

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Брестский государственный технический университет»
Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Тема: «Линейные алгоритмы. Операторы ввода и вывода в языке программирования Си»

Отчёт лабораторной работы №4
по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

Выполнил:
студент 1-ого курса
I-го семестра
факультета ЭИС
группы ПО-4(1)
зачётная книжка №190333
Галанин П. И.
«__» _____ 2019 г.

Проверил:
ст. преподаватель
кафедры ИИТ
Гирель Т. Н.
«__» _____ 2019 г.

Отчёт лабораторной работы №4

Тема: «Линейные алгоритмы. Операторы ввода и вывода в языке программирования Си»

Цель: изучить операторы ввода и вывода, форматы, используемые в этих операторах. Разработать линейные алгоритмы и реализовать с применением этих операторов

Что нужно сделать:

Задание А5

$$\alpha = \ln(y^{-\sqrt{|x|}}) * (x - y/2) + \sin^2 \arctan(z)$$

При $x = -15.246$, $y = 4.642 * 10^2$, $z = 20.001 * 10^2 : -182.036$.

Разработка алгоритма:

Блок-схема изображена на рисунке 1.

Исходный код:

Листинг: main.cpp

```
#include <iostream>
#include <cmath>

void OAiP_lab4_a5(double x, double y, double z);

int main()
{
    OAiP_lab4_a5(-15.246, 4.642e-2, 20.001e2);
    return 0;
}

void OAiP_lab4_a5(double x, double y, double z)
{
    double s1 = y / 2;
    double s2 = x - s1;
    double s3 = fabs(x);
    double s4 = -sqrt(s3);
    double s5 = pow(y, s4);
    double s6 = log(s5);
    double s7 = s6 * s2;
    double s8 = atan(z);
    double s9 = sin(s8);
    double s10 = pow(s9, 2);
    double a = s7 + s10;
    std::cout << a << std::endl;
}
```

Листинг: Вывод в консоль

-182.036

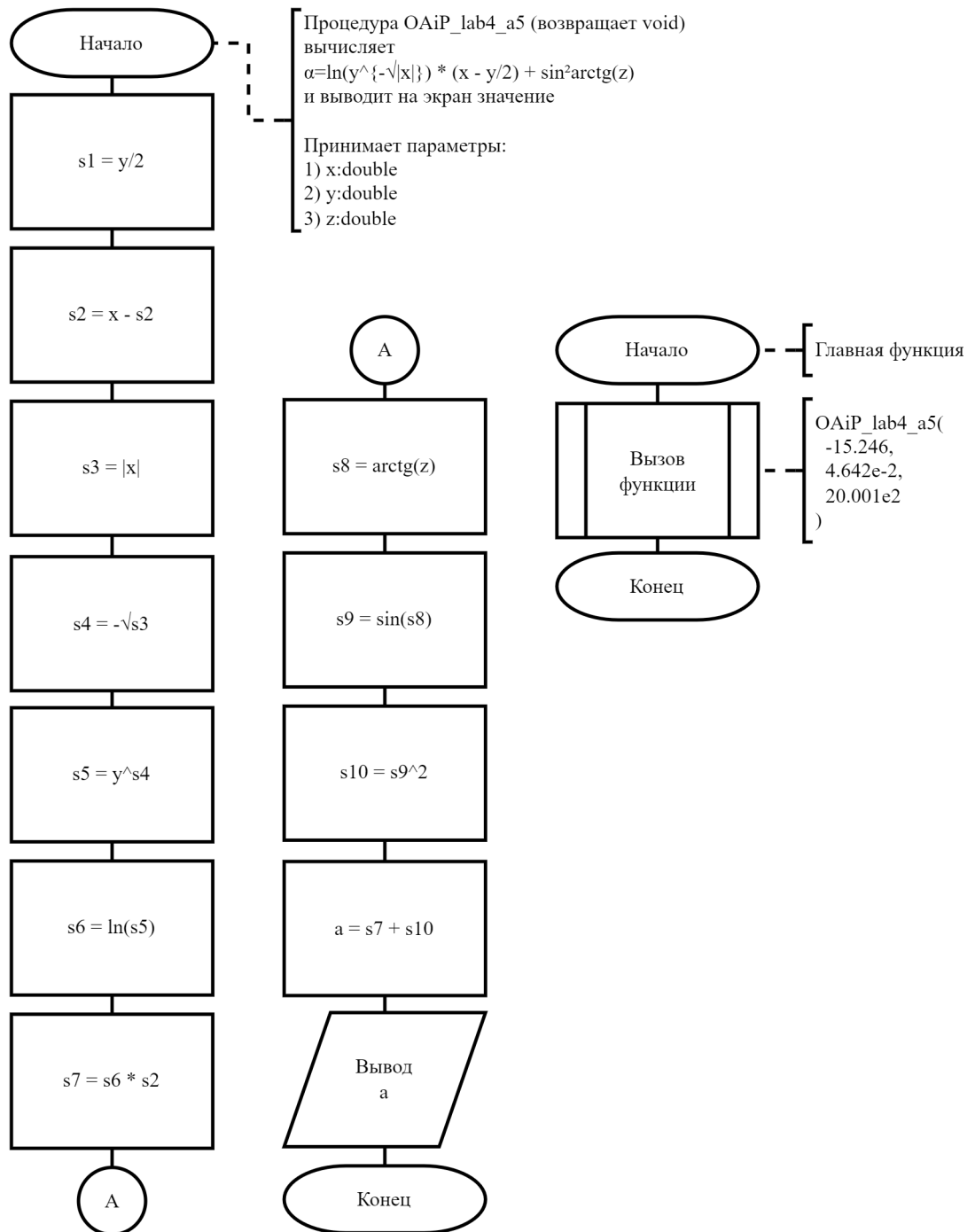


Рисунок 1 – Блок-схема

Что нужно сделать:

Задание Б5

Даны два действительных числа x и y . Вычислить их сумму, разность, произведение и частное.

Разработка алгоритма:

Блок-схема изображена на рисунке 2.

Исходный код:

Листинг: main.cpp

```
#include <iostream>

void OAiP_lab4_b5(double x, double y);
void print_operation(double x, double y, char operation, double result);

int main()
{
    OAiP_lab4_b5(1, 2);
}

void OAiP_lab4_b5(double x, double y)
{
    double result;

    result = x + y;
    print_operation(x, y, '+', result);

    result = x - y;
    print_operation(x, y, '-', result);

    result = x * y;
    print_operation(x, y, '*', result);

    result = x / y;
    print_operation(x, y, '/', result);
}

void print_operation(double x, double y, char operation, double result)
{
    printf(" x %c y = % .2f %c % .2f = % .2f \n", operation, x, operation, y, result);
}
```

Листинг: Вывод в консоль

```
x + y =  1.00 +  2.00 =  3.00
x - y =  1.00 -  2.00 = -1.00
x * y =  1.00 *  2.00 =  2.00
x / y =  1.00 /  2.00 =  0.50
```

Вывод: изучил операторы ввода и вывода, форматы, используемые в этих операторах. Разработал линейные алгоритмы и реализовал с применением этих операторов.

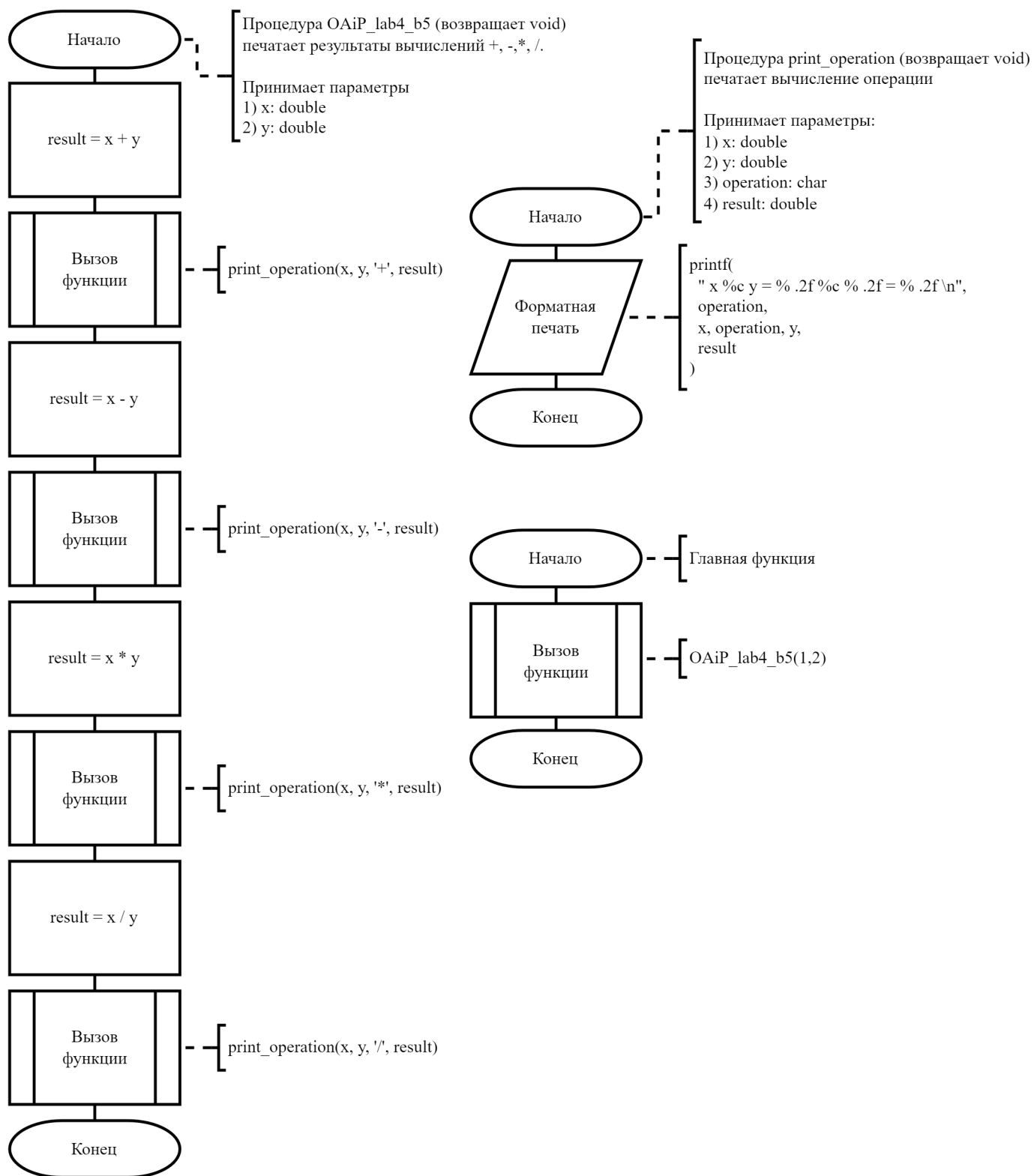


Рисунок 2 – Блок-схема

Список использованных источников:

1. Коллекция eskdx v0.98 - eskdx.pdf [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tug.ctan.org/macros/latex/contrib/eskdx/manual/eskdx.pdf>. Дата доступа: 30.05.2022.
2. Использование системы верстки LaTeX - EVMiS_Latex.pdf [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.bstu.by/uploads/attachments/metodichki/kafedri/EVMiS_Latex.pdf. Дата доступа: 30.05.2022.
3. Опции пакета hyperref [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://grammarware.net/text/syutkin/hyperref_options.pdf. Дата доступа: 20.02.2022.
4. Developers - Docker [Electronic resource]. Mode of access: <https://www.docker.com/get-started/>. Date of access: 04.06.2022.
5. Manual installation steps for older versions of WSL | Microsoft Docs [Electronic resource]. Mode of access: <https://aka.ms/wsl2kernel>. Date of access: 04.06.2022.
6. LaTeX/Source Code Listings - Wikibooks, open books for an open world [Electronic resource]. Mode of access: https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Source_Code_Listings. Date of access: 04.06.2022.
7. LaTeX/Mathematics - Wikibooks, open books for an open world [Electronic resource]. Mode of access: <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics>. Date of access: 05.06.2022.
8. 1sem_OAiP/OAiP_lab4.pdf at galanin · BrSTU-PO4-Galanin/1sem_OAiP [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://github.com/BrSTU-PO4-Galanin/1sem_OAiP/blob/galanin/docs/lab4/OAiP_lab4.pdf. Дата доступа: 05.06.2022.