

ЛЕКЦИЯ 4 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОС

- ⌚ **Обект Приложение (App)**
- ⌚ **Обект Екран (Screen)**
- ⌚ **Обект Контейнер (Clipboard)**
- ⌚ **Обект Принтер (Printer)**
- ⌚ **Полезни възможности на ВБ**
- ⌚ **Обработка на грешки**
- ⌚ **Работа с дискови файлове**

ББ 4

1 / 24

ПРИЛОЖЕНИЕ (App)

Представя изпълняваната програма. Свойствата само се четат и по-важни са:

- EXENAME** – име на програмата/проекта;
- Path** – път към програмата;
- Title** – заглавен низ на програмата;
- PrevInstance** – изпълнява ли се паралелно друго копие на програмата (True/False);
- Major** и **Minor** – версия на програмата;
- Revision** – реализация на програмата;
- ThreadID** – идентификатор, използваем в процедури и функции от ядрото на ОС.

ББ 4

2 / 24

ЕКРАН (Screen)

Представя екрана на монитора:

- ActiveForm** – указател към активната форма;
- ActiveControl** – указател към елемента на ГПИ, който е фокусиран (**и при форми**);
- FontCount** – брой на достъпните шрифтове;
- Fonts** – масив (**от 0**) с имена на шрифтовете;
- TwipsPerPixelX**, **TwipsPerPixelY** – размер на пиксел от екрана **в twips**.
- MousePointer** – код на показалеца;
- MouseIcon** – потребителски показалец (**99**);
- Height**, **Width** – размери на екрана **в twips**.

ББ 4

3 / 24

КОНТЕЙНЕР (Clipboard)

Няма свойства, а само методи за достъп:

- Clear** – изтрива съдържанието;
- GetFormat(<формат>)** – показва запомнени ли са данни с посочения формат (**Да/Не**);
- GetData(<формат>)** – прочита графичното изображение с посочения формат;
- GetText(<формат>)** – прочита текст;
- SetData <графика>[, <формат>]** – записва графично изображение;
- SetText <низ>[, <формат>]** – записва текст.

ББ 4

4 / 24

ФОРМАТ НА ДАННИТЕ

Системният контейнер съхранява едновременно по един комплект данни от следните формати:

- vbCFBitmap (2)** – битова карта (**.bmp**);
- vbCFMetafile (3)** – метафайл (**.wmf**);
- vbCFDIB (8)** – независима битова карта (**DIB**);
- vbCFPalette (9)** – цветова палитра;
- vbCFLink (&HBF00)** – информация за обмен;
- vbCFRTF (&HBF01)** – текст от вида **Rich Text**;
- vbCFText (1)** – обикновен текст (подразбиран).

ББ 4

5 / 24

ПРИНТЕР (Printer)

Във ВБ **Printer** означава две неща:

- 1 **име на клас**, описващ характеристиките на драйвер на печатащо устройство;
- 2 **име на обектова променлива**, която е указател към екземпляр от горния клас, описващ принтера, с който работи програмата (първоначално системния за ОС).

Всички налични принтери са членове на колекция **Printers** със свойство **Брой (Count)** и **индекси от 0**.

Чрез обектовата променлива и колекцията от принтери, **текущият принтер** на програмата **и неговите свойства** могат да бъдат **променени**.

Свойствата на **принтерите в колекцията са само за четене** и не могат да се променят.

ББ 4

6 / 24

СВОЙСТВА НА ПРИНТЕР

По-интересни свойства на принтерите са:

- Page** – номер на текущата страница.
- Copies** – брой отпечатвани копия.
- DriverName** – име на драйвера.
- DeviceName** – име (модел) на устройството.
- Zoom** – мащабиране на печата в проценти.
- ColorMode** – как ще работи цветен принтер:
 - VbPRCMMonochrome (1)** – монохромно (сиво);
 - VbPRCMColor (2)** – пълна цветова гама.
- TrackDefault** – мени ли се променлива **Printer** при корекция на системния принтер (**Да/Не**).

ББ 4

7 / 24

ОТПЕЧАТВАНЕ НА ТЕКСТ

Свойства при отпечатване на текст:

- FontName** – име на използвания шрифт.
- FontSize** – размер на шрифта (в пункта).
- Font** – очертания на използвания шрифт:
 - .FontBold** – получерно (**Да/Не**);
 - .FontItalic** – наклонено (**Да/Не**);
 - .FontStrikethru** – зачертано (**Да/Не**);
 - .FontUnderline** – подчертано (**Да/Не**);
- FontCount** – брой достъпни шрифтове.
- Fonts** – масив с имената на достъпните за принтера шрифтове.

ББ 4

8 / 24

ИЗБОР НА ХАРТИЯ

Свойствата за хартиения лист са:

- PaperSize** – код за размер на листа: A4, Letter.
- Height** и **Width** – физ. размери на листа в **twips**.
- PaperBin** – подразбиран източник на хартия.
- Orientation** – ориентация на печата:
 - vbPRORPortrait (1)** – портретна;
 - vbPRORLandscape (2)** – пейзажна.
- Duplex** – управление на двустранно печатане:
 - VbPRDPSimplex (1)** – едностранно;
 - VbPRDPHorizontal (2)** – двустранно по хоризонтал;
 - VbPRDPVertical (3)** – двустранно по вертикала.

ВБ 4

9 / 24

ПЕЧАТ НА ГРАФИКА

Свойствата за отпечатване на графика са:

- CurrentX**, **CurrentY** – текущи координати при методите за печат на графика.
- DrawMode**, **DrawStyle**, **DrawWidth** – параметри на графичните методи.
- FillColor** и **FillStyle** – цвят и стил на запълване.
- PrintQuality** – качество на отпечатъка:
 - vbPRPQDraft (-1)** – чернова;
 - vbPRPQLow (-2)** – ниска разрешаваща способност;
 - vbPRPQMedium (-3)** – средна разрешаваща способност;
 - vbPRPQHigh (-4)** – висока разрешаваща способност;
- n > 0** – n точки на инч (dpi).

ВБ 4

10 / 24

МЕТОДИ НА ПРИНТЕР

Отпечатването на текст и графика става чрез следните методи:

- EndDoc** – край на отпечатването на документ.
- KillDoc** – анулиране на отпечатването.
- NewPage** – нова страница (увеличава **Page**).
- TextHeight(<низ>)** – изчислява височината;
- TextWidth(<низ>)** – изчислява широчината;
- Print** – отпечатване на текст.
- Circle**, **Line**, **PaintPicture**, **PSet** – отпечатване на графики, рисунки и единични точки.

ВБ 4

11 / 24

ВЪЗМОЖНОСТИ НА ВБ

Някои **полезни оператори** на ВБ са:

- Beep** – генерира звуков сигнал.
- SendKeys** <низ>[,<изчакване>] – имитира въвеждането на низ от клавиатурата.
- DoEvents** – освобождава ЦП.
- AppActivate** <заглавие>[,<изчакване>] – активира програма по заглавие на нейния прозорец.

Някои **полезни функции** на ВБ са:

- Shell**(<път>[,<прозорец>]) – стартира изпълнението на програма от посочен файл.
- Format**(<израз>[,<fmt>[,...]]) – преобразува в текст стойността на израза по зададен формат.

ВБ 4

12 / 24

ОБРАБОТКА НА ГРЕШКИ

Всяка процедура може да определи как да бъдат обработени възникващите при нейното изпълнение **грешки**.

Това става с изпълнение на операторите:

- On Error GoTo <етикет>** – назначаване на участък за обработка на грешки, който започва от оператора с <етикет>.
- On Error Resume Next** – игнориране на грешките, които възникват.
- On Error GoTo 0** – отмяна на назначения участък за обработка на грешки.

ВБ 4

13 / 24

РЕАКЦИЯ ПРИ ГРЕШКА

При възникване на **грешка** стандартната реакция на ВБ е следната:

- ❶ Сведенията за възникналата грешка се записват в свойствата на системния обект **Err**.
- ❷ В списъка с активирани процедури от текущата назад се търси такава, за която е назначен участък за обработка на грешки или грешките са забранени.
- ❸ При откриване на **назначен участък** за грешки той се активира чрез изпълнение на обявения оператор.
- ❹ При забрана на грешките управлението се предава на оператора, следващ този, който е породил грешката.
- ❺ В останалите случаи се показва подходящо съобщение и изпълнението на програмата се спира без **Unload**.
- ❻ Грешките в активен участък за обработка се обслужват от по-ранното процедурно равнище.

ВБ 4

14 / 24

КРАЙ НА ОБРАБОТКАТА

Активиран участък за обработка на грешки завършва активността си чрез оператори:

- Resume [0]** – изпълнението на оператора, породил грешката, се повтаря.
- Resume Next** – изпълнението продължава с оператора, следващ породилия грешка.
- Resume <етикет>** – изпълнението продължава с посочения чрез <етикет> оператор в същата процедура.

Изпълнението на оператор **Resume**, **вън от активиран участък** за обработка на грешки, е **забранено** и поражда **грешка**.

ВБ 4

15 / 24

СВЕДЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ

Свойства на стандартния обект **Err**:

- Number** – специфичен номер на грешката (подразбирано свойство на обекта).
 - Description** – текстово описание.
 - LastDLLError** – последна грешка, попълнена при изпълнение на подпрограма от DLL.
 - Source** – име на клас (приложение), който е генерирал (открил) грешката.
- Стандартна функция **Error**([<номер>]) връща текста за грешката с посочения номер.
- Стандартна функция **Erl** (**VBA**) връща номера на реда, породил грешката.

ВБ 4

16 / 24

ОЩЕ ЗА ГРЕШКИТЕ

Обект **Error** има два метода:

- 1 **Clear** – явно нулиране на свойствата му.
- 2 **Raise** <номер>[,<източник>[,<текст>]] – генерира грешка с посочения номер.

Забележки:

- 1 Метод **Clear** се прилага неявно към **Error** при изпълнение на оператори **Resume**, **On Error, Exit/End Sub/Function** и при вход в процедура/функция.
- 2 Оператор **Error** <номер> е еквивалентен на прилагане на метод **Raise** <номер>.

ВБ 4

17 / 24

ДИСКОВИ ФАЙЛОВЕ

За дълготрайно съхранение на данни ВБ осигурява възможности за работа с **дискови файлове** от два типа: текстови и двоични.

Преди да се **обменят данни** с дисков файл той трябва **да бъде открит (отворен)** за работа чрез посочване на неговото име.

След приключване на работата с дисков файл той трябва **да бъде закрит (затворен)**.

Дисковите файлове се цитират с **целочислен идентификационен номер**, избран от програмиста и представян чрез числов израз, чиято стойност се окръглява до цяло.

ВБ 4

18 / 24

ОТВАРЯНЕ НА ФАЙЛ

Open <път> **For** [<режим>] [**Access** <достъп>] [<блокиране>] **As** [#]<номер> [**Len**=<дължина>]:

- 1 <път> задава името на файла;
- 2 <режим> определя начина на работа: **Append, Binary, Input, Output** или **Random**;
- 3 <достъп> определя разрешените операции: **Read, Write** или **Read Write**;
- 4 <блокиране> определя колективния достъп: **Shared, Lock Read, Lock Write** или **Lock Read Write**;
- 5 <номер> е идентификатор на отворения файл;
- 6 <дължина> е размер на буфера в ОП (без **Binary**).

Файловете, с режими **Append** и **Output**, не допускат повторно отваряне с друг идентификатор.

ВБ 4

19 / 24

ЧЕТЕНЕ ОТ ФАЙЛ

Line Input [#]<номер>, <променлива> прочита един ред до CR (13) [+ LF (10)].

Input [#]<номер>, <списък от променливи> прочита специално оформени чрез „ и # стойности за посочените променливи.

Функция **Input**(<брой знаци>, [#]<номер>) чете посочения брой знаци, вкл. „ и # и CR.

Функция **InputB**(<брой байта>, [#]<номер>) чете посочения брой байтове.

Get [#]<номер>, [<начало>], <променлива> прочита данни във вътрешен (ОП) формат.

ВБ 4

20 / 24

ЗАПИС ВЪВ ФАЙЛ

Put [#]<номер>, [<начало>], <променлива> запис на данни без преобразуване на ОП.

Print [#]<номер>, [<списък>] извежда посоченото в списъка, който съдържа последователности от вида:

[**Spc**(*n*) | **Tab**(*n*)] [<израз>] [,|:] .

Write [#]<номер>, [<списък от изрази>] извежда стойностите на изразите чрез специално форматиране със „ и #.

Seek(<номер>) връща позицията във файла.

Seek [#]<номер>, <позиция> позиционира.

ВБ 4

21 / 24

ДРУГИ ВЪЗМОЖНОСТИ

Close [#]<номер> [, [#]<номер>] ...] затваря посочените номера или всички отворени за работа файлове.

Reset затваря всички отворени файлове.

EOF(<номер>) връща истина при достигане на края на посочения файл.

LOF(<номер>) връща броя на байтовете в отворен файл.

FileLen(<път>) връща броя на байтовете (евентуално до отварянето на файла).

ВБ 4

22 / 24

РЕГИСТРАЦИЯ

За съхранение на специфични данни между две изпълнения ОС Windows предоставя специална регистратура – **Windows Registry**.

Стойностите за регистрираните чрез програми на ВБ данни се съхраняват чрез елементите **HKEY_CURRENT_USER\Software\VB and VBA Program Settings\програма\секция\ключ**.

За работа с регистратурата на Windows ВБ предоставя следните оператори и функции:

SaveSetting програма, секция, ключ, стойност ;

DeleteSetting програма, секция [, ключ] ;

GetSetting(програма, секция, ключ [, липса]) ;

GetAllSettings(програма, секция) – масив $n \times 2$.

ВБ 4

23 / 24

**БЛАГОДАРЯ ВИ
ЗА ВНИМАНИЕТО!**

**БЪДЕТЕ С МЕН И
В ПОСЛЕДНАТА ЛЕКЦИЯ,
КОЯТО ЩЕ НИ ОТВЕДЕ
В НЕВЕРОЯТНИЯ СВЯТ НА
ИЗПОЛЗВАНЕТО
НА БАЗИ ОТ ДАННИ**