тула 2023 г.