

Studijní opora

Seminář 8

Ing. Michal Dostál, Ph.D.
katedra informatiky EF TUL

Obsah

8 For Each, Select Case, načítání objektů do proměnných	2
8.1 For Each...Next cyklus	2
8.2 Select Case	3
8.3 Načítání objektů do proměnných	4
8.4 Úkoly k procvičení	5



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

8 For Each, Select Case, načítání objektů do proměnných

8.1 For Each...Next cyklus

Z jiných programovacích jazyků můžeme znát cyklus **ForEach**, ten má však ve VBA trochu jinou podobu. Podoba jeho základní syntaxe je:

```
Dim item As Object
For Each item In collection
    ' kod, který se vykona nad kazdou polozkou
Next item
```

Rozbor příkladu: - **item**: proměnná reprezentující aktuální element v poli objektů - **collection**: pole objektů, kterým chceme nechat cyklus projet - může se jednat o pole, kolekci nebo jiný objekt, který podporuje iteraci

Pro názornější ukázkou uvádíme příklad cyklu **For Each...Next**, který prochází všechny buňky v daném rozsahu:

```
Sub IterovatPresRozsah()
    Dim bunka As Range
    Dim mujRozsah As Range

    ' Nastavit rozsah, který chcete iterovat
    Set mujRozsah = Worksheets("List1").Range("A1:A10")

    ' Projít každou buňkou v rozsahu
    For Each bunka In mujRozsah
        ' Udělat něco s aktuální buňkou
        Debug.Print bunka.Value
    Next bunka
End Sub
```

V tomto příkladu je buňka proměnná, která reprezentuje každou buňku v určeném rozsahu během každé iterace cyklu. Kód je vysvětlen níže:

1. **Sub IterovatPresRozsah()**: Tato řádka oznamuje začátek podrutiny (sub) s názvem “IterovatPresRozsah.”
2. **Dim bunka As Range**: Tato řádka deklaruje proměnnou s názvem **bunka** typu **Range**. Tato proměnná bude použita k reprezentaci každé buňky v určeném rozsahu během smyčky.
3. **Dim mujRozsah As Range**: Tato řádka deklaruje proměnnou s názvem **mujRozsah** typu **Range**. Tato proměnná bude uchovávat rozsah buněk, který chcete projít.
4. **Set mujRozsah = Worksheets("List1").Range("A1:A10")**: Tato řádka nastavuje hodnotu proměnné **mujRozsah** na rozsah buněk od A1 do A10 na listu s názvem “List1.”
5. **For Each bunka In mujRozsah**: Tato řádka začíná smyčku **For Each...Next**, kde **bunka** bude reprezentovat každou buňku v rozsahu určeném proměnnou **mujRozsah**.

6. `Debug.Print bunka.Value`: Tato řádka tiskne hodnotu aktuální buňky do Okna Immediate. Tuto řádku můžete nahradit jakýmkoli kódem, který chcete provést pro každou buňku v rozsahu.

7. `Next bunka`: Tato řádka označuje konec smyčky a přesunuje se na další buňku v rozsahu.

8.2 Select Case

Struktura `Select Case` v jazyce VBA slouží k vyhodnocení různých podmínek a provedení příslušných akcí v závislosti na hodnotě proměnné nebo výrazu. Následuje příklad kódu a následně vysvětlení:

```
Select Case promenna_nebo_vyraz
    Case hodnota_1
        ' Akce provedené, pokud promenna_nebo_vyraz = hodnota_1
    Case hodnota_2
        ' Akce provedené, pokud promenna_nebo_vyraz = hodnota_2
    Case hodnota_3
        ' Akce provedené, pokud promenna_nebo_vyraz = hodnota_3
    Case Else
        ' Akce provedené, pokud žádná z předchozích hodnot neplatí
End Select
```

Nyní vysvětlení jednotlivých částí:

- `Select Case`: Začátek `Select Case` struktury.
- `promenna_nebo_vyraz`: Proměnná nebo výraz, který chcete vyhodnotit.
- `Case hodnota_1`: První možná hodnota, pro kterou chcete definovat akce.
- `' Akce provedené, pokud promenna_nebo_vyraz = hodnota_1`: Kód, který se provede, pokud `promenna_nebo_vyraz` má hodnotu `hodnota_1`.
- `Case hodnota_2`: Další možná hodnota s příslušným kódem akce.
- `Case hodnota_3`: Další možná hodnota s příslušným kódem akce.
- `Case Else`: Volitelná část pro akce, které se provedou, pokud žádná z předchozích hodnot neplatí.
- `' Akce provedené, pokud žádná z předchozích hodnot neplatí`: Kód, který se provede, pokud žádná z předchozích hodnot neplatí.
- `End Select`: Konec `Select Case` struktury.

Pomocí této struktury můžete snadno a přehledně řešit vícevariantní rozhodovací situace ve vašem kódu.

Nyní praktický příklad využití této struktury. Předpokládejme, že máte proměnnou `den_v_tydnu`, která obsahuje den v týdnu (například “Pondělí”, “Úterý”, atd.). Chceme vytvořit akce na základě toho, který den v týdnu máme.

```
Sub VyhodnotitDen()  
    Dim den_v_tydnu As String  
    den_v_tydnu = "Středa"  
  
    Select Case den_v_tydnu  
        Case "Pondělí"  
            MsgBox "Dnes je začátek pracovního týdne."  
        Case "Úterý"  
            MsgBox "Dnes je druhý den v týdnu."  
        Case "Středa"  
            MsgBox "Dnes je středa, polovina týdne!"  
        Case "Čtvrtek"  
            MsgBox "Už je čtvrtek, víkend se blíží."  
        Case "Pátek"  
            MsgBox "Pátek! Příjemný víkend!"  
        Case "Sobota", "Neděle"  
            MsgBox "Je víkend, relaxujte!"  
        Case Else  
            MsgBox "Neznámý den v týdnu."  
    End Select  
End Sub
```

V tomto příkladu máme proměnnou `den_v_tydnu` nastavenou na "Středa". Po spuštění tohoto kódu se provede akce pod "Case"Středa", a to zobrazení zprávy pomocí `MsgBox` s textem "Dnes je středa, polovina týdne!".

Struktura `Select Case` zde umožňuje snadné vyhodnocení hodnoty `den_v_tydnu` a provedení odpovídající akce podle konkrétního dne v týdnu. Tímto způsobem můžete snadno rozvětvit kód na základě různých hodnot proměnné a zpracovat specifické situace.

8.3 Načítání objektů do proměnných

V jazyce VBA jsou objekty často používány k reprezentaci prvků uživatelského rozhraní (jako například tabulky v Excelu, formuláře ve Wordu nebo další ovládací prvky). K načítání objektů do proměnných slouží několik různých přístupů, závislých na typu objektu a způsobu, jakým je objekt vytvořen nebo získán.

Příklad s `ListObject` v Excelu:

```
Sub NacteniObjektuDoPromenne()  
    Dim mojeTabulka As ListObject  
  
    ' Přiřazení existující tabulky do proměnné  
    Set mojeTabulka = Worksheets("List1").ListObjects("MujList")  
  
    ' Nyní můžeme pracovat s objektem "mojeTabulka" jako s tabulkou v Excelu  
    MsgBox "Počet řádků v tabulce: " & mojeTabulka.ListRows.Count  
End Sub
```

V tomto příkladu jsme vytvořili proměnnou `mojeTabulka` typu `ListObject`, která představuje tabulku v Excelu. Pomocí příkazu `Set` jsme přiřadili existující tabulku v listu "List1" do této proměnné. Nyní můžeme pracovat s objektem `mojeTabulka` a provádět s ním operace, jako například zjištění počtu řádků v tabulce.

Příklad s Wordovým dokumentem:

```
Sub NacteniObjektuDoPromenne_Word()  
    Dim mojedokument As Document  
  
    ' Přiřazení otevřeného dokumentu do proměnné  
    Set mojedokument = Documents.Open("C:\MujDokument.docx")  
  
    ' Nyní můžeme pracovat s objektem "mojedokument" jako s dokumentem ve Wordu  
    MsgBox "Počet odstavců v dokumentu: " & mojedokument.Paragraphs.Count  
  
    ' Uzavření dokumentu  
    mojedokument.Close  
End Sub
```

V tomto příkladu jsme vytvořili proměnnou `mojedokument` typu `Document`, která představuje otevřený dokument ve Wordu. Přiřadili jsme ji pomocí příkazu `Set` otevřený dokument na specifické cestě. Poté jsme provedli několik operací s objektem, například zjištění počtu odstavců v dokumentu, a nakonec jsme dokument uzavřeli.

V obou příkladech je klíčové použití příkazu `Set` pro přiřazení objektu do proměnné, čímž vytváříme odkaz na daný objekt.

8.4 Úkoly k procvičení

1. For Each cyklus

- Cíl: napsat VBA subrutinu která bude iterovat daným rozsahem buněk a spočítá jejich součet.
- Požadavky:
 - Vytvořte nový sešit v Excelu
 - Na Listu 1 vložte do sloupce A několik čísel
 - Vytvořte subrutinu, která použije For Each ... Next cyklus k iteraci nad buňkami v daném rozsahu a spočítá součet těchto čísel.
 - Zobrazte toto výsledné číslo v Immediate Window pomocí `Debug.Print`

2. Select Case

- Cíl: napsat VBA subrutinu která pomocí vstupu ve formě integeru vypíše název měsíce.
- Požadavky:
 - Pokračujte ve stejném sešitu jako u prvního úkolu.

- Vytvořte subrutinu, které použije `Select Case` k určení názvu měsíce na základě číselného vstupu.
- Otestujte danou subrutinu s několika vstupy, které se vždy vypíší do Immediate Window pomocí `Debug.Print`



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY