**Индивидуальные задания лабораторного практикума**

**Задание А1.** Составьте программу **"Луна"**. Для главного окна задайте тёмно-синий фон. Щелчок мыши (левая клавиша)в центр главного окна выводится круг желтого цвета. При каждом последующем нажатии левой клавиши мыши из круга выедается правая часть, что превращает его в полумесяц рогами вправо уменьшающий круг до полного исчезновения фон окна – светлеет до голубого оттенка. Щелчок мыши (правая клавиша) в нижней части окна выводится строка ярко-красного текста с вашей фамилией и номером группы, окантованная такой же ярко-красной прямоугольной рамкой толщиной 3-4 пиксела. Через 30 секунд после нажатия правой клавиши приложение должно быть закрыто.

**Задание B1.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) изменить цвет фона второго окна. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) закрыть приложение 2.

**Задание С1.** Написать программу "Калькулятор".

**Задание D1.** Первый поток выводит в левую половину окна цветными символами текущее время (часы, минуты и секунды), получаемое с помощью функции GetLocalTime().

Второй поток выводит в правую половину окна изображение круга, заливаемого попеременно то одним, то другим цветом.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А2.** Составьте программу, в которой в главное окно голубого цвета по щелчку левой кнопки мыши выводятся рандомного размера и цвета прямоугольники. При нажатии правой кнопки мыши сообщение о нажатии правой клавиши мыши, а через 30 секунд окно сворачивается в пиктограмму.

**Задание B2.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Если второе окно не найдено выключить компьютер. Если 2 окно открыто: при помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) выдать сообщение о получении сообщения от первого окна. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) изменить размер второго окна.

**Задание С2.** Составьте программу БД "**Студ. группа**". С возможностью вывода списка группы, добавлением, изменением и удалением записей.

**Задание D2.** Первый поток выводит в верхнюю половину окна цветными символами текущие экранные координаты курсора мыши, получаемые с помощью функции GetCursorPos().

Второй поток выводит в нижнюю половину окна изображение попеременно то левой, то правой половины цветного круга.

Перемещая по экрану курсор мыши, проанализируйте работу программы.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А3.** Составьте программу, в которой в главное окно желтого цвета выводятся по нажатию левой клавиши мыши геометрические фигуры, а по нажатию правой клавиши мыши снизу фигуры её название. Цвет фигур и подписи к ним рандомный.

**Задание B3.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) размер окна уменьшить/увеличить (поочерёдно) в 2 раза. При получении сообщения WM\_USER+2 компьютер выключается.

**Задание С3.** Составьте программу “Текстовый редактор”, выбор текста из файла.

**Задание D3**. Первый поток выводит в левую половину окна круг, залитый каким-либо цветом, и попеременно изменяет цвет фона под ней, т. е. цвет этой половины окна.

Второй поток выводит в правую половину окна цветными символами число миллисекунд, истекших от момента загрузки операционной системы, которое можно получить с помощью функции GetTickCount(). Оцените, когда была в последний раз загружена операционная система на вашем компьютере?

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А4.** Составьте программу "**Секундомер**", в которой в центр главного окна светло-бирюзового цвета выводится строка красного цвета 00.00.00. При нажатии левой клавиши мыши запускается «секундомер», каждый последующий щелчок левой клавиши мыши – пауза. Правой сброс в нулевое положение.

**Задание В4.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши (при помощи FindWindow()) найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 изменить цвет фона второго окна (каждый раз менять на рандомный цвет).

**Задание С4.** Составьте программу с меню **"Фигуры"**, состоящим из пунктов с названиями **"Круг",** **"Квадрат"** и т. д. в главном окне салатового цвета. Выбор фигуры должен приводить к запросу размера для прорисовки фигуры, место вывода фигуры, определяется координатами курсора. Цвет заливки фигуры выбирать из палитры.**­**

**Задание D4**. Первый поток выводит в верхнюю половину окна изображение цветного круга попеременно то большего, то меньшего диаметра (через каждые 8 сек).

Второй поток выводит в нижнюю половину окна цветными символами текущее время по Гринвичу (часы, минуты и секунды), получаемое с помощью функции GetSystemTime(). На сколько время по Гринвичу отличается от московского?

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А5.** Составьте программу "Светофор" в которой в главное окно серого цвета в прямоугольнике выводятся три окружности. По нажатию левой клавиши мыши по очереди включаются цвета светофора. При нажатии правой клавиши мыши загорается красный свет и в нижнее части окна надпись – СТОП.

**Задание B5.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 окно 2 начинает медленно сдвигаться влево и дойдя до края останавливается.

**Задание C5.** Составьте программу "Audio **Pleer"**.

**Задание D5**. Первый поток выводит в случайные места левой половины окна небольшие цветные кружки (по таймеру или по нажатию клавиши мыши). Для повышения наглядности не затирайте изображение в каждом такте вывода, накапливая выводимые фигуры на экране.

Второй поток выводит в правую половину окна изображение толстой цветной линии, которая попеременно отклоняется от вертикали то вправо, то влево (наподобие часового маятника).

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А6.** Составьте программу, в которой в главное окно светло-салатового цвета выводится круг жёлтого цвета. По щелчку левой клавиши мыши сектор перекрашивается (размер и цвет сектора задаётся рандомно). Сектор рисуется с помощью функции **Pie()**. По щелчку правой клавиши мыши восстанавливается первоначальное состояние окна.

**Задание B6.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши (при помощи FindWindow()) найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 закрыть второе окно через 15 сек, а первое через 30 сек.

**Задание С6.** Составьте программу **"Светофор"**, с возможностью автоматического (по таймеру) и ручного управления. Выбор каждого пункта меню должен приводить к соответствующему изменению цвета. В строке состояния должна отражаться информация о переключениях.

**Задание D6**. Первый поток выводит в верхнюю половину окна попеременно изображения то круга, то квадрата с общим центром через каждые 4 сек. Фигуры должны быть залиты каким-либо цветом.

Второй поток выводит в нижнюю половину окна цветными символами время выполнения предыдущего такта этого потока (вместе с интервалом ожидания, задаваемым функцией Sleep()). Для определения длительности фрагмента программы воспользуйтесь функцией мультимедийного таймера timeGetTime().

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А7.** Составьте программу, в которой в главное окно голубого цвета выводятся при нажатии левой клавиши мыши линии разных цветов толщиной 3-4 пиксела, исходящих из начальной точки с координатами 50, 50 и направленных под разными углами, образуя пучок. При нажатии правой клавиши мыши изменяется координаты центра будущего пучка.

**Задание B7.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши (при помощи FindWindow()) найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 Shut down.

**Задание C7.** Составить программу "Секундомер".

**Задание D7**. Первый поток выводит в левую половину окна изображение желтого полумесяца, у которого попеременно то увеличивается, то уменьшается толщина. Второй поток выводит в правую половину окна цветными символами полный объем физической памяти и объем свободной физической памяти. Вывод лучше организовать в две строки. Требуемую информацию можно получить с помощью функции GlobalMemoryStatus(). Запуская вместе с испытываемой программой другие приложения Windows (ваши или системные), пронаблюдайте за использованием физической памяти.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А8.** В середину достаточно большого главного окна голубого цвета выведите небольшой розовый квадрат. При каждом щелчке левой клавиши мыши увеличивайте размер квадрата на 5 – 10 пикселов, оставляя неизменным положение его центра.По щелчку правой клавиши мыши цвет квадрата меняется (рандомно).

**Задание B8.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши (при помощи FindWindow()) найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 вывести на экран дескрипторы обоих окон. При получении сообщения WM\_USER+2 изменить цвет текста, а через 20 сек цвет фона.

**Задание C8.** Составьте программу с меню **"Бегущая строка"**. В меню предусмотреть выбор технических характеристик (редактирование строки, цвет, размер, частота и т.д.).

**Задание D8**. Первый поток выводит в верхнюю половину окна изображение цветного треугольника, поворачивающийся вокруг своего основания попеременно вершиной то вверх, то вниз (каждые 7 сек). Треугольник рисуется функцией Polygon().

Второй поток выводит в нижнюю половину окна цветными символами время в миллисекундах, истекшее от момента загрузки операционной системы, которое можно получить с помощью функции GetCurrentTime(). Оцените, когда в последний раз была загружена операционная система на вашем компьютере?

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А9.** Составьте программу, в которой в главное окно голубого цвета в правом верхнем углу эхо-печать. При нажатии левой клавиши мыши - Сообщение о нажатии, при нажатии правой клавиши мыши - изменить цвет фона.

**Задание B9.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши (при помощи FindWindow()) найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 Shut down.

**Задание C9.** Составьте программу БД **"Библиотека"**. С возможностью вывода списка книг по разделам, добавлением, изменением и удалением записей.**­­**

**Задание D9**. Первый поток выводит в левую половину окна цветными символами состояние клавиш Shift, которое можно получить с помощью функции GetAsyncKeyState(). Состояние анализируемых клавиш индицируйте, выводя на экран соответствующие надписи.

Второй поток выводит в правую половину окна две толстые цветные линии, расходящиеся из одной точки под некоторым углом к горизонтали, и периодически то увеличивает, то уменьшает угол между ними.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А10**. Создать окно приложения размером в 3х10 с заголовком "Форматирование диска" без кнопок системного меню. При перемещении курсора мыши над рабочей областью окно должно "убегать" от курсора мыши в случайно выбранном направлении, оставаясь в пределах экрана. При нажатии правой клавиши мыши выключение компьютера.

**Задание B10.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши (при помощи FindWindow()) найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 закрыть окно 2, а первое окно через 15 сек.

**Задание C10**. Составьте программу "Переводчик", программа должна содержать меню, а также выпадающие списки с какого на какой язык перевод слова.

**Задание D10**. Первый поток выводит в верхнюю половину окна попеременно изображения то левой, то правой половины вытянутого цветного эллипса. Второй поток выводит в нижнюю половину окна цветными (цвет изменяется каждые 15 сек.) символами ширину и высоту главного окна приложения, которые можно вычислить из данных, предоставляемых функцией GetWindowRect(). Изменяя размер главного окна приложения, проанализируйте работу программы.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А11.** Составьте программу, в которой в главное окно светло-коричневого цвета выводится при нажатии левой клавиши мыши в левом нижнем углу, под углом 45° Ваше имя, фамилия, группа. При нажатии правой клавиши мыши свернуть окно в пиктограмму.

**Задание B11.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши (при помощи FindWindow()) найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 изменить цвет фона второго окна (каждый раз менять на рандомный цвет).

**Задание C11.** Составьте программу с меню **"Просмотр картинок"**. Программа содержит список файлов с изображениями (предусмотреть возможность использования фильтра).

**Задание D11**. Первый поток выводит в левую половину окна цветными символами число целых секунд, истекших с момента загрузки операционной системы. Значение этого времени (в других единицах) можно получить с помощью функции GetCurrentTime().

Второй поток выводит в правую половину окна треугольник, заливаемый попеременно то синим, то зеленым цветом. Треугольник рисуется функцией Polygon().

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А12.** Составьте программу, в которой в главное окно светло-голубого цвета выводится желтый круг диаметром 200 пикселов, при каждом нажатии левой клавиши мыши с левой стороны "выедается" часть круга, при нажатии правой клавиши - с правой стороны (как у надкусанного яблока).

**Задание B12.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выдать сообщение об этом. При получении сообщения WM\_USER+2 выполнить перезагрузку РС.

**Задание C12.** Составить программу "игра Х - О".

**Задание D12**. Первый поток: диалог кнопка **"Заполнить"**, в файле ресурсов создайте список Вашей группы. Нажав кнопку **"Заполнить"** в окне должны через каждые 10 сек. появляться строчки из списка (цвет строки, угол наклона – рандомны).

Второй поток выводит в нижнюю половину окна толстую цветную линию, качающуюся вокруг своей середины наподобие детских качелей.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А13.** Составьте программу, в которой в главное окно коричневого цвета выводятся три соприкасающихся круга диаметром 100 пикселов каждый, расположенные вертикально и залитые черным, красным и белым цветами, при каждом нажатии левой клавиши мыши один из кругов исчезает, при нажатии правой клавиши - окно сворачивается в пиктограмму. Повторное нажатие приводит к восстановлению первоначального окна, но в другом месте экрана.

**Задание B13.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) изменить цвет фона второго окна. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) - окно 2 разворачивается во весь экран.

**Задание C13.** Составить программу "Телефон".

**Задание D13**. Первый поток: Составьте программу с меню **"Главное окно"**, состоящим из пунктов с названиями **"Штриховка"** и **"Сплошное"**. Закрасьте окно бледно-бирюзовым цветом. Выбор первого пункта меню должен приводить к наложению на фон окна наклонных белых штрихов, выбор второго пункта – возвращать окно в первоначальное состояние. Кисть для штриховки создается функцией **CreateHatchBrush()**; окно заливается функцией **FillRect()**; координаты рабочей области окна можно получить из структурной переменной типа **PAINTSTRUCT**.

Второй поток: каждые 20 мин. - экран становится серым в середине запись ("Технический перерыв 20 мин.").

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А14.** Составьте программу при нажатие левой клавиши в главное окно серого цвета либо выводится левая половина синего круга, правой - правая. Полукруги рисуются с помощью функций **Pie()** или **Chord()**.

**Задание B14.** Составьте программу при запуске i-го экземпляра (i>2) приложения спросить пользователя, нужно ли его запустить. Если пользователь ответит "да", то запустить его. Иначе на передний план переместить 2-й экземпляр приложения и завершить работу i-го экземпляра

**Задание C14.** Составить программу "Приобретение билета".

**Задание D14**. Первый поток: Фигура плавно перемещается по горизонтали от левого края окна до правого, скачком возвращается назад и повторяет плавное движение вправо. В каждом шаге *x*-координату фигуры изменяйте на 1 пиксел.

Второй поток выводит в главное окно серого цвета в центре эхопечать.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­­**

**Задание А15.** Составьте программу, "шахматная доска", нажатие левой клавиши - сообщение с именем клетки, где находится курсор в шахматной нотации, правой - инверсия цвета клеток.

**Задание B15.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) изменить размер второго окна. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) - окно 2 разворачивается во весь экран, выдавая различные звуковые сигналы.

**Задание C15.** Составить программу "Конвертор".**­**

**Задание D15**. Составьте программу "Часы". Первый поток: цифровые, второй - аналоговые.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А16**. Составьте программу, в которой в главное окно желтого цвета выводится строка синего цвета с вашей фамилией на фоне бирюзового эллипса. После нажатия левой клавиши мыши через 10 сек исчезает эллипс, затем через 10 сек исчезает строка с фамилией. При нажатии правой клавиши мышки восстанавливается первоначальное окно.

**Задание B16.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) изменить размер второго окна до минимального. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) - окно 2 запустить приложение "Блокнот".

**Задание C16.** Составить программу игра "Сапёр"**­­**.

**Задание D16**. Первый поток: Заполнение информацией таблицы (данные записать в файл) в левой половине окна (фон серый)

Второй поток выводит в правую половину окна - диаграмму по данным из таблицы, обновление через каждые 10 сек.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А17.** Три вложенных друг в друга квадрата с размерами сторон 50, 100 и 150 пикселов, соприкасающиеся левыми верхними углами. По щелчку левой кнопки мыши цвет i-го квадрата становиться цветом (i+1)-го. Щелчок мыши (правая клавиша) - Закрыть окно через 15 сек

**Задание B17.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная закрыть приложение 1. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) выдать список запущенных приложений. При нажатии правой клавиши в первом приложении - сообщение о получении.

**Задание C17.** Составьте программу **"Font"**.

**Задание D17.** Первый поток выводит в левую половину окна фигуру плавно перемещающуюся по вертикали от верхнего края окна до нижнего, скачком возвращается назад и повторяет движение вниз. В каждом шаге y-координату фигуры изменяйте на 1 пиксел.

Второй поток выводит в правую половину окна вводимый текст.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А18.** Составьте программу, в которой в главное окно светло-бирюзового цвета по нажатию левой клавиши выводится символ с случайными координатами, размером, цветом и углом наклона, нажатие правой клавиши очистка окна.

**Задание B18.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная запустить приложение 1. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при нажатии правой клавиши закрыть первое приложение.

**Задание C18.** Составьте программу с меню **"Булочки"**, состоящим из пунктов с названиями **"Пышка"** и **"Бублик"**. При выборе первого пункта меню в середину главного окна должен выводиться круг, при выборе второго пункта – круг превращаться в бублик. Все окно закрасьте желтым цветом, кондитерские изделия – коричневымВключите в состав диалога кнопку **"Закрыть"**, а также два статических элемента управления для вывода двух произвольных строк текста, назначив им разные идентификаторы. Введите в оконную процедуру диалога обработку сообщения **WM\_CTLCOLORSTATIC**. Покрасьте оба статических элемента в стандартный цвет диалогового окна (чтобы прямоугольные области статических элементов не выделялись на фоне диалога). Покрасьте первую строку текста в красный цвет, а вторую – в бирюзовый. Назначьте обеим строкам текста в качестве цвета фона стандартный цвет диалогового окна, который можно получить с помощью функции **GetSysColor()**, задав ей в качестве параметра константу **CTLCOLOR\_DLG**.

**Задание D18**. Первый поток: в правой половине окна таблица – сбор данных.

Второй поток выводит в левую половину окна график по данным таблицы (обновление каждые 10 сек), предусмотреть возможность вывода двух и более графиков.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А19**. Составьте программу, в которой в главное окно светло-серого цвета по нажатию левой клавиши мыши выводится пучок из трех линий разных цветов толщиной 3-4 пиксела, исходящих и направленных под разными углами, повторное нажатие – изменение координат центра пучка. Линии рисуются функцией **LineTo()**, начальная точка перемещается функцией **MoveToEx()**Нажатие правой клавиши – восстановление чистого окна, цвет фона другой.

**Задание B19.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) открыть стандартное приложение **"**Калькулятор**"**. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) закрыть приложение **"**Калькулятор**"**.

**Задание C19.** Составьте программу **"**Тестирование**"**

**Задание D19**. Первый поток: В нижнюю часть правой половины достаточно высокого главного окна светло-зеленого цвета выведите короткую строку текста темно-зелеными буквами. В каждом такте таймера, работающего с частотой 10 Гц, смещайте строку вверх на 5 – 6 пикселов. Остановите таймер, когда строка дойдет до верхнего края окна.

Второй поток выводит в левую половину окна время по Гринвичу (для выбранной страны).

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А20.** Составьте программу, в которой в главное окно бледно-розового цвета выводятся три концентрических эллипса с размерами 350х250, 250х150 и 150х50 пикселов. Внешний эллипс нарисуйте толстым (6-8 пиксела) черным пером, средний – синим, а внутренний – желтым. Эллипсы должны быть прозрачными. Нажатие левой клавиши – изменение толщины пера у элипса над которым находится курсор.

**Задание B20.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) нарисовать прямоуголиник (при повторном получении сообщения WM\_USER+1 цвет, размер, координаты изменяются). При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) закрыть приложение 1.

**Задание C20**. Составьте программу **"**Калькулятор 2n**".**

**Задание D20**. Первый поток выводит в верхнюю половину окрашенного окна большой круг, кисть для заливки которого выбирается случайным образом из трех созданных заранее кистей разных цветов. Для того чтобы наглядно фиксировать моменты смены кисти, в центр круга выводится номер такта этого потока.

Второй поток выводит в нижнюю половину окна цветными символами текущее время (часы, минуты и секунды), получаемое с помощью функции **GetLocalTime()**.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А21.** Составьте программу, в которой в главное окно голубого цвета по нажатию левой клавиши мыши выводится изображение солнечной системы: желтый круг, изображающий Солнце, эллиптические орбиты планет, сами планеты в виде круга. При нажатии правой клавиши текст (название планеты определять по наведению курсора на планету).

**Задание B21.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Если второе окно не найдено выключить компьютер. Если 2 окно открыто: при помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) изменить размер второго окна. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) создание второго рабочего стола на 10 сек.

**Задание С21.** Составьте программу БД "Банк", вход по поролю, вкладки, данные о клиенте,приход/расход.

**Задание D21.** Первый поток выводит в верхнюю половину окна цветными символами текущие экранные координаты курсора мыши, получаемые с помощью функции GetCursorPos().

Второй поток выводит в нижнюю половину окна изображение попеременно то левой, то правой половины цветного круга.

Перемещая по экрану курсор мыши, проанализируйте работу программы.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А22.** Составьте программу, в которой в главное окно голубого цвета выведен стрелочный секундомер по нажатию левой клавиши мыши запучк секундомера, повторное нажатие пауза. При нажатии правой клавиши – сброс.

**Задание B22.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) открыть стандартное приложение "Блокнот". При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) закрыть приложение "Блокнот".

**Задание С22.** Составьте программу – игра "Виселица".

**Задание D22.** Первый поток записывает в файл информацию, данные должены представлять собой последовательный ряд из 1000 целых нечетных чисел в убывающем порядке, каждое число записывается с задержкой 5 сек.

Второй поток записывает в другой файл информацию, данные должены представлять собой последовательный ряд из 1000 целых четных чисел в прямом порядке, каждое число записывается с задержкой 7 сек.

Третий поток выводит полосы прогресса выполнения записи данных в файлы.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А23.** Составьте программу, в которой в главное окно синего цвета выводится изображение красного полукруглого солнца (как бы заходящего за горизонт) с расходящимися от него несколькими лучами в виде толстых красных линий. Линии рисуются функцией **LineTo()**, начальная точка перемещается функцией **Move­ToEx()**. Половины круга рисуются функциями **Pie()** или **Chord()**. По щелчку левой клавиши мыши солнце заходит. Правая клавиша мыши – Ночь, повторное нажатие – загараются звёзды.

**Задание B23.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши: при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение об этом. Если операция неудачная, то выдать сообщение об этом. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2: при получении сообщения WM\_USER+1 (левая клавиша) круглый мячик движется вверх-вниз. При получении сообщения WM\_USER+2 (правая клавиша) мяч лежит внизу.

**Задание С23.** Составьте программу – игра "Червячок".

**Задание D23.** Первый поток считывает из файла информацию с задержкой 5 сек. и выводит полученные данные в таблицу в правой половине окна.

Второй поток строит график (диаграмму) по считанным данным.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание А24.** В середину главного окна зеленого цвета выведите небольшой бледно-желтый квадрат. При каждом нажатии левой клавиши мыши увеличивайте горизонтальный размер фигуры на 4 – 5 пикселов, преобразуя его во все более вытянутый прямоугольник и оставляя неизменным положение его центра. При каждом нажатии правой клавиши мыши увеличивайте вертикальный размер фигуры на 4 – 5 пикселов. Изменения размера производить до момента, когда фигура займет все окно по горизонтали.

**Задание B24.** Сформировать два приложения, которые открывают по одному окну. В окне 1 по щелчку левой клавиши мыши при помощи FindWindow() найти дескриптор окна 2. Выдать сообщение открыто или нет второе окно. При помощи функции SendMessage() и поля WPARAM передать свой дескриптор второму окну. Выдать сообщение об этом. В окне 2 при получении сообщения WM\_USER+1 выполнить перезагрузку РС. При получении сообщения WM\_USER+2 выдать сообщение об этом.

**Задание C24.** Составить программу "окно настройки". Меню должно содержать инструментальную панель.

**Задание D24**. Первый поток: Вывод списка файлов с заданным расширением.

Второй поток выводит в нижнюю половину окна цветными символами состояние клавиш Ctrl. Состояние анализируемых клавиш индицируйте, выводя на экран соответствующие надписи.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**