

## Второ контролно по логическо програмиране

29 май 2021 год.

### Задача 1

Една функция  $f : A \rightarrow \mathbb{R}$ , където  $A \subseteq \mathbb{R}$ , се нарича *липшицова с константа  $C$* , ако за произволни  $x$  и  $y$  от  $A$  е в сила неравенството  $|f(x) - f(y)| \leq C|x - y|$ .

Да се дефинира на пролог двуместен предикат `isLipschitz( $L, C$ )`, който по дадени списък  $L$  от двуелементни списъци от естествени числа и естествено число  $C$  проверява дали  $L$  представя графика на липшицова функция с константа  $C$ .

### Задача 2

Една библиотека има три рафта с едни и същи размери, за които ще предполагаме, че са достатъчно големи. За една подредба на книгите в библиотеката ще казваме, че е *приемлива*, ако книгите с един и същ автор са само на един от рафтовете. *Дисбаланс* на една подредба на книгите е средно аритметичното на модулите на разликите на броя на книгите, които са на различни рафтове.

Да се дефинира на пролог четириместен предикат `order( $Books, Shelf1, Shelf2, Shelf3$ )`, който по даден списък  $Books$  от двуелементни списъци [*заглавие на книга, автор на книгата*] при преудовлетворяване генерира в  $Shelf1, Shelf2, Shelf3$  всички приемливи подредби с най-малък дисбаланс на представените със списъка  $Books$  книги.