

Практическая работа 10.

Проектирование графического интерфейса пользователя в среде GUIDE

Цель работы: изучение основных команд, используемых для проектирования графического интерфейса пользователя, приобретение навыков построения графического интерфейса пользователя в среде GUIDE.

1. Задание к работе

Осуществить проектирование графического интерфейса пользователя в среде GUIDE. Получить график аналитического выражения для функции согласно варианту (таблица 1) на интервале $[-30\ 30]$. Осуществить ввод аналитического выражения, ввод значений границ интервала, построить график. Изменить интервал при необходимости. Задать свои названия свойству *Tag* и свойству *String*. Создать элементы управления, выводящие и убирающие координатную сетку, изменяющие толщину (свойство *LineWidth*, например, толщина 1, или 2, или 3 и т.д.) и цвет (свойство *Color*) построения кривой. Представить графики разными цветами. Продемонстрировать пошаговый ход работы.

Таблица 1. Функция

N	Интеграл	N	Интеграл
1	$f = \sin(x) + \cos(x);$	6	$f = x * \cos^2(x);$
2	$f = \sin(x) + x^2;$	7	$f = x * \cos(x);$
3	$f = x * \cos(x) - x^2;$	8	$f = x * \sin(x) - x;$
4	$f = \cos^2(x) + x^2;$	9	$f = \sin(x) - x;$
5	$f = \cos(x) + x;$	10	$f = \cos(x) + x^2;$

Контрольные вопросы

1. Перечислите компоненты, используемые при построении графического интерфейса.
2. С какой целью используется функция *uicontrol* при построении графического интерфейса?
3. Каким образом можно изменить свойства у существующего интерфейсного объекта?
4. Каким образом можно создать командную кнопку типа *Push Button*?
5. Что позволяют задать свойства *BackgroundColor* и *ForegroundColor*?
6. Чем отличается кнопка типа *Toggle Button* от командной кнопки?
7. В каком качестве используются компоненты типа *panel* и *Button Group*?
8. Каким образом используются кнопки типа *checkbox*?
9. Какой объект используется для вывода символьной строки (или нескольких строк) в выделенном прямоугольнике?
10. В каких случаях может использоваться интерфейсный элемент типа *Edit Text*?

11. Что собой представляет интерфейсный компонент типа *Listbox*?
12. Каким образом можно использовать интерфейсный компонент типа *Slider*?
13. Как установить полосу прокрутки в горизонтальном или вертикальном положении?
14. В каких случаях происходит вызов события *callback*?
15. Перечислите сервисные средства среды MatLab, упрощающие проектирование графического интерфейса приложения.
16. Какие варианты компоновки, которые можно положить в основу проектируемого приложения, предлагает список шаблонов *GUIDE template*?
17. Каким образом осуществляется управление конструктором графического интерфейса?
18. В чем заключается основное назначение *Property Inspector*?
19. Каким образом можно осуществить выравнивание объектов на форме?
20. Какое преобразование выполняет функция *str2num ()*?
21. Какая функция выполняет преобразование строкового значения в числовое значение.

Порядок выполнения работы.

1. Ознакомиться с теоретическими сведениями.
2. Выполнить задание к практической работе (п.1).
3. Оформить отчет по проделанной работе. Отчет должен содержать: титульный лист, цель работы, задание, ход выполнения работы, результаты работы, анализ результатов и выводы по работе. Ответить на контрольные вопросы.