**Лабораторная работа 5.**

Задание 1.

int main() {

    int N = 0;

    for (size\_t power: {2, 4, 6, 7, 8, 9}) {

        N = pow(10, power);

        float sumN = 0;

        float sum2N = 0;

        for (size\_t i = 0; i < N; ++i)

            sumN += (1 / float(N));

        for (size\_t i = 0; i < 2\*N; ++i)

            sum2N += (1 / float(N));

        printf("sum of 10^%ld numbers: %f\n", power, sumN);

        printf("sum of 2\*10^%ld numbers: %f\n", power, sum2N);

    }

    return 0;

}

sum of 10^2 numbers: 0.999999

sum of 2\*10^2 numbers: 1.999998

sum of 10^4 numbers: 1.000054

sum of 2\*10^4 numbers: 2.000219

sum of 10^6 numbers: 1.009039

sum of 2\*10^6 numbers: 1.962713

sum of 10^7 numbers: 1.064767

sum of 2\*10^7 numbers: 2.000000

sum of 10^8 numbers: 0.250000

sum of 2\*10^8 numbers: 0.250000

sum of 10^9 numbers: 0.031250

sum of 2\*10^9 numbers: 0.031250

int main() {

    int N = 0;

    for (size\_t power: {2, 4, 6, 7, 8, 9}) {

        N = pow(10, power);

        double sumN = 0;

        double sum2N = 0;

        for (size\_t i = 0; i < N; ++i)

            sumN += (1 / double(N));

        for (size\_t i = 0; i < 2\*N; ++i)

            sum2N += (1 / double(N));

        printf("sum of 10^%ld numbers: %el\n", power, sumN);

        printf("sum of 2\*10^%ld numbers: %el\n", power, sum2N);

    }

    return 0;

}

sum of 10^2 numbers: 1.000000e+00l

sum of 2\*10^2 numbers: 2.000000e+00l

sum of 10^4 numbers: 1.000000e+00l

sum of 2\*10^4 numbers: 2.000000e+00l

sum of 10^6 numbers: 1.000000e+00l

sum of 2\*10^6 numbers: 2.000000e+00l

sum of 10^7 numbers: 1.000000e+00l

sum of 2\*10^7 numbers: 2.000000e+00l

sum of 10^8 numbers: 1.000000e+00l

sum of 2\*10^8 numbers: 2.000000e+00l

sum of 10^9 numbers: 1.000000e+00l

sum of 2\*10^9 numbers: 2.000000e+00l

Задание 2.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

double calc(double x) {

    return sin(2 \* x) + cos(3 \* x);

}

int main() {

    double x;

    scanf("%le", &x);

    double y = calc(x);

    printf("sin(%le) + cos(%le) = %le\n", 2 \* x, 3 \* x, y);

    return 0;

}

Задание 3.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

extern "C" double calc(double x);

int main() {

    double x;

    scanf("%le", &x);

    double y = calc(x);

    printf("calc(%le) = %le\n", x, y);

    return 0;

}

.text

.globl calc

.type calc, @function

calc:

subq $24, %rsp

movsd %xmm0, 8(%rsp)

addsd %xmm0, %xmm0

call sin

movsd %xmm0, (%rsp)

movsd 8(%rsp), %xmm1

addsd %xmm1, %xmm1

addsd 8(%rsp), %xmm1

movapd %xmm1, %xmm0

call cos

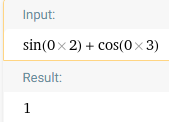
addsd (%rsp), %xmm0

addq $24, %rsp

ret

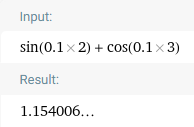
0

sin(0.000000e+00) + cos(0.000000e+00) = 1.000000e+00



0.1

sin(2.000000e-01) + cos(3.000000e-01) = 1.154006e+00



0.2

sin(4.000000e-01) + cos(6.000000e-01) = 1.214754e+00

