

## 1 Úvod

Úkolem prvního projektu do předmětu IPP je vytvoření skriptu `parse.php`, který načítá ze standardního vstupu kód v jazyce IPPcode20 a na standardní výstup vypisuje jeho XML reprezentaci.

K hlavnímu skriptu `parse.php` je připojen soubor `constants.php` obsahující definice konstant a soubor `instr.php`, v kterém je implementována třída `instruction`, která obsahuje potřebné datové struktury a metody pro práci s instrukcemi.

## 2 Soubor `parse.php`

V tomto souboru se nachází hlavní funkcionality skriptu. Po spuštění jsou zkontrolovány a zpracovány případné argumenty příkazové řádky. Následně skript kontroluje správnost prvního řádku.

Další řádky programu jsou kontrolovány a zpracovávány s využitím instancí třídy `instruction`. Průběžně je vytvářena XML reprezentace kódu pomocí instance třídy `DOMDocument`.

## 3 `instr.php`

Soubor `instr.php` obsahuje třídu `instruction`. Každá instance třídy obsahuje řetězcové atributy obsahující název instrukce, názvy případných operandů a jejich typy.

### 3.1 Konstruktor

Konstruktor při svém volání vyžaduje jeden parametr – načtený řádek ze standardního vstupu, který neobsahuje pouze bílé znaky. Postupně je řádek zpracováván – je odstraněn případný řádkový komentář a bílé znaky ze začátku a konce řetězce. Řádek se rozdělí do pole podle zbylých bílých znaků v řetězci. Z pole jsou nahrány hodnoty jednotlivých elementů (řetězce) do atributů. Po dokončení uvedených kroků je volána metoda `instruction_validation` pro kontrolu správnosti načtené instrukce.

### 3.2 Metoda `instruction_validation`

Metoda prochází atributy, kontroluje existenci načtené instrukce a podle instrukce následně kontroluje, zda-li byla instrukce zapsána se správným počtem operandů a zda-li tyto operandy mají odpovídající datový typ. Pro kontrolu datového typu jsou využity další metody využívající regulárních výrazů.

### 3.3 Metody pro kontrolu datových typů operandů

Do této skupiny metod spadají metody `ope_is_var`, `ope_is_symb`, `ope_is_type` a `ope_is_label`. Metody vyžadují jeden parametr – řetězec (operand), který má být zkoumán. Pokud metoda vyhodnotí, že daný operand není kontrolovaného datového typu, pak vrací booleovskou hodnotu `false`, jinak vrací textový řetězec obsahující název kontrolovaného datového typu.

### 3.4 Další metody

Třída dále obsahuje metody vracící textový řetězec představující načtenou instrukci či některý z operandů.

Metoda `operand_count` vrací počet operandů dané instrukce.

## 4 Soubor `constants.php`

Soubor obsahuje definice konstant představující návratové chybové kódy a funkci pro ošetření chybových stavů `error_handler`. Funkce je volána s parametrem chyby, podle kterého je vypsána příslušná chybová hláška na standardní chybový výstup a program je ukončen s daným návratovým kódem.