PROCEDURE

Akcia PROCEDURE

Deklarácia

```
PROCEDURE ProcName [([IN] type1 paramName1[,paramName2, ...]   [IN] type2
paramName3]...)]

 ; akcie

 END ProcName
```

Deklarácia pre vzdialené volanie

```
[IMPLEMENTATION] RPC PROCEDURE [ESLInterface^]ProcName [([IN] type1
paramName1[,paramName2, ...]   [IN] type2 paramName3]...)]

 ; akcie

 END ProcName


 [IMPLEMENTATION] RPCX PROCEDURE [ESLInterface^]ProcName [([IN] type1
paramName1[,paramName2, ...]   [IN] type2 paramName3]...)]

 ; akcie

 END ProcName
```

Deklarácia pre volanie do UNITu

```
PUBLIC PROCEDURE ProcName [([IN] type1 paramName1[,paramName2, ...]   [IN]
type2 paramName3]...)]

 ; akcie

 END ProcName
```

Parametre

procname	in	Meno procedúry (musí vyhovova pravidlám pre meno objektu).
type1, type2, ..., type10	in	Typ prvého (druhého, tretieho, ..., desiateho) formálneho parametra.
paramName1, paramName2, ..., paramName10	in	Meno prvého (druhého, tretieho, ..., desiateho) formálneho parametra.

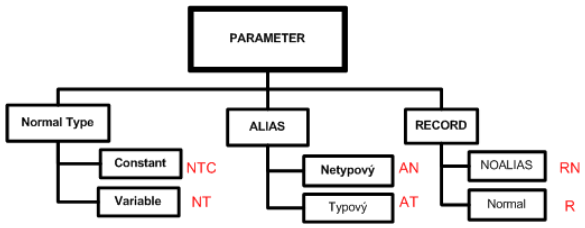
Popis

Akcia uvádza procedúru (hlavika procedúry) s menom *ProcName*. Meno procedúry musí by v rámci skriptu jednoznané. Hlavika procedúry sa môže nachádza pred inicializanou asou skriptu mimo inej procedúry (vnorené procedúry nie sú podporené).

Procedúra môže obsahova neobmedzený poet parametrov. Každý parameter v tele procedúry predstavuje lokálnu premennú (v deklarácii má uvedené meno aj typ). Ak je pred typom v deklarácii parametra uvedené kúové slovo **IN**, lokálna premenná je chápaná ako vstupná hodnota (prípadné zmeny jej hodnoty neovplyvnia hodnotu parametra po ukonení procedúry). Parametre bez kúového slova **IN** sú vstupno-výstupné.

Procedúra musí by ukonená akciou **END** ProcName.

Možné typy formálnych parametrov procedúry:



Príklady - jednotlivé typy formálnych parametrov:

Typ formálneho parametra	Popis parametra	Príklad
NTC	Konštanta typu *Int*, *Bool*, ..., ako parameter nie je prípustná.	
NT	Premenná typu *Int, Bool, Real, Time, Text.*	INT _paramInt
AN	Netypový *ALIAS.*	ALIAS _an
AT	Typový *ALIAS.*	ALIAS (SD.RecordDef) _at
RN	Štruktúra bez odkazov na objekty.	RECORD NOALIAS (SD. RecordDef) _rn
R	Štruktúra.	RECORD (SD.RecordDef) _rn

Pri volaní procedúry akciou CALL sa na miesto formálneho parametra dosadí skutoný parameter. Pri formálnom parametri typu *NT*, prebehne typová konverzia medzi skutoným->formálnym->skutoným parametrom. Pre jednotlivé typy formálnych parametrov sú prípustné nasledovné kombinácie skutoných parametrov:

Kategória parametra	Formálny parameter				
	NT	AN	AT	RN	R
IC_C	IN	-	-	-	-
IC_HBJ_EXPR	IN	IN	-	-	-
IC_L		-	-	-	-
IC_L_CONST	IN	-	-	-	-
IC_L_AN			-	-	-
IC_L_AT_RIA			-	-	-
IC_L_AT_RIN		-	-	-	-
IC_L_AT_R	-	-	-		
IC_L_AT	-	IN		-	-
IC_L_R_RIA			-	-	-
IC_L_R_RIN		-	-	-	-
IC_L_R_R	-	-	-		
IC_L_R	-	-	-		
IC_L_RNA_RIA		-	-	-	-
IC_L_RNA_RIN		-	-	-	-
IC_L_RNA_R	-	-	-		-
IC_L_RNA	-	-	-		-
IC_O		IN	-	-	-
IC_O_R_RIA			-	-	-
IC_O_R_RIN		-	-	-	-
IC_O_R_R	-	-	-		
IC_O_R	-	-	-		
IC_L_NR_R	-	-	-		
IC_L_NR	-	-	-		
IC_L_NRNA_R	-	-	-		-
IC_L_NRNA	-	-	-		-

- Zelené políko oznauje prípustnú kombináciu formálneho a skutoného parametra.
- Políko s textom IN oznauje nutnos deklarova formálny parameter ako vstupný (kúové slovo **IN**).

innos so skutoným a formálnym parametrom pri volaní a návrate z procedúry:

Typ formálneho parametra	Skutoný parameter		Formálny parameter
	Volanie	**Návrat***	**Volanie**
NT	ítanie hodnoty.	Nastavenie hodnoty.	Nastavenie hodnoty poda parametra.
AN	Preítanie odkazu na objekt (nie hodnoty objektu).	Nastavenie odkazu na objekt (nie hodnoty).	Nastavenie odkazu na objekt poda parametra, ktorý je tiež odkaz.
AT	Preítanie odkazu na objekt (nie hodnoty objektu).	Nastavenie odkazu na objekt (nie hodnoty).	Nastavenie odkazu na objekt poda parametra, ktorý je tiež odkaz.
RN	ítanie hodnoty (riadok alebo celá štruktúra).	REDIM parametra poda potreby (ak je index = 0 a skutoný parameter je lokálna premenná) a nastavenie hodnoty.	REDIM parametra poda potreby a nastavenie hodnoty.
R	ítanie hodnoty (riadok alebo celá štruktúra).	REDIM parametra poda potreby (ak je index = 0 a skutoný parameter je lokálna premenná) a nastavenie hodnoty.	REDIM parametra poda potreby a nastavenie hodnoty.

* len v prípade IN OUT parametra

Procedúru deklarovanú s kúovým slovom **RPC** je možné vola z iných ESL skriptov prostredníctvom vzdialeného volania. Pre **RPC** procedúry sú prípustné typy formálnych parametrov **NT** a **RN**.

Vykonávanie server eventu (alebo skriptu) prebieha na jednej inštancii. Preto súasné volanie RPC procedúry viacerými inými udalosami alebo skriptami je serializované a požiadavky sa spracovávajú postupne prostredníctvom fronty požiadaviek.
Ak je vzdialená procedúra deklarovaná kúovým slovom **RPCX**, všetky požiadavky na vykonanie tejto procedúry sú vyradené z fronty pri príchode novej požiadavky. Výsledné správanie je potom také, že vo fronte neexistujú súasne dve požiadavky na vykonanie procedúry deklarovanej ako **RPCX**. Z pohadu volajúceho, vyradenie požiadavky z fronty znamená ukonenie vzdialeného volania (CALL) s chybou.

Kúové slovo IMPLEMENTATION je použité vtedy, ak procedúra implementuje uritú procedúru z objektu ESL Interface. Meno príslušného objektu je uvedené ako prefix mena procedúry, ktorý je oddelený znakom ^.

Kúové slovo **PUBLIC** je použité vtedy, ak je procedúra súasou eventu typu UNIT. Takýto typ procedúry je dovolené vola iba zo skriptu, v ktorom je daný UNIT definovaný (deklarovaný) (volanie Public procedúr).

Pomocou RPC procedúr je možný prenos dátových kontajnerov a handle na databázové spojenia.

Formálny parameter procedúry NETYPOVÝ RECORD

Ak pri deklarácii formálneho parametra procedúry typu RECORD neuríme typ štruktúry (RECORD NOALIAS () _rec), vznikne **netypový record**. Netypovému recordu urí typ skutoný parameter vstupujúci do procedúry pomocou akcie CALL pri volaní procedúry.
HBJ definície štruktúry netypového recordu je možné zisti pomocou ESL funkcie %GetRecordStructHBJ (IN recordVal) (_hbj := % GetRecordStructHBJ(_rec\HBJ)).

Príklad

```
PROCEDURE Proc1(RECORD NOALIAS () _arr)
INT _iHbj

_iHbj := %GetRecordStructHBJ(_arr\HBJ)
; ....
; ....
; ....
REDIM _arr[ _arr\DIM + 1 ]
END

BEGIN
RECORD NOALIAS (SD.RecordDef) _arr1
; ....
; Nastavenie hodnoty lokálnej premennej _arr1 poda hodnoty objektu
; SV.Struktura
REDIM _arr1[SV.Struktura\DIM]
SET _arr1 WITH SV.Struktura
CALL Proc1(_arr1)

END
```

Deklarácia procedúry a jej volanie s dvoma vstupnými a jedným výstupným parametrom:

```
PROCEDURE Scitaj(IN INT _p1, IN INT _p2, INT _v)
  _v := _p1 + _p2
  _p2:= _p2 + _p2
END Scitaj

BEGIN
  INT _a = 3
  INT _b = 2
  INT _c
  CALL Scitaj(_a, _b, _c)
END
```

Procedúra síta dva vstupné parametre *_p1* a *_p2* typu **INT**. Výsledok uloží do vstupno-výstupného parametra *_v* typu **INT**. Po návrate z procedúry bude parameter *_c* nastavený na súet hodnôt parametrov *_a* a *_b*. Hodnota parametra *_b* nebude zmenená akciou (_p2 := _p2 + _p2), lebo *_p2* je vstupný parameter a jeho zmeny sa nebudú zverejova.

Procedúry je možné vola rekurzívne (procedúru z procedúry).

Deklarácia procedúry s parametrom typu štruktúra:

```
PROCEDURE Proc1(RECORD NOALIAS (SD.RecordDef) _arr)
; ....
; ....
; ....
  REDIM _arr[_arr+1]
END Proc1

BEGIN
 RECORD NOALIAS (SD.RecordDef) _arr1
 ; ....
 ; Nastavenie hodnoty lokálnej premennej _arr1 poda hodnoty objektu
 ; SV.Struktura
 REDIM _arr1[SV.Struktura\DIM]
 SET _arr1 WITH SV.Struktura
 CALL Proc1(_arr1)

END
```

Volanie CALL v príklade prebieha v nasledovných krokoch:

1. Vyhodnotenie indexu riadku skutoného parametra (v tomto prípade 0 => celá hodnota objektu).
2. Preítanie hodnoty skutoného parametra *_arr1*.
3. Zmena rozmeru formálneho parametra poda potreby: REDIM _arr[_arr1\DIM].
4. Naplnenie formálneho parametra: SET _arr WITH _arr1.

Návrat z procedúry *Proc1* podobne:

1. Preítanie hodnoty formálneho parametra *_arr*.
2. Vyhodnotenie indexu riadku skutoného parametra (v tomto prípade 0 => celá hodnota objektu).
3. Zmena rozmeru formálneho parametra poda potreby: REDIM _arr1[_arr\DIM].
4. Naplnenie formálneho parametra: SET _arr1 WITH _arr.

Ak pri volaní nie je uvedený index pri skutonom parametri (štruktúrovaná premenná alebo objekt typu Štruktúra), pracuje sa s celou hodnotou. Toto platí tiež vtedy, ak je uvedený index, ktorý nadobudne hodnotu = 0 (nesmie by prístup na položku).
Výnimkou je skutoný parameter typu **IC_L_AT**. Tento je bez indexu a prístupu na položku chápaný ako odkaz na objekt typu Štruktúrovaná premenná, nie ako jeho hodnota.

Poznámka

Normálne ukonenie procedúry prebehne vykonaním akcie **RETURN, END** MenoProcedury alebo predasne akciou **END** alebo vznikom chyby ak nie je v aktuálnej procedúre definovaná obsluha chyby (**ON ERROR**). Pri normálnom ukonení procedúry sú aktualizované vstupno-výstupné parametre v príslušnej akcii CALL.

Ak je procedúra volaná ako vzdialená a neprebehne u nej normálne ukonenie, nie je možné aktualizova prípadné vstupno-výstupné parametre. Preto, ak je volaná synchrónne s priradením, výsledkom priradenia je chyba *ERR_MISSING_RETURN*.

Súvisiace stránky:

Akcie v skriptoch