

Externé funkcie (Matematické spracovanie údajov)

Externá funkcia je objekt v systéme D2000, ktorý umožňuje rozšíriť štandardnú množinu funkcií, ktoré ponúka [matematický aparát](#). Objekt Externá funkcia reprezentuje exportovanú funkciu v dynamicky linkovanej knižnici (súbore). Vhodnou implementáciou externých funkcií je možné nahradiť (prípadne aj zjednodušiť) rozšírenia systému implementované rozhraniami [D2000 ObjApi](#) alebo [D2000 KomAPI](#).

Vytvorenie Externej funkcie spoíva v dvoch krokoch:

- Implementácia funkcie v rámci dynamicky linkovanej knižnice.
- Definovanie objektu typu [Externá funkcia](#).

Implementácia funkcie

Externé funkcie pre systém D2000 je možné písať v jazyku C++ a pre ich implementáciu je potrebné použiť dodávanú knižnicu [D2ExtFunc](#). Spolu s ňou je dodávaný aj príklad knižnice externých funkcií (adresár *utils/d2extfunc/sample* v inštalovanom adresári D2000), z ktorého pochádza aj nasledovný príklad implementácie externej funkcie.

Príklad implementácie externej funkcie

```
int DemoRedim(SyncRoutedFunctionParams& params) {
    // Kontrola parametrov: prvý musí byť štruktúra, druhý jednoduché celé číslo
    if (params.getCount() != 2
        || !params[0].isStructured()
        || !params[1].isSimple() || params[1].getType() != Integer)
        return CallError; // Zlý počet alebo typy parametrov - generuje runtime výnimku v ESL

    // Ak je parameter udávajúci nový rozmer štruktúry platný,
    if (params[1].isValid()) {
        // tak zmení rozmer štruktúry
        params[0].setRowCount(params[1].getValueInteger());
        for (int i = 1; i < params[0].getRowCount(); ++i) {
            // a skopíruje hodnoty z prvého riadku do všetkých ostatných
            for (int j = 0; j < params[0].getColumnsCount(); ++j) {
                params[0].copyValue(params[0], 0, j, i, j);
            }
        }
    }
    // Volanie externej funkcie bolo úspešné
    return CallSuccess;
}
```

Ošetrenie chybových stavov a výnimiek

Vykonávanie externých funkcií prebieha v rovnakom prostredí ako bežia ESL skripty, ktoré ich volajú. Ak vykonávanie externej funkcie skoní odchytenou C++ výnimkou, je táto výnimka zachytená a do ESL propagovaná ako runtime chyba. Avšak niektoré chyby v C++ (napr. dereferencia NULL, delenie 0) negenerujú odchytené výnimky a konia pádom knižnice a procesu, ktorý knižnicu používa (Event handler), preto je pri implementácii externých funkcií potrebné dôsledne dbať na ošetrenie chybových stavov.

Príklad volania externej funkcie

```
BEGIN
  RECORD NOALIAS (SD.ExtFunc) _rec
    CALL %DemoRedim(_rec, 10)
END
```



Súvisiace stránky:

[Položky konfiguračného okna](#)
[Knižnica D2ExtFunc](#)