|  |
| --- |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |
| Институт искусственного интеллекта |
| Кафедра технологий искусственного интеллекта |

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 16

по дисциплине

«Процедурное программирование»

Обучающийся Сысоенко Глеб Максимович

Группа КАБО-01-23

Руководитель *Яковлев Д. А*

Москва 2023

**Практическая работа №16.**

**Тема: «Функции с переменным числом параметров на языке Си»**

**Цель лабораторной работы:**

Целью данной лабораторной работы освоить на практике работу с переменным числом параметров на языке Си.

**Описание:**

Написать программу, в которой будет функция, которая способна принимать переменное число параметров. Выполнить задания в соответствии с вариантом.

**Задание 1:**

Написать функцию с переменным числом параметров, которая ищет среднее среди n чисел. n – произвольное, тип – произвольный.

**Код программы 1:**

//Написать функцию с переменным числом параметров, которая ищет среднее среди n

//чисел. n – произвольное, тип – произвольный.

#include <stdio.h>

#include <stdarg.h>

double FN\_PP(int n, ...) {

va\_list args;

va\_start(args, n);

double sum = 0;

for (int i = 0; i < n; i++) {

double num = va\_arg(args, double);

sum += num;

}

va\_end(args);

return sum / n;

}

int main() {

double P1 = FN\_PP(3, 10.5, 6.8, 9.2);

printf("CRED ZNACH IZ 4 CHISEL: %lf\n", P1);

double P2 = FN\_PP(5, 2.4, 5.1, 7.3, 9.6, 4.9);

printf("CRED ZNACH IZ 6 CHISEL: %lf\n", P2);

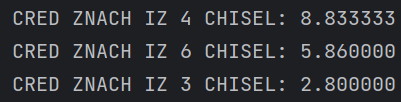
double P3 = FN\_PP(2, 1.7, 3.9);

printf("CRED ZNACH IZ 3 CHISEL: %lf\n", P3);

return 0;

}

**Скриншот выполнения программы 1:**



**Задание 2:**

Написать функцию с переменным числом параметров, которая ищет минимум среди n чисел. n – произвольное, тип – произвольный.

**Код программы 2:**

//Написать функцию с переменным числом параметров, которая ищет минимум среди n

//чисел. n – произвольное, тип – произвольный.

#include <stdio.h>

#include <stdarg.h>

int MINIM(int n, ...) {

va\_list args;

va\_start(args, n);

int min = va\_arg(args, int);

for (int i = 1; i < n; i++) {

int num = va\_arg(args, int);

if (num < min) {

min = num;

}

}

va\_end(args);

return min;

}

int main() {

int min1 = MINIM(3, 10, 6, 9);

printf("MINIMUM IZ 4 CHISEL: %d\n", min1);

int min2 = MINIM(5, 2, 5, 7, 9, 4);

printf("MINIMUM IZ 6 CHISEL: %d\n", min2);

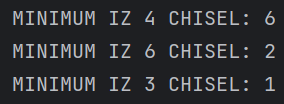
int min3 = MINIM(2, 1, 3);

printf("MINIMUM IZ 3 CHISEL: %d\n", min3);

return 0;

}

**Скриншот выполнения программы 2:**



**Задание 3:**

Написать замену для функции scanf с переменным числом параметров, которая работает с double, int, complex.

**Код программы 3:**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

#include <windows.h>

//Написать замену для функции scanf с переменным числом параметров, которая работает с

//double, int, complex.

void scanf\_alternative(char n, ...) {

char input[100];

if (fgets(input, sizeof(input), stdin) == NULL) {

fprintf(stderr, "ОШИБКА ПОЛУЧЕНИЯ ВВОДА.\n");

exit(1);

}

printf("ВВЕДЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ: %s\n", input);

}

int main() {

SetConsoleOutputCP(CP\_UTF8);

int a = 1;

printf("ВВЕДИТЕ ЗНАЧЕНИЕ:\n");

scanf\_alternative(a);

return 0;

}

**Скриншот выполнения программы 3:**

