



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## DUM 1: Makro

|                         |                                   |                       |                       |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| ze sady:                | 3                                 | tematický okruh sady: | Tvorba skript a maker |
| ze šablony:             | 10 – Algoritmizace a programování | určeno pro:           | 2. a 3. ročník        |
| vzdělávací obor:        | 18-20-M/01 Informační technologie |                       |                       |
| vzdělávací oblast:      | odborné vzdělávání                |                       |                       |
| metodický list/anotace: | viz VY_32_INOVACE_08301ml.pdf     |                       |                       |
| pomocné soubory:        | makro.cpp, makro.doc, makro.xls   |                       |                       |

# Substituce

- Vyřešte:  $(x^2 + 2)^2 - 5(x^2 + 2) + 6 = 0$ 
  - Zavedeme substituci  $(x^2 + 2) = a$
  - $a^2 - 5a + 6 = 0$
  - $(a - 3)(a - 2) = 0 \rightarrow a_1 = 3, a_2 = 2$
  - Provedeme zpětnou substituci:  $a = (x^2 + 2)$ 
    - $x^2 + 2 = 3$
    - $x^2 + 2 = 2$
  - $K = \{-1, 0, 1\}$
- Substituce = nahrazení

# Makro v programovacím jazyce

- Makro je textová substituce
  - Část kódu (např. několik příkazů) nahradím jiným kódem
  - Větší část kódu nahradím výrazně kratším, pokud ho budu využívat na více místech

# Makro X Funkce

- Zpracování makra
  - Ještě před přeložením programu do spustitelného souboru se provede textová substituce
- Zpracování funkce
  - Funkce se zkompiluje předem a při jejím zavolání se odkážeme na tuto část kódu
- Srovnání
  - Spustitelný program má v případě funkce menší velikost
  - Program, kde využíváme makra jsou rychlejší (není třeba se odkazovat na funkci)

# Příklad v C++

- Makro se definuje klíčovým slovem `#define`
  - `#define N 1000`
- Na makro se odkazují jeho názvem
  - `while(i<N) {...}`
- Před přeložením programu se nahradí symbol `N` hodnotou `1000`
  - tj. `while(i<1000)`
- Vyzkoušejte program `makro.cpp`
  - Měňte hodnotu `N` na první řádce zdrojového kódu a sledujte, jak se mění spuštěný program

# Makro v MS Office

- Slouží k nahrazení několika po sobě jdoucích příkazů, které se často opakují, jediným příkazem
- Zavolání makra
  - Klávesová zkratka
  - Asociace s tlačítkem
- Vytvoření makra
  - V programovacím jazyce
  - Zaznamenáním činnosti

# Ukázka MS Word

- Otevřete soubor makro.doc
- Povolte spouštění maker (povolit obsah)
- Stiskněte klávesovou zkratku ctrl + q
- Pozorujte, co se děje

# Ukázka MS Excel

- Otevřete soubor makro.xls
- Povolte spouštění maker (povolit obsah)
- Klikněte na nějaké místo v tabulce (nebo vlastní tabulku vytvořte)
- Stiskněte klávesovou zkratku ctrl + q
- Pozorujte, co se děje



# Shrnutí

- Makro je textová substituce
- V programovacím jazyce slouží k nahrazení často se opakujícího kódu zkratkou
- V aplikačních programech nahrazuje delší posloupnost často používaných instrukcí klávesovou zkratkou (nebo tlačítkem)