**Лабораторная работа №5. Простейшая программа с графическим интерфейсом.**

Задание: в соответствии с индивидуальным заданием.

**Задание**

1. В соответствии с вариантом реализовать Windows-приложение, при этом одинаковые компоненты должны использовать один обработчик данных.
2. Показать работающее приложение преподавателю.

Варианты заданий:

|  |  |
| --- | --- |
| **№ вар.** | **Задача** |
|  | Разместите на форме в один столбец 3 метки (Label) «Красный», «Зеленый» и «Синий». Справа от каждой метки поместите по 2 кнопки (Button) с надписями «+» и «-». Изначально цвет фона формы устанавливается в случайное значение. При нажатии на кнопку «+» числовое значение соответствующего цвета в цвете формы должно увеличиться на 3 (верхний предел 255), при нажатии на кнопку «-» - уменьшиться на 3 (нижний предел 0). |
|  | Разместите на форме две кнопки (Button) и одну метку (Label). Сделайте на кнопках следующие надписи: «привет», «до свидания». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут менять текст метки на слова, написанные на кнопках. Создайте обработчик создания формы (Load), который будет устанавливать цвет формы и менять текст метки на строку «Начало работы». |
|  | Разработайте игру, которая заключается в следующем. На форме размещены четыре кнопки (Button) и четыре метки (Label). При нажатии на кнопку часть надписей становится невидимыми, а часть наоборот становятся видимыми. Цель игры – скрыть все надписи. |
|  | Разместите на форме ряд полей ввода (TextBox). Создайте обработчики события нажатия кнопкой мыши на данные поля ввода, которые будут выводить в текущее поле ввода его номер. Создайте обработчик события изменения размера формы (Resize), который будет очищать все поля ввода. |
|  | Разместите на форме случайным образом четыре кнопки (Button) с надписями «Верх», «Вниз», «Вправо» и «Влево». Напишите для каждой обработчик события, который будет при нажатии на кнопку перемещать ее на 5 пикселей в направлении, указанном на ее надписи. При достижении границы формы кнопка перескакивает к противоположной границе. |
|  | Разместите на форме кнопку (Button) с надписью «Старт». Изначально цвет фона формы устанавливается белым, но при нажатии на кнопку «Старт» перекрашивается в случайное значение. Создайте обработчик события изменения размера формы, который будет реагировать следующим образом: при изменении ширины формы на N пикселей будет увеличивать/уменьшать числовое значение красного цвета формы на соответствующее значение N (в диапазоне 0-255), при изменении высоты формы – числовое значение зеленого цвета (в диапазоне 0-255).  Например, при нажатии на кнопку «Старт» цвет формы установился в случайное значение RGB(35, 128, 19). При изменении пользователем размера формы ее ширина увеличилась на 20 пикселей, а высота уменьшилась на 28 пикселей. Следовательно, новый цвет формы должен стать RGB(55, 100, 19). |
|  | Разместите на форме пару, состоящую из кнопки (Button) с надписью «Скрыть/показать» и поля ввода (TextBox). Если поле ввода видимо в данный момент, то при нажатии на кнопку оно скрывается. Если невидимо – появляется.  Дополнительно разместите на форме еще одну пару – из кнопки «Блокировать/Разблокировать» и поля ввода. Нажатие на кнопку блокирует и разблокирует поле ввода. |
|  | Разместите на форме три кнопки (Button) - «Начало работы», «Видимость метки», «Цвет надписи» и одну метку (Label) с надписью «Образец». Изначально цвет метки – синий на белом фоне и она видна. При нажатии на кнопку «Видимость метки» инвертируется видимость метки (видимая становится невидимой, невидимая – видимой). На нажатии на кнопку «Цвет метки» случайным образом меняется цвет текста и фона метки. При нажатии на кнопку «Начало работы» цвета метки и ее видимость возвращаются в начальное состояние. |
|  | Разместите на форме поле ввода (TextBox), и две кнопки (Button) с надписями «блокировать», «разблокировать». Создайте обработчики события нажатия на кнопки, которые будут делать активным или неактивным поле ввода. Создайте обработчик события нажатия кнопки мыши на форме (Click), который будет устанавливать цвет формы и делать невидимыми все элементы. |
|  | Разместите на форме три кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «\*\*\*\*\*», «+++++», «00000». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут выводить текст, написанный на кнопках, в поле ввода. Создайте обработчик создания формы (Load), который будет устанавливать цвет формы и менять текст в поле ввода на строку «Готов к работе». |
|  | Разместите на форме три кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «Скрыть», «Показать», «Очистить». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут скрывать или показывать поле ввода. При нажатии на кнопку «очистить» текст из поля ввода должен быть удален. |
|  | Разместите на форме две кнопки (Button) и одно поле ввода (TextBox). Сделайте на кнопках следующие надписи: «Заполнить», «Очистить». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут очищать или заполнять поле ввода знаками «\*\*\*\*\*\*». Создайте обработчик события создания формы (Load), который будет устанавливать цвет формы и менять текст в поле ввода на строку «+++++». |
|  | Разместите на форме ряд кнопок (Button). Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут делать неактивными следующую кнопку. Создайте обработчик события нажатия кнопки мыши на форме (Click), который будет устанавливать все кнопки в активный режим. |
|  | Разместите на форме четыре кнопки (Button). Сделайте на кнопках следующие надписи: «красный», «зеленый», «синий», «желтый». Создайте четыре обработчика события нажатия на данные кнопки, которые будут менять цвет формы в соответствии с текстом на кнопках. |
|  | Разместите на форме три кнопки (Button) - «Начало работы», «Цвет метки», «Размер формы» и одну метку (Label) с надписью «Label». Изначально цвет формы – серый, цвет метки – красный на белом фоне. При нажатии на кнопки «Цвет метки» и «Размер формы» должны случайным образом меняться цвет метки и размер формы соответственно. При нажатии на кнопку «Начало работы» цвета формы и метки возвращаются в начальное состояние. |
|  | Разместите в центральной части формы 4 кнопки (Button) с надписями «Вверх», «Вниз», «Вправо» и «Влево». Создайте обработчики событий нажатий на кнопки, которые сначала будут передвигать все кнопки на 10 пикселей в указанную на нажатой кнопке сторону, а потом перетасовывать надписи на кнопках случайным образом (кнопка «Вверх» может стать «Влево», «Вправо» - «Вверх» и т.д.). Следующие нажатия на кнопки должны обрабатываться в соответствии с новыми надписями на них. |
|  | Реализуйте игру на угадывание цвета. Разместите на форме три группы элементов для трех основных цветов и одну кнопку (Button) «Посмотреть результат». В каждой группе элементов разместите метку (Label) с названием соответствующего цвета («Красный», «Зеленый», «Синий»), поле ввода (TextBox) числового значения этого цвета (от 0 до 255) и метку (Label) результата. Цвет фона формы устанавливается в случайное значение. Задача играющего – угадать числовое значение каждой из составляющих цвета фона формы (красный, зеленый, синий) и ввести соответствующие значения в поля ввода. После нажатия кнопки текст меток результатов заполняется по формату «ХХХ (±YYY)», где ХХХ – правильное числовое значение для данного цвета, а YYY – отклонение введенного игроком значения от правильного. |
|  | Реализуйте игру минер на поле 2\*2 из кнопок (Button). Первоначально все кнопки не содержат надписей. При попытке нажатия на кнопку на ней либо показывается количество мин, либо надпись «мина!» и меняется цвет окна. |
|  | Разместите в центральной части формы 2 кнопки (Button) с надписями «Высота формы» и «Ширина формы». Создайте обработчик события изменения размера формы, который при увеличении высоты формы уменьшает размер кнопки «Высота формы», а при уменьшении размера формы – наоборот, увеличивает размер кнопки. Аналогично, при увеличении ширины формы уменьшается размер кнопки «Ширина формы», а при уменьшении ширины формы увеличивается размер этой кнопки. |
|  | Разместите на форме ряд кнопок (Button). Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут делать неактивными текущую кнопку. Создайте обработчик события изменения размера формы (Resize), который будет устанавливать все кнопки в активный режим. |
|  | Разместите на форме четыре кнопки (Button). Напишите для каждой обработчик события, который будет менять размеры и местоположение на окне других кнопок. |
|  | Разработайте игру, которая заключается в следующем. На форме размещены пять кнопок (Button). При нажатии на любую кнопку некоторые кнопки становятся видимыми, а другие – невидимыми. Цель игры – скрыть все кнопки. |
|  | Разместите на форме поле ввода (TextBox), метку (Label) и кнопку (Button). Создайте обработчик события нажатия на кнопку, который будет копировать текст из поля ввода в метку. Создайте обработчик события нажатия кнопки мыши на форме (Click), который будет устанавливать цвет формы, менять текст метки на строку «Начало работы» и очищать поле ввода. |
|  | Разместите на форме две кнопки (Button) и одну метку (Label). Сделайте на кнопках следующие надписи: «скрыть», «показать». Создайте обработчики события нажатия на данные кнопки, которые будут скрывать и показывать метку. Создайте обработчик события создания формы (Load), который будет устанавливать цвет формы и менять текст метки на строку «Начало работы». |
|  | Разместите на форме три кнопки (Button) с надписями «+1», «-1», «Сброс» и одно неактивное ввода (TextBox) с текстом «0». При нажатии на кнопку «+1» значение числа в поле ввода увеличивается на 1, при нажатии на кнопку «-1» - уменьшается на 1, при нажатии на кнопку «Сброс» - сбрасывается в 0. |