МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА

Институт радиоэлектроники и информационных технологий

Кафедра ВСТ

Отчёт

по лабораторной работе 4

по дисциплине

Функциональное и логическое программирование

РУКОВОДИТЕЛЬ:

Емельянов А.А.

СТУДЕНТ:

Докукин Д.В.

Нижний Новгород

**Задание:**

Написать программу на языке Haskell, используя хвостовую рекурсию

* Сложение матриц

**Код:**

-- функция сложения матриц

summ :: Int -> Int -> [[Double]] -> [[Double]] -> [[Double]]

summ i j matr1 matr2 = result where

result = yoyo\_i [] matr1 matr2 (i-1) (j-1)

-- рекурсия по строкам

yoyo\_i :: [[Double]] -> [[Double]] -> [[Double]] -> Int -> Int -> [[Double]]

yoyo\_i res matr1 matr2 i j

| (i == -1) = res

| otherwise = yoyo\_i ((yoyo\_j [] matr1 matr2 i j):res) matr1 matr2 (i-1) j

-- рекурсия по столбцам

yoyo\_j :: [Double] -> [[Double]] -> [[Double]] -> Int -> Int -> [Double]

yoyo\_j res matr1 matr2 i j

| (j == -1) = res

| otherwise = yoyo\_j (((get\_elem matr1 i j) + (get\_elem matr2 i j)):res) matr1 matr2 i (j-1)

-- получение элемента матрицы

get\_elem :: [[a]] -> Int -> Int -> a

get\_elem matr i j = result

where

list = get\_l matr i

result = get\_l list j

-- получения элемента списка

get\_l :: [a] -> Int -> a

get\_l (h:t) i

| (i == 0) = h

| otherwise = get\_l t (i-1)

-- пример

main :: IO ()

main = print(summ 4 3 a b) where

a = [[1,2,3],[5,6,7],[9,1,2],[4,5,6]]

b = [[8,9,1],[3,4,5],[7,8,9],[2,3,4]]

Консоль:

