

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УГСН | | 09.00.00 | Информатика и вычислительная техника | | |
| Уровень образования | |  | Высшее образование – бакалавриат | | |
| Форма обучения | |  | Очная | | |
| Факультет | |  | Информационных технологий  и управления | | |
| Кафедра | |  | Систем автоматизированного проектирования и управления | | |
| Учебная дисциплина | |  | Информационные технологии  и программирование | | |
| Курс | I | | | Группа | 4304 |

Отчёт по контрольной работе № 2

Вариант № 26

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Исполнитель: |  |  |  |  |
| обучающийся группы 4ХХ |  |  |  | Рыбник Всеволод Сергеевич |
|  |  | (дата, подпись) |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Проверил: |  |  |  | Корниенко Иван Григорьевич |
|  |  | (дата, подпись) |  | Макарук Роман Валерьевич |
|  |  |  |  | Федин Алексей Константинович |

# СОДЕРЖАНИЕ

[1 Задание №1 ……..3](#_Toc51078351)

[1.1 Цель работы 3](#_Toc51078352)

[1.2 Постановка задачи 3](#_Toc51078353)

[1.3 Описание хода выполнения 3](#_Toc51078354)

[1.4 Блок-схема алгоритма решения задачи 4](#_Toc51078355)

[1.5 Исходный код полученного программного решения 5](#_Toc51078356)

[1.6 Тестирование 5](#_Toc51078357)

[1.7 Выводы по заданию №1 5](#_Toc51078358)

[2 Задание №2 6](#_Toc51078359)

[2.1 Цель работы 6](#_Toc51078360)

[2.2 Постановка задачи 6](#_Toc51078361)

[2.3 Описание хода выполнения 6](#_Toc51078362)

[2.4 Блок-схема алгоритма решения задачи 6](#_Toc51078363)

[2.5 Исходный код полученного программного решения 8](#_Toc51078364)

[2.6 Тестирование 8](#_Toc51078365)

[2.7 Выводы по заданию №2 8](#_Toc51078366)

[3 Задание №3 9](#_Toc51078367)

[3.1 Цель работы 9](#_Toc51078368)

[3.2 Постановка задачи 9](#_Toc51078369)

[3.3 Описание хода выполнения 9](#_Toc51078370)

[3.4 Блок-схема алгоритма решения задачи 9](#_Toc51078371)

[3.5 Исходный код полученного программного решения 11](#_Toc51078372)

[3.6 Тестирование 11](#_Toc51078373)

[3.7 Выводы по заданию №3 11](#_Toc51078374)

# 1 Задание №1

## 1.1 Цель работы

Реализовать рекуррентные последовательности.

## 1.2 Постановка задачи

Разработать программу вычисления рекуррентной последовательности

и вывода результата на экран, с учётом дополнительных условий варианта

задания. Программное решение поставленной задачи не должно использовать

массивы, т.е. массивами пользоваться запрещено.

|  |  |
| --- | --- |
| λ1 = 1.5  λ2 = 2 | (1) |

## 1.3 Описание хода выполнения

## Для решения данной задачи было необходимо разобраться с математическим значение Сигмы, способами переноса ее логики в среду разработки.

## 1.4 Блок-схема алгоритма решения задачи

Блок схема алгоритма:

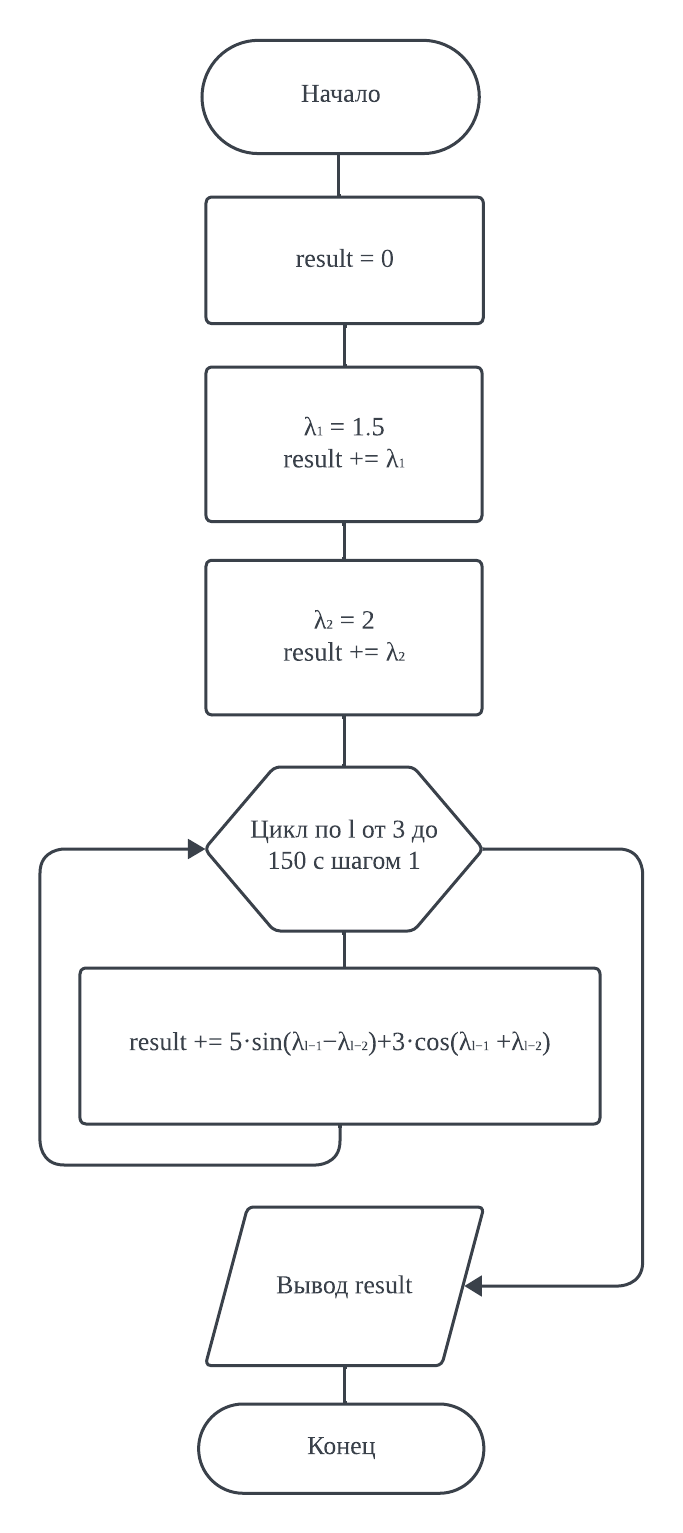


Рисунок 1 – Блок-схема алгоритма решения задачи №1

## 1.5 Исходный код полученного программного решения

В разделе приводится листинг программы. Обязательно с применением стиля «Исходный код»!

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\* Название: src.c \*

\* Задание: Первая программа в осеннем семестре \*

\* Автор: А. К. Федин, СПбГТИ (ТУ), 20XX \*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

/\*

\* Название: src.c

\* Задание: Первая программа в осеннем семестре

\* Автор: А. К. Федин, СПбГТИ (ТУ), 20XX

\*/

// Директивы препроцессора

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

// Начальная точка для выполнения программы

int main (void) {

// Инструкции и выражения

puts("Hello , world !"); // Запись строки в поток stdout

return EXIT\_SUCCESS;

} // Макрос EXIT\_SUCCESS используется для возвращения

// операционной системе кода успешного завершения программы

## 1.6 Тестирование

Тестирование программы было проведено на следующих исходных данных: … Результат тестирования приведён на рисунке/ах 2(-3).

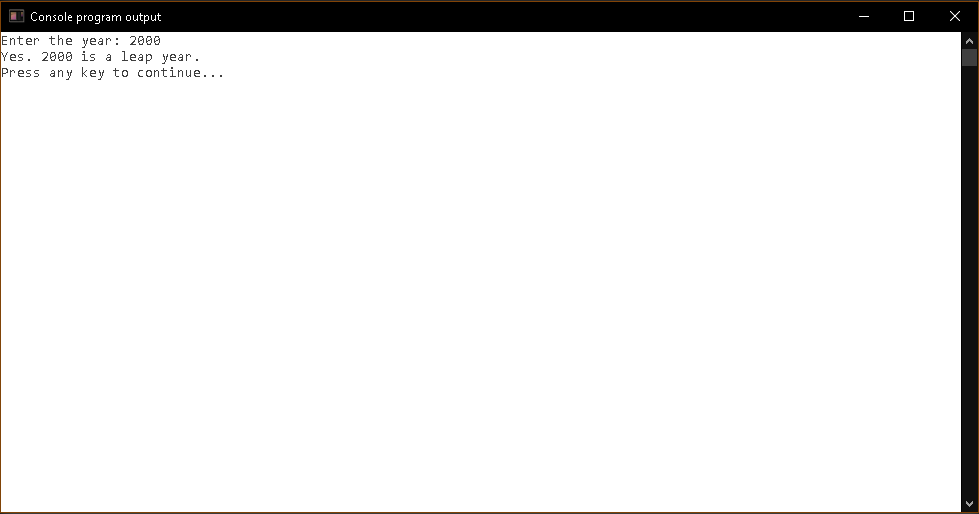


Рисунок 2 – Экранная копия результата работы разработанной программы задания №1

## 1.7 Выводы по заданию №1

Например: в ходе выполнения задания №1 контрольной работы №1 были изучены основы работы с оператором *if*, а также получены практические навыки его применения. При решении задачи был обнаружен недостаток знаний элементарных функций, а конкретно гиперболических функций. Для решения данной проблемы была изучена специализированная литература.

Используем слова: изучено, проанализировано, получены результаты, сделан вывод и т.д. и т.п.

# 2 Задание №2

## 2.1 Цель работы

## 2.2 Постановка задачи

## 2.3 Описание хода выполнения

## 2.4 Блок-схема алгоритма решения задачи

На рисунке 3 представлена блок-схема алгоритма решения задачи №1.2.

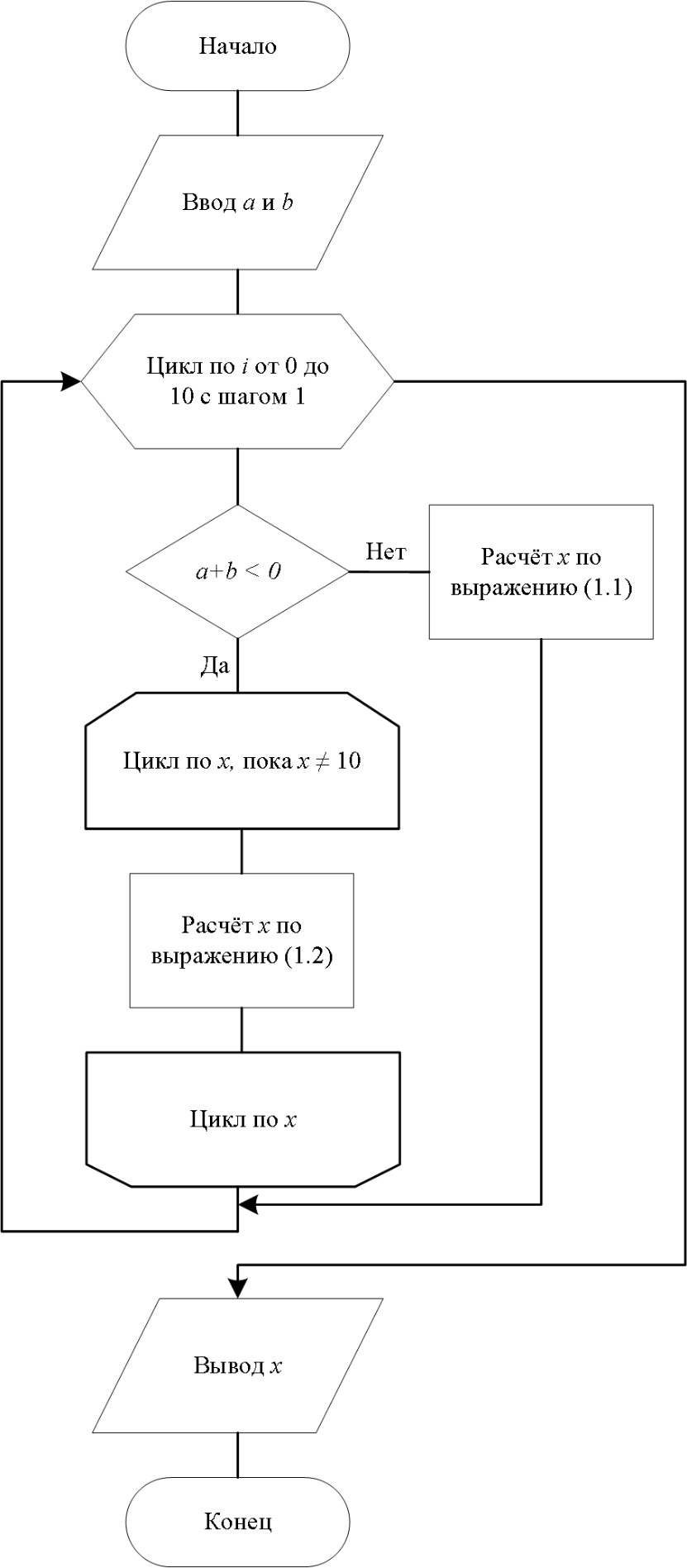


Рисунок 3 – Блок-схема алгоритма решения задачи №1.2

## 2.5 Исходный код полученного программного решения

## 2.6 Тестирование

Рисунок 4 – Экранная копия результата работы разработанной программы задания 1.2

## 2.7 Выводы по заданию №2

# 3 Задание №3

## 3.1 Цель работы

Разработка двумерных массивов.

## 3.2 Постановка задачи

Разработать программу решения поставленной задачи (в соответствии с вариантом) и вывода результата на экран.

Текст задачи: «Дана матрица GN×M, где N=6; M=6. Элемент главной диагонали в каждой строке G(i,) заменить суммой элементов Si, расположенных за ним (если элемент на главной диагонали не равен нулю). Элементы главной диагонали сохранить в векторе a =(g1,1, g2,2,…, gi,i). Вывести исходную и преобразованную матрицы G, полученный вектор a. i=1, 2,…, N, если N≤M и i=1, 2,…, M, если N >M.»

## 3.3 Описание хода выполнения

Для разработки данного алгоритма было необходимо детально изучить структуры в Objective C, способы работы с выделением памяти и последующим ее освобождением. Дополнительно мной были изучены способы визуального оформления таблиц для вывода матриц.

## 3.4 Блок-схема алгоритма решения задачи

Блок схема алгоритма:

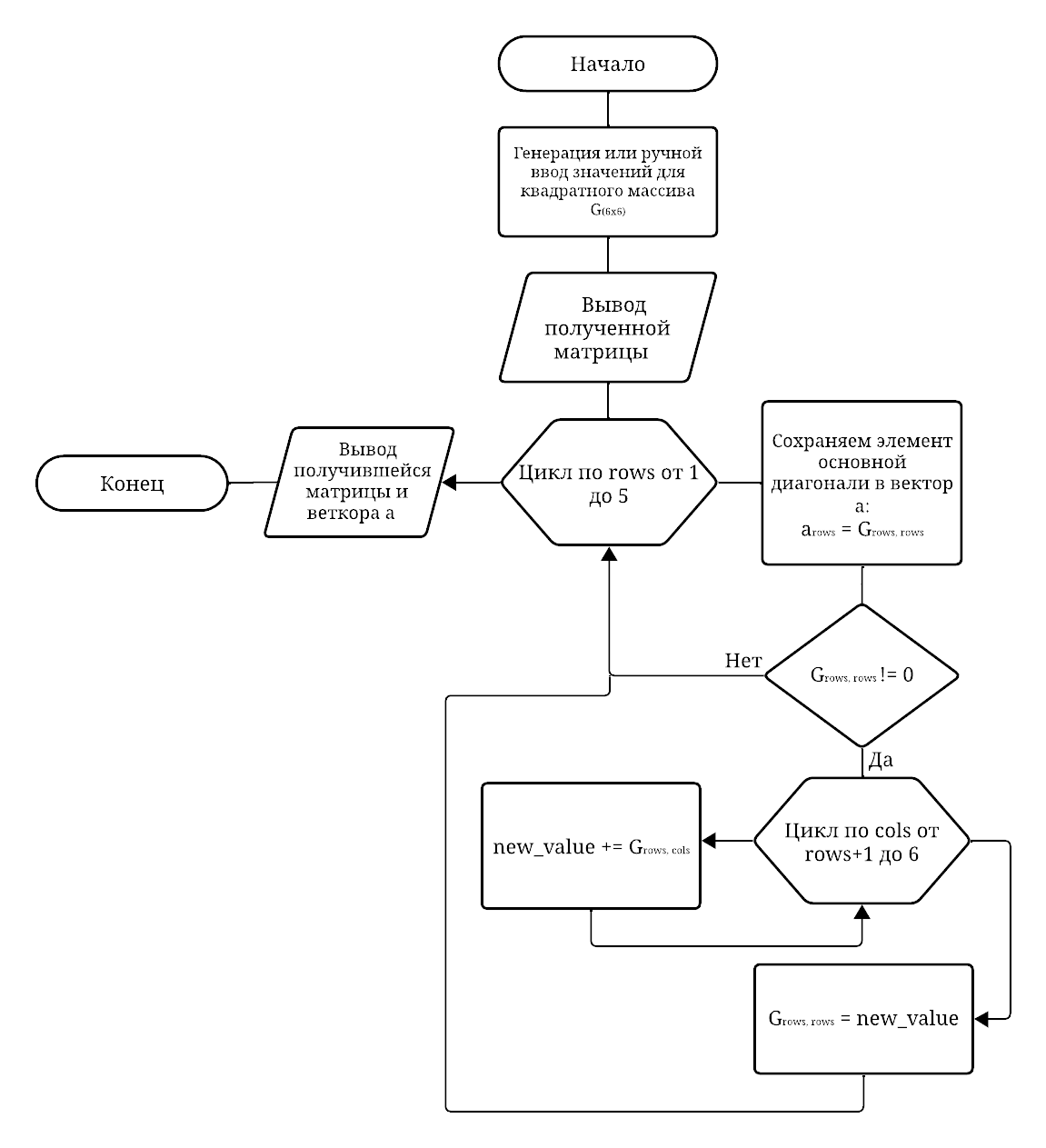


Рисунок 5 – Блок-схема алгоритма решения задачи №3

## 3.5 Исходный код полученного программного решения

## 3.6 Тестирование

Рисунок 6 – Экранная копия результата работы разработанной программы задания №3

## 3.7 Выводы по заданию №3