

IB015 - 1. sada úloh

Úloha 1. Doplňte do nasledujúcich výrazov zátvorky:

- `7 + 3 * 2 > 5 ^ 2 ^ 3 && not False == True`
- `id 2 + 3 * flip (-) 5 8`

Poznámky:

Doplňte toľko zátvoriek, koľko bude možné. Napr. `2 * 3 + 4 ^ 2` sa ozátvorkuje Ako: `((2 * 3) + (4 ^ 2))`.

Všimajte si prioritu operátorov a smer, ktorým sa jednotlivé operátory združujú. Výraz `2 + 3 + 4` sa ozátvorkuje na `((2 + 3) + 4)`, zatiaľčo `2 ^ 3 ^ 4` na `(2 ^ (3 ^ 4))`. Tabuľku s prioritami operátorov a smerom združovania nájdete v slidoch k cvičeniu.

Funkcie v prefixovom tvare majú najvyššiu prioritu, teda: `odd 3 == even 4` → `((odd 3) == (even 4))`,
`const 1 2 + 3` → `((const 1) 2) + 3`

Úloha 2. Preveďte funkcie z predchádzajúcej úlohy do prefixového tvaru.

Poznámky:

Využite riešenie prvej úlohy. Napr.: `2*3+4^2` → `(2*3)+(4^2)` → `(+)(2*3)(4^2)` → `(+)((*) 2 3)((^) 4 2)`

Úloha 3. Určte všetky podvýrazy výrazu: `odd (id 2 + 3)`

Poznámky:

Každý výraz je svojim podvýrazom. Ak a je podvýrazom b a b je podvýrazom c , a je podvýrazom c .

Znovu sa oplatí výraz vhodne ozátvorkovať a previesť ho do prefixového tvaru. Napr.: výraz `const 5 1+2` → `((+) ((const 5) 1)) 2`. Výraz má teda podvýrazy: `const`, `5`, `(+)`, `1`, `2`, `const 5`, `const 5 1`, `(+ (const 5 1) = const 5 1 +, const 5 1 + 2`.

Úloha 4. (nepovinná) Vysvetlite, prečo výraz `(+) 'flip' 1 2` nie je správny, zatiaľčo `((+) 'flip' 1) 2` bude fungovať.