

# 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 антисиметрична матрица.

Една матрица  $A$  наричаме антисиметрична 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 симетрична матрица.

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

## Задача 3

Нека  $n$  е фиксирано произволно естествено число.

Докажете, че за произволен вектор  $a$  от  $\mathbb{R}^n$  е изпълнено:

$\langle a, a \rangle \geq 0$  като  $\langle a, a \rangle = 0$  точно когато  $a = (0, 0, \dots, 0)$