

Вектори и матрици

Иво Стратев

18 ноември 2017 г.

Задача 1

Напишете програма на любим за вас език за програмиране (ако нямате такъв може да пробвате Haskell), която прочита две матрици записани във файлове `matrix1.csv` и `matrix2.csv`. Ако матриците не могат да бъдат събрани отпечатва на екрана `undefined`. В противен случай отпечатва `true` или `false` в зависимост от това дали резултата е симетрична матрица.

Една матрица A наричаме симетрична ако е вярно равенството: $A^t = A$.

Задача 2

Напишете програма на любим за вас език за програмиране (ако нямате такъв може да пробвате Haskell), която прочита две матрици записани във файлове `matrix1.csv` и `matrix2.csv`. Ако матриците не могат да бъдат умножени отпечатва на екрана `undefined`. В противен случай отпечатва `true` или `false` в зависимост от това дали резултата е антисиметрична матрица.

Една матрица A наричаме антисиметрична ако е вярно равенството: $A^t = -A$.

Задача 3

Нека n е фиксирано произволно естествено число.

Докажете, че за произволен вектора a от \mathbb{R}^n и за произволен скалар λ от \mathbb{R} е изпълнено равенството:

$$\langle \lambda a, b \rangle = \langle a, \lambda b \rangle = \lambda \cdot \langle a, b \rangle$$