

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки Кафедра обчислювальної техніки

ЗВІТ ДО ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ

з дисципліни

«Технології програмування на C/Embedded»

на тему «Математичні розрахунки»

|  |  |
| --- | --- |
| Перевірив:  Каплунов Артем Володимирович | Виконав:  студент групи ІК-34  Могильний Микола |

Київ 2025

**Математичні розрахунки**

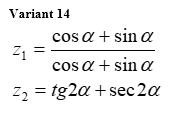
**Мета роботи:** отримати початкові навички роботи з С.

**Послідовність виконання:**

1) Створити додаток виконуючий розрахунки згідно вашого завдання.

# Хід роботи

1. Створити додаток виконуючий розрахунки згідно вашого завдання.



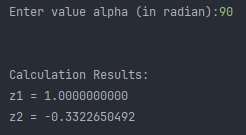
Посилання на GitHub: [Посилання](https://github.com/quantum200?tab=repositories)

Посилання на мій коміт на GitHub: [Посилання](https://github.com/quantum200/C-Embedden/tree/aae0141ddd3651bcc7d10ca1b4b77a4b913cec11/%D0%9A%D0%9F2)

**Код для розрахунку функції**

#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
  
int main() {  
 double alpha;  
 double z1, z2;  
  
 printf("Enter value alpha (in radian): ");  
 scanf("%lf", &alpha);  
  
  
 double num\_den = cos(alpha) + sin(alpha);  
 if (fabs(num\_den) < 1e-9) {  
 printf("Error: Denominator for z1 is zero. z1 is undefined.\n");  
 z1 = NAN;  
 } else {  
 z1 = num\_den / num\_den;  
 }  
  
  
 double two\_alpha = 2.0 \* alpha;  
 double cos\_2a = cos(two\_alpha);  
 if (fabs(cos\_2a) < 1e-9) {  
 printf("Error: cos(2\*alpha) is zero. z2 is undefined.\n");  
 z2 = NAN;  
 } else {  
 z2 = tan(two\_alpha) + (1.0 / cos\_2a);  
 }  
  
 printf("\nCalculation Results:\n");  
  
 if (!isnan(z1)) {  
 printf("z1 = %.10lf\n", z1);  
 } else {  
 printf("z1 = Undefined\n");  
 }  
  
 if (!isnan(z2)) {  
 printf("z2 = %.10lf\n", z2);  
 } else {  
 printf("z2 = Undefined\n");  
 }  
 return 0;  
}

Результат виконання



**Висновок**

У ході роботи було створено додаток на мові С у середовищі CLion, що виконує обчислення тригонометричних виразів z1 та z2. Реалізовано обчислення за формулами, включаючи використання функцій з бібліотеки math.h (sin, cos, tan).