

parse.php - Analyzátor a prevodník IPPcode23 na XML

Spustenie

```
php8.1 parse.php [MOŽNOSTI] <zdroj xml>
```

Kompletný zoznam vstupných argumentov je obsiahnutý v nápovede, zobraziteľnou parametrom `--help` (okrem `--help` sa všetky možnosti týkajú výpisu štatistiky, viď. sekciu Štatistika).

Argumenty sú spracovávané "ručne", teda, po kontrole prítomnosti `--help`, cyklom rozpoznávajúci argumenty podľa konštanty `VALID_OPTS` a zapisujúci ich do globálneho poľa `$GINFO['statopt']`. Keďže jeden argument môže byť zadán viac-krát a na jeho pozíciu záleží, [getopt\(\)](#) nebolo vhodné použiť.

Analýza vstupného kódu

Metódy analýzy kódu sú definované v súbore `lib_parse/ippc_parser.php`.

Vstupný kód je analyzovaný riadok-po-riadku funkciou `ippc_parse_line()` ktorá je cyklicky volaná do ukončenia vstupného súboru. Pred spracovaním samotnej inštrukcie je kód zbavený komentárov, viac-násobných bielych znakov či prázdnych riadkov metódou `ippc_preparse()`, po čom prebiehajú ďalšie globálne kontroly ako prítomnosť hlavičky. IPPcode23 na prvom funkčnom riadku.

Všetky platné inštrukcie jazyka IPPcode23 sú definované v globálnom asociatívnom poli `INSTR`, ktoré obsahuje id inštrukcie a pole platných argumentov `argt`. Hodnoty v poli `argt` určujú typ očakávaného argumentu inštrukcie (podľa výčtu `OPERAND`). V metóde `ippc_parse_line()` sa pomocou `INSTR` overuje existencia inštrukcie, správny počet argumentov a napokon správny typ a formát argumentov - na čo slúžia najmä metódy `ippc_parse_var()` a `ippc_parse_const()`. V prípade akejkoľvek chyby je priebeh programu ukončený s chybovým hlásením na štandardnom chybovom výstupe (XML výstup či štatistiky sú zahodené).

Tvorba XML reprezentácie kódu

Metódy tvorby XML reprezentácie sú definované v súbore `lib_parse/ippc_to_xml.php`.

Na tvorbu XML je používaná PHP knižnica [SimpleXML](#). Syntaktický analyzátor (metódy `ippc_parse_*`) po overení správnosti volá metódy vytvárajúce XML reprezentáciu každej inštrukcie, ktorá je pridaná ako potomok globálneho XML prvku `$XML`. `$XML` je inicializovaný pred začiatkom analýzy metódou `ippcXML_new_root()`, a v rámci analýzy sú doň pridávané inštrukcie pomocou `ippcXML_add_instruction()`, a argumenty pomocou `ippcXML_add_arg()` - argumenty sú definované pred ich analýzou a typ/hodnoty sú nastavované ďalšími metódami ako `ippcXML_make_variable()` alebo `ippcXML_make_constant()`. Na konci analýzy je XML reprezentácia vypísaná na štandardný výstup metódou `ippcXML_asXML()` ktorá XML súbor taktiež formátuje - formátovanie SimpleXML nepodporuje, takže reprezentácia je prevedená na DOMDocument (knižnica [DOM](#)), a až potom vypísaná.

Štatistika (rozšírenie STATP)

Metódy spracovania dát a tvorby štatistiky sú definované v súbore `lib_parse/ippc_stats.php`.

Počas analýzy sú ukladané dáta o vstupnom kóde ako počet skokov - celkom (`--jumps`), dopredu (`--fwjumps`), dozadu (`--backjumps`) či neplatné skoky (`--badjumps`) - počet návštev (`--labels`), najčastejšia používaná inštrukcia (`--frequent`), či počet komentárov (`--comments`) alebo inštrukčných riadkov (`--loc`). Štatistiky riadkovania sú aktualizované na začiatku analýzy každého riadku, ostatné štatistiky sú tvorené na konci. Na ukladanie/aktualizovanie štatistík slúžia metódy `ippcstat_reg*`, zapisujúce informácie do globálneho poľa `$GINFO`. Po úspešnej analýze sú štatistiky podľa zadanych možností vypísané do súboru špecifikovaného možnosťou `--stats=FILE` metódou `ippcstat_collect()`.