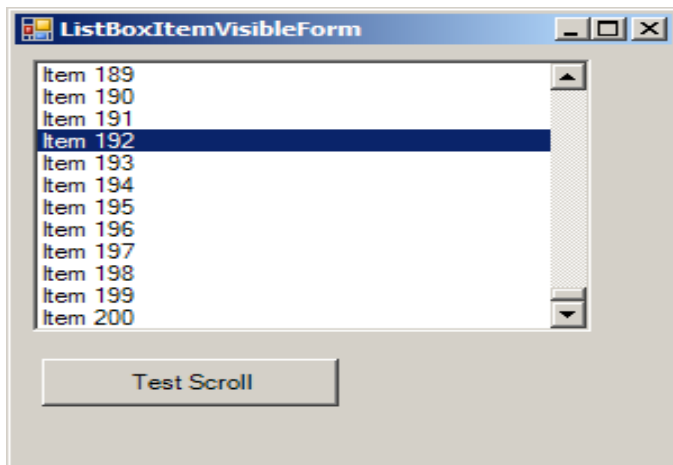


Списки

Виды списков

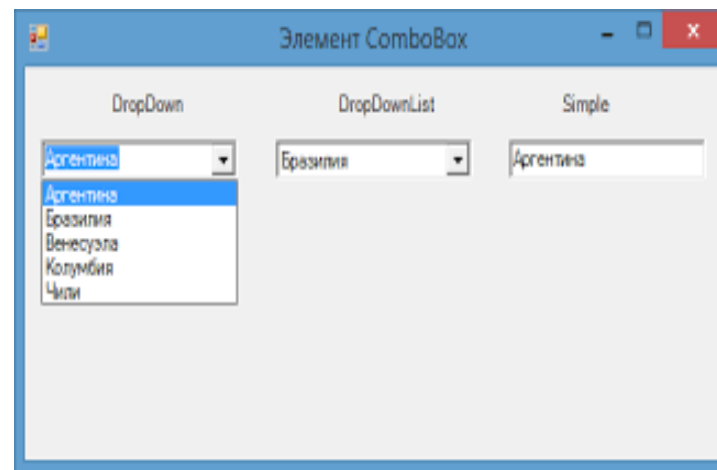
ListBox

- обычный список



ComboBox

- комбинированный список



Списки строк (listBox)

- относятся к классу `LISTBOX`
- позволяют выбирать один или несколько элементов из списка
- элементы нумеруются с 0
- создаются с помощью функции `CreateWindow` или `CreateWindowEx`
- **получают сообщения** от родительского окна
- **посылают сообщения** родительскому окну (`WM_COMMAND` и др.)

Стили списков ListBox

- начинаются с префикса **LBS_**

LBS_STANDARD	Одноколоночный список с рамкой и вертикальной линейкой прокрутки
LBS_SORT	Сортировать строки по алфавиту
LBS_NOTIFY	Сообщать родителю о щелчке мышью
LBS_EXTENDEDSEL	Можно выбрать несколько соседних строк в списке
LBS_MULTIPLESEL	Можно выбрать несколько строк в списке
LBS_MULTICOLUMN	Многоколоночный список (нужно сообщение LB_SETCOLUMNWIDTH)
LBS_HASSTRINGS	Список посылает родителю WM_VKEYTOITEM с кодом виртуальной клавиши в LOWORD(wParam) , с номером текущей строки в HIWORD(wParam) и с дескриптором списка в lParam

Свойства списков

Selection (Выбор)	Можно установить, сколько позиций доступно для выбора в списке: <ul style="list-style-type: none">- одиночный выбор- множественный выбор
Sort (Сортировка)	Сортировать строки по алфавиту
Notify (Уведомление)	Сообщать родителю о щелчке мышью
Multicolumn (Несколько столбцов)	Многоколоночный список
Horizontal Scroll (Прокрутка по горизонтали)	Возможность прокручивать список по горизонтали (значение должно быть выставлено для многоколоночного списка)
Disable No Scroll (С полосой прокрутки)	Сразу доступна вертикальная полоса прокрутки

Создание списка

```
#define ID_LISTBOX 300
```

```
HWND hWndParent, hListBox;
```

```
// ...
```

```
hListBox = CreateWindowEx(WS_EX_TOPMOST,  
                          L"LISTBOX", // класс  
                          NULL,  
                          WS_CHILD | WS_VISIBLE |  
                          LBS_STANDARD, //Стили  
                          10, 10, 100, 50,  
                          hWndParent, // Родительское окно  
                          (HMENU) ID_LISTBOX,  
                          hInstance,  
                          NULL);
```

Сообщения списку

- чтобы послать сообщение списку, используется функция **SendMessage**

```
LRESULT WINAPI SendMessage(HWND hwnd, UINT uMsg,  
                             WPARAM wParam, LPARAM lParam);
```

```
case WM_CREATE:
```

```
// ...
```

```
SendMessage(hListBox, LB_ADDSTRING, 0,  
            (LPARAM)L"Вариант 1");
```

```
SendMessage(hListBox, LB_ADDSTRING, 0,  
            (LPARAM)L"Вариант 2");
```

```
break;
```

Коды сообщений

Код сообщения	Значение wParam	Значение lParam	Действие
LB_ADDSTRING	0	szStr	Добавить в список строку szStr
LB_DELETESTRING	i	0	Удалить строку с номером i
LB_GETCOUNT	0	0	Найти количество строк в списке
LB_GETTEXT	i	szStr	Копировать i -ую строку в szStr
LB_GETTEXTLEN	i	0	Получить длину строки с номером i
LB_RESETCONTENT	0	0	Очистить список
LB_SETCURSEL	i	0	Выбрать i -ую строку
LB_GETCURSEL	0	0	Вернуть номер выбранной строки
LB_FINDSTRING	iStart	szStr	Найти строку с префиксом szStr , искать с позиции iStart (-1)
LB_GETSELCOUNT	0	0	Вернуть число выбранных строк

Сообщения от списков

- если родителю посылается сообщение **WM_COMMAND** (стиль **LBS_NOTIFY**), то:
 - lParam – **дескриптор** списка
 - LOWORD(wParam) – **идентификатор** списка
 - HIWORD(wParam) – **код сообщения**

```
case WM_COMMAND:
    switch (LOWORD(wParam)) {
        case ID_LISTBOX:
            if (HIWORD(wParam) == LBN_ERRSPACE ) { /* ... */ }
            break;
        // ...
    }
    break;
```

Коды сообщений списков

Код сообщения	Назначение
LBN_DBLCLK	Двойной щелчок левой кнопкой мыши по элементу списка
LBN_SELCHANGE	Изменился номер выбранной строки
LBN_SELCANCEL	Пользователь отменил выбор в списке
LBN_SETFOCUS	Список получил фокус ввода
LBN_KILLFOCUS	Список потерял фокус ввода
LBN_ERRSPACE	Не хватает памяти для выполнения операции

Обработка сообщений (пример)

```
wchar_t buf[100];
int index;
// ...
case WM_COMMAND:
    switch(LOWORD(wParam)) {
        case ID_LISTBOX:
            if (HIWORD(wParam) == LBN_DBLCLK) {
                index = SendMessage(hLbs, LB_GETCURSEL, 0, 0);
                if (index != LB_ERR){
                    SendMessage(hLbs, LB_GETTEXT, index, (LPARAM)buf);
                    MessageBox(NULL, buf, L"Тест", MB_OK);
                }
            }
            break;
        // ...
    }
// ...
```

Комбинированные списки (ComboBox)

- объединяют текстовое поле и список строк
- относятся к классу COMBOBOX
- создаются с помощью функции CreateWindow или CreateWindowEx
- получают сообщения от родительского окна
- посылают сообщения родительскому окну (WM_COMMAND и др.)

Стили списков ComboBox

- начинаются с префикса **CBS_**

CBS_LOWERCASE	Преобразовать все символы в строчные
CBS_UPPERCASE	Преобразовать все символы в прописные
CBS_SORT	Автоматически сортировать строки в списке
CBS_SIMPLE	Список всегда виден и расположен под строкой ввода
CBS_DROPDOWN	Список отображается в свернутом состоянии со стрелкой справа; содержимое текстовой строки можно изменять
CBS_DROPDOWNLIST	Список отображается в свернутом состоянии со стрелкой справа; в строке ввода нельзя редактировать выбранную запись

Создание списка

```
#define ID_COMBOBOX 400
```

```
HWND hWndParent, hComboBox;
```

```
// ...
```

```
hComboBox = CreateWindowEx(WS_EX_TOPMOST,  
                           L"COMBOBOX", // класс  
                           NULL,  
                           WS_CHILD | WS_VISIBLE |  
                           CBS_SIMPLE, //Стили  
                           10, 10, 100, 150,  
                           hWndParent, // Родительское окно  
                           (HMENU) ID_COMBOBOX,  
                           hInstance,  
                           NULL);
```

Сообщения списку

- чтобы послать сообщение списку, используется функция **SendMessage**

```
LRESULT WINAPI SendMessage(HWND hwnd, UINT uMsg,  
                             WPARAM wParam, LPARAM lParam);
```

```
case WM_CREATE:
```

```
// ...
```

```
SendMessage(hComboBox, CB_ADDSTRING, 0, (LPARAM)L"1");
```

```
SendMessage(hComboBox, CB_ADDSTRING, 0, (LPARAM)L"2");
```

```
break;
```

Коды сообщений

Код сообщения	Значение wParam	Значение lParam	Действие
CB_ADDSTRING	0	str	Добавить в список строку str
CB_DELETESTRING	l	0	Удалить строку с номером i
CB_GETCOUNT	0	0	Найти количество строк в списке
CB_GETCURRESEL	0	0	Вернуть номер выбранной строки
CB_SETCURRESEL	l	0	Выбрать i -ую строку
CB_GETLBTEXT	l	buf	Копировать строку с номером i в буфер buf
CB_FINDSTRING	l	str	Найти строку str с позиции i
CB_GETEDITSEL	&iStart	&iEnd	Получить текущее выделение
CB_SETEDITSET	iStart	iEnd	Выделить текст, начиная с позиции iStart и до позиции iEnd

Сообщения от списков

- родителю посылается сообщение **WM_COMMAND**
 - lParam – **дескриптор** списка
 - LOWORD(wParam) – **идентификатор** списка
 - HIWORD(wParam) – **код сообщения**

```
case WM_COMMAND:
    switch (LOWORD(wParam)) {
        case ID_COMBOBOX:
            if (HIWORD(wParam) == CBN_CLOSEUP ) { /* ... */ }
            break;
        // ...
    }
    break;
```

Коды сообщений списков

Код сообщения	Назначение
CBN_CLOSEUP	Список стал невидимым
CBN_DROPDOWN	Список стал видимым
CBN_SELENDOK	Пользователь выбрал строку в списке
CBN_SELCHANGE	Изменился номер выбранной строки
CBN_SELENDCANCEL	Пользователь отменил выбор строки в списке
CBN_DBLCLK	Двойной щелчок левой кнопкой мыши по строке
CBN_SETFOCUS	Список получил фокус ввода
CBN_KILLFOCUS	Список потерял фокус ввода
CBN_EDITCHANGE	Пользователь изменил содержимое окна редактирования, изменения отображены
CBN_EDITUPDATE	Пользователь изменил содержимое окна редактирования, изменения не отображены

Обработка сообщений (пример)

```
wchar_t buf[100];
int index;
// ...
case WM_COMMAND:
    switch(LOWORD(wParam)) {
        case ID_COMBOBOX:
            if (HIWORD(wParam) == CBN_DBLCLK) {
                index = SendMessage(hCmb, CB_GETCURSEL, 0, 0);
                if (index != CB_ERR){
                    SendMessage(hCmb, CB_GETLBTEXT, index,
                                (LPARAM)buf);
                    MessageBox(NULL, buf, L"Тест", MB_OK);
                }
            }
            break;
        // ...
    }
// ...
```

Вопросы?