Test z programování v jazyce VBA v rámci předmětu Počítače II

Vzorová zadání a vypracování

Vypracování bude ve formě ručně napsaného zdrojového textu programu na papír se zadáním. Program dle zadání si student může před sepsáním samostatně vyvíjet na počítači.

Při vypracování testu je dovoleno využívat nápovědu aplikací MS Office a statické webové stránky.

Při vypracování testu není dovoleno využívat sociální sítě, instant messaging, on-line chat, email, mobilní telefon a další komunikační prostředky, jejichž využití znamená, že program nebyl vypracován samostatně.

Při psaní programů, které jsou řešením testu, je třeba dodržovat následující pravidla, aby bylo řešení uznáno:

- Identifikátory proměnných musí pravdivě vyjadřovat jejich význam v programu.
- Explicitně inicializovat proměnné pro zaznamenání minimálních a maximálních hodnot a proměnných používaných stylem

a = a + b nebo a = a & b.

- Konstanty sloužící k odlišení druhů objektů (například v úloze "Zjistěte počet všech názvů s délkou delší než 5 znaků.") definujte pomocí slova Const a s určením adekvátního datového typu.
- Používat identifikátory vestavěných konstant namísto jejich numerických hodnot. Týká se to výčtových typů v objektovém modelu aplikací. Například při práci se skrytými listy používat místo hodnoty 2 identifikátor xlSheetVeryHidden.
- Všechny proměnné musí být deklarovány na začátku programu a součástí deklarace musí být adekvátní datový typ proměnné.
- Je-li úkolem naprogramovat funkci namísto subprocedury, tak uveď te datový typ i u všech parametrů funkce a jejího návratového typu.
- U objektů nebude uznán datový typ Object, protože za tečkou za identifikátorem tohoto typu se neobjeví nabídka metod a vlastností využitelných pro danou úlohu.
- Řešení nesmí být výrazně méně efektivní než řešení, která byla probrána nebo jsou k dispozici pro přípravu na test. Například neprocházet všechny buňky/řádky/sloupce listu, když stačí projít všechny buňky/řádky/sloupce určité oblasti.
- Pro zjištění počtu všech prvků kolekce objektů používat její vlastnost Count.
- Znát funkce Abs() (absolutní hodnota), Len() (počet znaků řetězce), funkce času Second(), Minute(), Hour() a datumové funkce Day(), Month(), Year().

1 Excel

1.1 Sub procedury

V aplikaci MS Excel napište sub proceduru, která inicializuje a následně ukáže formulář typu UserForm v aplikaci MS Excel. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Do formuláře vložte ovládací prvek ComboBox, který díky inicializaci formuláře bude mít nabídku všech doplňků (AddIns) v aplikaci MS Excel. Pro projití všemi doplňky použijte řídící strukturu For Each … Next. Pro přidání položky do ComboBoxu použijte jeho metodu AddItem. Jako text položky ComboBoxu použijte vlastnost Name objektu typu AddIn.

Do formuláře dále vložte ovládací prvek Label, který díky inicializaci formuláře bude mít text "Nainstalováno 2 doplňků z 5." v případě, že v aplikaci MS Excel budou připojeny 2 doplňky z 5, případně jiná množství dle skutečnosti.

```
Option Explicit
Sub UkažFormulář()
Dim doplněk As AddIn
Dim počet_doplňků_nainstalovaných As Integer
počet_doplňků_nainstalovaných = 0
For Each doplněk In Application.AddIns
UserForm1.ComboBox1.AddItem doplněk.Name
If doplněk.Installed Then počet_doplňků_nainstalovaných = počet_doplňků_nainstalovaných + 1
Next doplněk
UserForm1.Label1.Caption = "Nainstalováno " & počet_doplňků_nainstalovaných & " doplňků z " &
Application.AddIns.Count & "."
UserForm1.Show
End Sub
```

V aplikaci MS Excel napište sub proceduru, která bude fungovat, když před jejím spuštěním máte vybranou libovolnou podmnožinu z vyplněné oblasti buněk na aktivním listu. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi buňkami použijte řídící strukturu For Each … Next nebo For … Next. Sub procedura vybere obdélníkovou oblast se všemi vyplněnými buňkami kolem výchozího výběru a potom projde všechny buňky této obdélníkové oblasti a nakonec zobrazí MsgBox s textem

"V oblasti je 2 prázdných buněk."

"Text nejdelší buňky má délku 6 znaků."

v případě, že v obdélníkové oblasti jsou 2 prázdné buňky a text nejdelší buňky (vlastnost text objektu typu Range) má délku 6 znaků, případně jiná množství dle skutečnosti.

```
Sub Oblast()
Dim buňka As Range
Dim max délka textu As Long
Dim délka textu buňky As Long
Dim počet prázdných budněk As Integer
max délka textu = 0
počet prázdných budněk = 0
Selection.CurrentRegion.Select
For Each buňka In Selection.Cells
  délka textu buňky = Len(buňka.text)
 If délka textu buňky > max délka textu Then
   max délka textu = délka textu buňky
  ElseIf délka textu buňky = 0 Then
    počet prázdných budněk = počet prázdných budněk + 1
  End If
Next buňka
MsgBox "V oblasti je " & počet prázdných budněk & " prázdných buněk." & vbNewLine & "Text nejdelší buňky má délku "
& max délka textu & " znaků."
End Sub
```

V aplikaci MS Excel napište sub proceduru, která napíše do buněk aktivního listu počínaje aktivní buňkou tabulku názvů oblastí (vlastnost Name objektu typu Name) v aktivním sešitu a jejich adresy (vlastnost RefersTo objektu typu Name). Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi názvy oblastí použijte řídící strukturu For Each … Next. Po projití všech názvů oblastí v sešitu a jejich vypsání do buněk na aktivním listu se zobrazí MsgBox s textem "Nejkratší název je "nejkratší_název" a má délku 15 znaků."

v případě, že nejkratší název má hodnotu Name rovnou řetězci "nejkratší_název" a tedy délku 15 znaků, případně jiný výstup dle skutečnosti.

```
Sub NázvyOblastí()
Dim název As Name
Dim délka_nejkratšího_názvu As Integer
Dim délka názvu As Integer
Dim nejkratší název As String
délka nejkratšího názvu = 32767 'Maximální hodnota typu Integer
ActiveCell.Select 'Vybrání jediné buňky, kdyby jich na začátku bylo vybráno víc
For Each název In ActiveWorkbook.Names
  délka názvu = Len(název.Name)
 If délka_názvu < délka_nejkratšího_názvu Then
    délka nejkratšího názvu = délka názvu
    nejkratší název = název.Name
  End If
  Selection = název.Name
 Selection.Offset(0, 1) = " " & název.RefersTo 'Zřetězit s mezerou, aby se to nechovalo jako vzorec.
 Selection.Offset(1, 0).Select 'Posun na další řádek
Next název
MsgBox "Nejkratší název je """ & nejkratší název & """ a má délku " & délka nejkratšího názvu & " znaků."
End Sub
```

Alternativní způsob výpisu vlastností kolekce názvů do tabulky začínající aktivní buňkou z předchozí úlohy, ve kterém je přidán jeden sloupec navíc.

```
Sub NázvyOblastíTabulka()
Dim řádek As Integer
Dim sloupek As Integer
Dim název As Name
ActiveCell.Select 'Vybrání jediné buňky, kdyby jich na začátku bylo vybráno víc
řádek = ActiveCell.Row
sloupek = ActiveCell.Column
For Each název In ActiveWorkbook.Names
Cells(řádek, sloupek) = název.Name
Cells(řádek, sloupek + 1) = " " & název.RefersTo 'Zřetězit s mezerou, aby se to nechovalo jako vzorec.
Cells(řádek, sloupek + 2) = " " & název.RefersToR1C1
řádek = řádek + 1 'Posun na další řádek
Next název
End Sub
```

V aplikaci MS Excel napište sub proceduru, která v aktivním sešitu vybere a obarví oblast pojmenovanou nejdelším názvem. Pro obarvení použijte vlastnost Interior.ColorIndex objektu typu Range, které nastavíte hodnotu 6. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi názvy oblastí použijte řídící strukturu For Each … Next.

```
Sub VyberAObarviOblast()
Dim název As Name
Dim délka nejdelšího názvu As Integer
Dim délka názvu As Integer
Dim nejdelší název As String
Dim oblast As Range
délka_nejdelšího_názvu = 0
For Each název In ThisWorkbook.Names
 délka názvu = Len(název.Name)
 If délka názvu > délka nejdelšího názvu Then
    délka nejdelšího názvu = délka názvu
    nejdelší název = název.Name
    Set oblast = název.RefersToRange
    'Range(název.Name).Select
    'Range(název.RefersTo).Select
    název.RefersToRange.Select
  End If
Next název
oblast.Interior.ColorIndex = 6 'https://msdn.microsoft.com/en-us/vba/excel-vba/articles/colorindex-property
'oblast.Interior.Color = RGB(255, 255, 0)
End Sub
```

V aplikaci MS Excel vytvořte subproceduru, která napíše do buněk aktivního listu počínaje aktivní buňkou tabulku stylů v aktivním sešitu, které jsou tučné a zároveň mají barevnou výplň. V tabulce bude v prvním sloupečku hodnota vlastnosti Name objektu typu Style a buňka prvního sloupečku bude zároveň naformátovaná tímto stylem, ve druhém sloupečku bude hodnota vlastnosti NameLocal objektu typu Style, ve třetím sloupečku bude hodnota vlastnosti Font.ColorIndex objektu typu Style, ve čtvrtém sloupečku bude hodnota vlastnosti Interior.ColorIndex objektu typu Style a v pátém sloupečku bude hodnota vlastnosti Interior.ColorIndex objektu typu Style a v pátém sloupečku bude hodnota vlastnosti font.Size objektu typu Style. Subprocedura nakonec zobrazí MsgBox s informací, kolik je v sešitu stylů celkem a kolik z nich je tučných a kolik je kurzívou.

```
Sub Styly()
Dim Styl As Style
Dim PočetStylůTučných As Integer
Dim PočetStylůKurzívou As Integer
Dim Zpráva As String
Zpráva = "V sešitu je " & ThisWorkbook.Styles.Count & " stylů." & vbNewLine & "Z toho je" & vbNewLine
PočetStylůTučných = 0
PočetStylůKurzívou = 0
'ActiveCell.Select 'Příkaz není nutný, protože při psaní tabulky je použit objekt ActiveCell místo Selection.
For Each Styl In ThisWorkbook.Styles
    If Styl.Font.Bold And Styl.Interior.ColorIndex > 1 Then
        ActiveCell.Style = Styl
        ActiveCell = Styl.Name
        ActiveCell.Offset(0, 1) = Styl.NameLocal
        ActiveCell.Offset(0, 2) = Styl.Font.ColorIndex
        ActiveCell.Offset(0, 3) = Styl.Interior.ColorIndex
        ActiveCell.Offset(0, 4) = Styl.Font.Size
        ActiveCell.Offset(1, 0).Select
    End If
   If Styl.Font.Bold Then PočetStylůTučných = PočetStylůTučných + 1
    If Styl.Font.Italic Then PočetStylůKurzívou = PočetStylůKurzívou + 1
    'Protože styl může mít více těchto vlastností najednou, nesmí být v předchozích řádcích If Else struktura.
Next Stvl
Zpráva = Zpráva & PočetStylůTučných & " stylů tučných a" & vbNewLine
Zpráva = Zpráva & PočetStylůKurzívou & "stylů kurzívou." & vbNewLine
MsgBox Zpráva
End Sub
```

1.2 Funkce

V aplikaci MS Excel napište do buňky A1 číslo 10000 a vyplňte oblast velikou přibližně 6 sloupců a 10 řádků funkcí =\$A\$1*NÁHČÍSLO(). Na tuto oblast nastavte vlastní formát buněk "d.m.rrr h:mm ss", aby se náhodná čísla změnila na datumy. Roztáhněte sloupce s datumy tak, aby se tam vešly celé. Vytvořte funkci s názvem PočetDatumůVOblastiSRokem(), která bude mít jako argumenty buněčnou oblast a rok a vrátí počet datumů v oblasti, které mají určitý rok.

Všechny argumenty, proměnné a návratový typ funkce deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi buňkami použijte řídící strukturu For Each … Next nebo For … Next.

```
Function PočetDatumůVOblastiSRokem(Oblast As Range, Rok As Integer) As Integer
Dim Buňka As Range
PočetDatumůVOblastiSRokem = 0
For Each Buňka In Oblast.Cells
If Rok = Year(Buňka) Then
PočetDatumůVOblastiSRokem = PočetDatumůVOblastiSRokem + 1
End If
Next Buňka
End Function
```

V aplikaci MS Excel napište do buňky A1 číslo 10 a vyplňte oblast velikou přibližně 6 sloupců a 10 řádků funkcí =\$A\$1*NÁHČÍSLO(). Vytvořte funkci s názvem PrvníBlízkéVOblasti(), která bude mít jako argumenty buněčnou oblast typu Range, číslo zvané Vzor typu Double a číslo zvané Přesnost typu Double a vrátí první číslo v oblasti, které se od vzoru liší o méně, než je přesnost. Pokud takové číslo v oblasti neexistuje, funkce vrátí hodnotu 0.

Všechny argumenty, proměnné a návratový typ funkce deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi buňkami použijte řídící strukturu For Each … Next nebo For … Next.

```
Function PrvníBlízkéVOblasti(Oblast As Range, Vzor As Double, Přesnost As Double) As Double
Dim Buňka As Range
PrvníBlízkéVOblasti = 0
For Each Buňka In Oblast.Cells
 If Abs(Buňka - Vzor) < Přesnost Then
    PrvníBlízkéVOblasti = Buňka
    Exit For
  End If
Next Buňka
End Function
Function PrvníBlízkéVOblasti(Oblast As Range, Vzor As Double, Přesnost As Double) As Double
Dim i As Integer
PrvníBlízkéVOblasti = 0
For i = 1 To Oblast.Cells.Count
 If Abs(Oblast.Cells(i) - Vzor) < Přesnost Then</pre>
   PrvníBlízkéVOblasti = Oblast.Cells(i)
    Exit For
  End If
Next i
End Function
```

V aplikaci MS Excel vytvořte funkci s názvem ČísloŘádkuSNejvyššímPočtemZápornýchHodnot(), která bude mít jako argument buněčnou oblast typu Range a vrátí pořadí prvního řádku v oblasti, který má nejvyšší počet buněk se zápornou hodnotou. Pokud v oblasti neexistuje žádné záporné číslo, funkce vrátí hodnotu 0.

Všechny argumenty, proměnné a návratový typ funkce deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi buňkami použijte řídící strukturu For Each … Next nebo For … Next.

```
Function ČísloŘádkuSNejvyššímPočtemZápornýchHodnot(Oblast As Range) As Integer
Dim Řádek As Range
Dim Buňka As Range
Dim ČísloŘádku As Integer
Dim PočetZápornýchHodnotNaŘádku As Integer
Dim MaxPočetZápornýchHodnotNaŘádku As Integer
MaxPočetZápornýchHodnotNaŘádku = 0
ČísloŘádkuSNejvyššímPočtemZápornýchHodnot = 0
\check{C}ísloŘádku = 0
For Each Řádek In Oblast.Rows
'For ČísloŘádku = 1 To Oblast.Rows.Count
 ČísloŘádku = ČísloŘádku + 1
 PočetZápornýchHodnotNaŘádku = 0
  For Each Buňka In Řádek.Cells 'Bez Cells je Buňka celý řádek.
  'For Each Buňka In Oblast.Rows(ČísloŘádku).Cells
   If Buňka < 0 Then PočetZápornýchHodnotNaŘádku = PočetZápornýchHodnotNaŘádku + 1
  Next Buňka
 If PočetZápornýchHodnotNaŘádku > MaxPočetZápornýchHodnotNaŘádku Then
   MaxPočetZápornýchHodnotNaŘádku = PočetZápornýchHodnotNaŘádku
   ČísloŘádkuSNejvyššímPočtemZápornýchHodnot = ČísloŘádku
  End If
'Next ČísloŘádku
Next Řádek
End Function
```

1.3 Objekty, se kterými je třeba umět pracovat

Doplněk AddIn a jeho vlastnosti FullName, Installed, IsOpen, Name, Path.

Název buněčné oblasti Name a jeho vlastnosti a metody dle konkrétního zadání.

List Worksheet a jeho vlastnosti a metody dle konkrétního zadání.

Buněčná oblast Range a její vlastnosti a metody dle konkrétního zadání, zejména Rows, Columns, Cells, Address, CurrentRegion, Select.

Objekt Style (člen kolekce stylů Styles sešitu) a jeho vlastnosti dle zadání.

2 Word

2.1 Subprocedury

V aplikaci MS Word napište do dokumentu libovolný text a vytvořte sub proceduru, která náhodně obarví všechny znaky textu tak, aby žádné dva sousední znaky neměly stejnou barvu. Pro obarvení použijte vlastnost Font.ColorIndex objektu typu Range s hodnotami wdRed, wdYellow, wdBrightGreen, wdTurquoise, wdBlue, wdPink. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi znaky použijte řídící strukturu For Each … Next. Pro přiřazení barvy náhodnému číslu použijte řídící strukturu Select Case.

```
Sub Obarvi()
Dim znak As Range
Dim a As Integer, b As Integer
Const POČET BAREV As Integer = 6
Randomize
h = 0
For Each znak In ActiveDocument.Characters
  Do
    a = Int(POČET BAREV * Rnd + 1)
 Loop Until a <> b
  b = a
  Select Case a
   Case 1: znak.Font.ColorIndex = wdRed
    Case 2: znak.Font.ColorIndex = wdYellow
   Case 3: znak.Font.ColorIndex = wdBrightGreen
   Case 4: znak.Font.ColorIndex = wdTurquoise
    Case 5: znak.Font.ColorIndex = wdBlue
    Case Else: znak.Font.ColorIndex = wdPink
  End Select
Next znak
End Sub
```

V aplikaci MS Word napište do dokumentu libovolný text a vytvořte sub proceduru, která zobrazí MsgBox s počty slov, která mají počet znaků v rozmezí 1 až 3, 4 až 6 a více než 6. Počty znaků ve slově berte jako hodnotu vlastnosti Characters.Count objektu typu Range, i když do délky slova započítává mezery a konce řádků. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi slovy použijte řídící strukturu For Each … Next. Pro výběr kategorie slova dle jeho počtu znaků použijte řídící strukturu Select Case. MsgBox musí mít výstup naformátován dle následujícího příkladu:

```
V dokumentu je
5 slov o počtu znaků od 1 do 3,
3 slov o počtu znaků od 4 do 6,
2 slov o počtu znaků více než 6.
Sub PočtvSlov()
Dim slovo As Range
Dim PočetSlov1 As Integer
Dim PočetSlov2 As Integer
Dim PočetSlov3 As Integer
Const MEZ1 As Integer = 1
Const MEZ2 As Integer = 4
Const MEZ3 As Integer = 7
Dim Zpráva As String
PočetSlov1 = 0
PočetSlov2 = 0
PočetSlov3 = 0
Zpráva = "V dokumentu je" & vbNewLine
For Each slovo In ActiveDocument.Words
  Select Case slovo.Characters.Count
    Case MEZ1 To MEZ2 - 1: PočetSlov1 = PočetSlov1 + 1
    Case MEZ2 To MEZ3 - 1: PočetSlov2 = PočetSlov2 + 1
    Case Else: PočetSlov3 = PočetSlov3 + 1
  End Select
Next slovo
Zpráva = Zpráva & PočetSlov1 & " slov o počtu znaků od " & MEZ1 & " do " & MEZ2 - 1 & "," & vbNewLine
Zpráva = Zpráva & PočetSlov2 & " slov o počtu znaků od " & MEZ2 & " do " & MEZ3 - 1 & "," & vbNewLine
Zpráva = Zpráva & PočetSlov3 & " slov o počtu znaků více než " & MEZ3 - 1 & "."
MsgBox Zpráva
End Sub
```

V aplikaci MS Word napište do dokumentu libovolný text, vložte do něj několik revizí a vytvořte sub proceduru, která zobrazí MsgBox se seznamem revizí, ve kterém bude na jednotlivých řádcích vždy text revize a za ním pomlčka a za ní typ revize slovně tak, že typ revize rovný konstantě wdRevisionDelete bude označen slovem "Vymazání", typ revize rovný konstantě wdRevisionInsert bude označen slovem "Vložení" a ostatní typy revizí budou označeny slovem "Ostatní". Po kliknutí na MsgBox se vybere text revize s nejvyšším počtem znaků. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi revizemi použijte řídící strukturu For Each … Next. Pro výběr kategorie revize dle jejího typu použijte řídící strukturu Select Case.

```
Sub ProcházeníRevizemi()
Dim revize As Revision
Dim TextNejdelšíRevize As Range
Dim počet znaků v revizi As Integer
Dim počet znaků v revizi s nejvyšším počtem znaků As Integer
Dim Zpráva As String
Zpráva = ""
počet znaků v revizi s nejvyšším počtem znaků = 0
For Each revize In ActiveDocument.Revisions
  počet znaků v revizi = revize.Range.Characters.Count
 If počet znaků v revizi > počet znaků v revizi s nejvyšším počtem znaků Then
    počet znaků v revizi s nejvyšším počtem znaků = počet znaků v revizi
    Set TextNejdelšíRevize = revize.Range
  End If
  Select Case revize.Type
   Case wdRevisionDelete: Zpráva = Zpráva & revize.Range.Text & " - Vymazání" & vbNewLine
   Case wdRevisionInsert: Zpráva = Zpráva & revize.Range.Text & " - Vložení" & vbNewLine
   Case Else: Zpráva = Zpráva & revize.Range.Text & " - Ostatní" & vbNewLine
  End Select
Next revize
MsgBox Zpráva
TextNejdelšíRevize.Select
End Sub
```

V aplikaci MS Word napište do dokumentu libovolný text, vložte do něj několik záložek a vytvořte sub proceduru, která vypíše do místa v aktivním dokumentu, na kterém je kurzor, do jednotlivých odstavců názvy záložek v aktivním dokumentu tak, že prázdné záložky vypíše červeně a ostatní záložky vypíše automatickou barvou, tedy černě. Pro obarvení použijte vlastnost Font.ColorIndex objektu Selection, kterou nastavíte na konstantu wdRed nebo wdAuto. To, že je záložka prázdná, tedy označuje polohu v textu, lze detekovat pomocí vlastnosti Empty objektu typu Bookmark. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi záložkami použijte řídící strukturu For Each … Next.

Po projití všech záložek se zobrazí MsgBox s textem

V dokumentu je 2 záložek a z toho 1 prázdných záložek.

v případě, že jsou v dokumentu 2 záložky a z toho 1 prázdná, případně jiný výstup dle skutečnosti.

V případě, že v dokumentu není ani jedna záložka, MsgBox vypíše zprávu

V dokumentu není žádná záložka.

```
Sub ZáložkySeznam()
Dim záložka As Bookmark
Dim počet prázdných záložek As Integer
Dim Zpráva As String
počet prázdných záložek = 0
Selection.Collapse Direction:=wdCollapseEnd
For Each záložka In ActiveDocument.Bookmarks
    If záložka.Empty Then
        počet prázdných záložek = počet prázdných záložek + 1
        Selection.Font.ColorIndex = wdRed
    Else
        Selection.Font.ColorIndex = wdAuto
    End If
   Selection.TypeText záložka.Name
    Selection.InsertParagraphAfter
    Selection.Collapse Direction:=wdCollapseEnd
Next záložka
Zpráva = "V dokumentu je " & ActiveDocument.Bookmarks.Count & " záložek a z toho " & počet prázdných záložek & "
prázdných záložek."
If ActiveDocument.Bookmarks.Count = 0 Then Zpráva = "V dokumentu není žádná záložka."
MsgBox Zpráva
End Sub
```

V aplikaci MS Word napište do dokumentu libovolný text, vložte do něj několik záložek a vytvořte sub proceduru, která zobrazí MsgBox s názvem záložky s nejvíce slovy, počtem těchto slov a textem této záložky. Všechny proměnné v programu deklarujte spolu s určením vhodného datového typu. Zajistěte vynucení všech deklarací pomocí příkazu Option Explicit na začátku modulu. Pro projití všemi záložkami použijte řídící strukturu For Each ... Next. Po projití všech záložek se zobrazí MsgBox s textem

Záložka s nejvyšším počtem slov se jmenuje "Záložka1".

Počet slov v této záložce je 4.

Text záložky číslo 1

v případě, že je v dokumentu záložka s názvem "Záložka1", ve které je text "Text záložky číslo 1", případně jiný výstup dle skutečnosti.

```
Sub ZáložkyMaximum()
Dim záložka As Bookmark
Dim počet_slov_v_záložce As Integer
Dim počet slov v záložce s nejvyšším počtem slov As Integer
Dim název_záložky_s_nejvyšším_počtem_slov As String
počet_slov_v_záložce_s_nejvyšším_počtem_slov = 0
For Each záložka In ActiveDocument.Bookmarks
  počet slov v záložce = záložka.Range.Words.Count
 If počet slov v záložce > počet slov v záložce s nejvyšším počtem slov Then
    počet_slov_v_záložce_s_nejvyšším_počtem_slov = počet_slov_v_záložce
   název záložky s nejvyšším počtem slov = záložka.Name
  End If
Next záložka
MsgBox "Záložka s nejvyšším počtem slov se jmenuje """ & název_záložky_s_nejvyšším_počtem_slov & """." _
& vbNewLine & "Počet slov v této záložce je " & počet_slov_v_záložce_s_nejvyšším_počtem_slov & "." _
& vbNewLine & ActiveDocument.Bookmarks(název záložky s nejvyšším počtem slov).Range.Text
End Sub
```

2.2 Objekty, se kterými je třeba umět pracovat

Revize Revision, záložka Bookmark, styl Style a jejich vlastnosti a metody dle konkrétního zadání. Oblast textu Range a její vlastnosti a metody dle konkrétního zadání, zejména Paragraphs, Sentences, Words, Characters.