

# Skolemizator - programátorská dokumentace

V tomto textu vysvětlím, jak program funguje a popíši ideu jeho jednotlivých částí. Detailnější komentáře jsou napsané přímo v kódu programu.

Program Skolemizator je naprogramován v **SWI-Prolog**. Nyní popíši jednotlivé soubory, ze kterých se jeho kód skládá.

## main.pl

Jedná se o zaváděcí skript, který konzultuje ostatní skripty. Tento skript pak konzultuje uživatel.

## prefix.pl

Při převodu formule do prenexního tvaru je někdy třeba zavést nové identifikátory. To, že tyto identifikátory budou unikátní (tedy nebudou použité v zadané formuli) se řeší tím, že všechny nově vytvořené identifikátory začínají na prefix, který není prefixem žádného identifikátoru v zadané formuli. Takovému prefixu dále budeme říkat *volný prefix*.

Soubor *prefix.pl* definuje proceduru **find\_prefix(+Formule, +IdealniPrefix, -VolnyPrefix)**, která vrátí volný prefix. Funguje tak, že vrátí IdealniPrefix, pokud je to volný prefix ve Formule. Pokud IdealniPrefix není volný ve Formule, začne za něj přidávat opakovaně znak `_`, dokud tak volný prefix nezíská. Ten pak vrátí.

## utils.pl

Tento skript obsahuje pomocné jednoduché procedury, které jsou pak použité ve více jiných skriptech. Například proceduru k substituci identifikátorů (*substitute*), která je použita jak ve skolemizaci, tak v převodu do prenexního tvaru.

## unique.pl

Při převodu do prenexního tvaru je třeba dávat pozor na to, aby dvě různé proměnné se stejným identifikátorem v zadané formuli neměly stejný identifikátor ve formuli v prenexním tvaru, protože tam budou použité ve stejném kontextu (budou znamenat to samé).

Soubor *unique.pl* definuje proceduru **unique(+Formule, -Formule)**, která nahradí názvy proměnných ve formuli takovými názvy, aby se každý název ve formuli vyskytoval jen v daném kontextu (nepoužíval se na více nezávislých místech ve formuli).

Využívá k tomu již zmíněné procedury *substitute* a *find\_prefix*.

## prenex.pl

Definuje proceduru **prenex(+Formule, -FormuleVPrenexnimTvaru)**, která převede formuli do

prenexního tvaru.

Převod funguje tak, že se nejdříve formule převede do formule s unikátními názvy pomocí procedury *unique*, aby se později zabránilo problémům s kolizí identifikátorů. Poté se pomocí obvyklých pravidel pro převod do prenexního tvaru formule převede do prenexního tvaru.

## skolemization.pl

Definuje proceduru **skolemization(+Formule, -SkolemizovanaFormule)**, která skolemizuje formuli (převede formuli do prenexního tvaru jen s univerzálními kvantifikátory).

Procedura funguje tak, že formuli nejdříve převede do prenexního tvaru a pak postupně odstraňuje existenční kvantifikátory.