

Міністерством освіти та науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет електроніки та комп'ютерних технологій

Звіт
Про виконання лабораторної роботи № 10
«Вказівники»

Виконав:
Студент групи ФЕП-11с
Гарбіч Данило
Перевірено:
Ас. Кужій Ю. І.

Львів 2024 р.

2. Написати функцію для обчислення довжини стрічки, не використовуючи жодних бібліотек, окрім `stdio.h`.

3. Написати функцію з прототипом: `int* toPoint(int x, int y)`. Функція повинна виділити вільну пам'ять на два цілочисельні значення (використайте `malloc` з `stdlib.h`), записати в них координати точки (x, y) і повернути вказівник на проініціалізовану точку. В `main()` створити, вивести точку та вказівник на неї, а потім звільнити виділену пам'ять (використайте `free` з `stdlib.h`).

4. Написати програму, що виконує прості арифметичні операції. Створити чотири функції для додавання, віднімання, множення та ділення дійсних чисел. Зберегти вказівники на ці функції у масив вказівників. Зчитати з консолі ввід типу $1.28+3.14$, розбити на операнди і оператор, викликати відповідну функцію з масиву вказівників на операції, вивести результат.

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int task2_string_length(const char* str) {
    int length = 0;
    while (*str++) length++;
    return length;
}

int* task3_toPoint(int x, int y) {
    int* point = (int*)malloc(2 * sizeof(int));
    point[0] = x;
    point[1] = y;
    return point;
}

double task4_add(double a, double b) { return a + b; }
double task4_subtract(double a, double b) { return a - b; }
double task4_multiply(double a, double b) { return a * b; }
double task4_divide(double a, double b) { return b != 0 ? a / b : 0; }

int main() {
    // Task 2
    char testStr[] = "test";
    printf("Task 2: Length of \"%s\": %d\n", testStr, task2_string_length(testStr));

    // Task 3
    int* point = task3_toPoint(3, 4);
    printf("Task 3: Point: (%d, %d)\n", point[0], point[1]);
    free(point);

    // Task 4
    double (*operations[])(double, double) = { task4_add, task4_subtract, task4_multiply, task4_divide };
    double num1, num2;
    char op;

    printf("Task 4: Enter operation: ");
    scanf("%lf %c %lf", &num1, &op, &num2);

    double result;
    if (op == '+') result = operations[0](num1, num2);
    else if (op == '-') result = operations[1](num1, num2);
    else if (op == '*') result = operations[2](num1, num2);
    else if (op == '/') result = operations[3](num1, num2);
    else {
        printf("Invalid operator.\n");
        return 1;
    }

    printf("Result: %lf\n", result);
}

```