

## LABORATORIUM 05

### PROCEDURY I FUNKCJE CZ. 2., OBSŁUGA BŁĘDÓW

#### Cel zajęć

Implementacja prostych procedur i funkcji, obsługa błędów.

#### Materiały do przygotowania

Materiały umieszczone na stronie przedmiotu:

- Wykład 2

#### Zadania podstawowe

Napisz poniższe procedury i funkcje.

1. Procedura `Podziel_1` jest bezparametrowa i dzieli wartość wpisaną w wybranej komórce przez liczbę podaną przez użytkownika. Liczbę należy wczytać wykorzystując funkcję `InputBox`. W procedurze należy do przechowywania wartości liczbowych wykorzystywać zmienne typu rzeczywistego.
2. Rozdziel procedurę `Podziel_1` na dwie procedury i jedną funkcję:
  - procedura `CztaJWartości_1` ma dwa parametry, którymi są: wartość odczytana z aktywnej komórki i wartość z okna dialogowego wyświetlanego użytkownikowi,
  - funkcja `Iloraz_1` ma dwa parametry i wykonuje operację dzielenia pierwszego parametru przez drugi,
  - procedura `Podziel_2` działa w taki sam sposób jak procedura `Podziel_1` ale do odczytania wartości wykorzystuje procedurę `CzytajWartości_1` a do obliczenia ilorazu wykorzystuje funkcję `Iloraz_1`.
3. Procedura `Podziel_3` to zmodyfikowana procedura `Podziel_1`, która jest zabezpieczona przed błędami. W przypadku gdy wartość w komórce arkusza lub wartość podana przez użytkownika są nieprawidłowe (nie dają się przypisać zmiennym ponieważ nie są liczbami) należy wyświetlić komunikat: „*Podane wartości liczbowe są nieprawidłowe lub nie powiodła się operacja dzielenia*”.
4. Procedura `Podziel_4` to zmodyfikowana procedura `Podziel_3`, która wyświetla trzy komunikaty o błędzie:
  - *W aktywnej komórce arkusza nie podano liczby*
  - *Nie podano liczby w oknie dialogowym*
  - *Nie można wykonać dzielenia (dzielenie przez 0)*

Procedura powinna przerywać swoje działanie w przypadku wystąpienia pierwszego napotkanego błędu.

5. Procedura `Podziel_5` to zmodyfikowana procedura `Podziel_4`, która w przypadku problemów z:
  - odczytem wartości w komórce aktywnej prosi użytkownika (`InputBox`) o podanie nowej wartości, zapisuje ją do komórki arkusza i wraca do normalnego wykonywania procedury,
  - odczytem wartości przez którą komórka aktywna zostanie podzielona wyświetla komunikat o błędzie i wraca do normalnego wykonywania procedury.

Procedura nie przerywa więc swojego działania w przypadku odczytu błędnych wartości z komórki aktywnej czy z okna dialogowego, w nieskończoność odpytuje użytkownika o podanie wartości prawidłowych (*wskazówka*: należy rozważyć zastosowanie procedur `Resume` i `Resume Next`).

### Zadania dodatkowe

1. Procedura `Podziel_6` to zmodyfikowana procedura `Podziel_4`, która dodatkowo, w każdym komunikacie o błędzie, wyświetla kod i opis błędu w postaci tekstu: (*błąd nr* `□□□`: `□□□`), gdzie `□□□` to kolejno: numer błędu i jego opis (*wskazówka*: informacje o błędzie są udostępniane poprzez obiekt `Err`, którego własność `Number` zawiera kod błędu a własność `Description` jego opis).
2. Napisz nowe wersje procedur i funkcji z zad 2. z sekcji podstawowej w wersji zabezpieczonej przed błędami:
  - procedura `CztajWartości_2` wyświetla komunikaty:
    - *W aktywnej komórce arkusza nie podano liczby,*
    - *Nie podano liczby w oknie dialogowym.*
  - funkcja `Iloraz_2` wyświetla komunikat:
    - *Nie można wykonać dzielenia (dzielenie przez 0).*

Sprawdź zachowanie procedury `Podziel_7`, która wywołuje `CztajWartości_2` i `Iloraz_2` w przypadku błędów.

3. W celu wyeliminowania wad rozwiązania z zadania poprzedniego napisz nowe wersje procedur: `CztajWartości_3`, `Iloraz_3` i `Podziel_8`:
  - procedura `CztajWartości_3` i funkcja `Iloraz_3` po wyświetlaniu komunikatu powinny podnosić błąd tak, żeby w procedurze `Podziel_8` można było ten błąd przechwycić zapobiegając niepotrzebnemu wykonywaniu obliczeń,  
*(wskazówka*: w celu podniesienia błędu należy skorzystać z metody `Raise` obiektu `Err`, metoda `Raise` ma jeden parametr, którym jest numer podnoszonego błędu, zgodnie z opisem użytkownik powinien definiować własne błędy wykorzystując konstrukcję:  
`vbObjectError + □□□`,  
gdzie `vbObjectError` to stała systemowa a `□□□` to numer błędu użytkownika),
  - procedura `Podziel_8` powinna przechwycić ewentualny błąd podnoszony przez procedurę `CztajWartości_3` i `Iloraz_3` blokując dalsze wykonywanie tej procedury w przypadku wystąpienia błędu.