

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



З В І Т
до лабораторної роботи №6А

на тему:
«Загальна структура програми на мові С»

Спеціальність 6.172.00
«Телекомунікації та радіотехніка»

*Виконав: ст. гр. АП-11
Чума Тарас
Прийняла:
Гордійчук-Бублівська О. В.*

Львів 2024

Тема роботи: Загальна структура програми мовою С, дослідження використання функцій введення та виведення даних.

Мета роботи: Дослідження структури і використання функцій введення та виведення даних у програмах мовою С.

Хід роботи:

2.

Для функції printf():

%d: Ціле десяткове число.

%f: Десятковий дріб (число з плаваючою комою).

%c: Символ.

%s: Рядок символів.

Для функції scanf():

%d: Зчитати ціле десяткове число.

%f: Зчитати десятковий дріб.

%c: Зчитати символ.

%s: Зчитати рядок символів (пробілами).

3.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int integerNumber = 10;
5      float floatNumber = 3.14;
6      char character = 'A';
7      long longNumber = 123456789;
8
9      printf("Значення int: %d\n", integerNumber);
10     printf("Значення float: %f\n", floatNumber);
11     printf("Значення char: %c\n", character);
12     printf("Значення long: %ld\n", longNumber);
13     return 0;
14 }
```

```
✓ ↗ ⚙ 📁
начення int: 10
начення float: 3.140000
начення char: A
начення long: 123456789
```

4.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4     char characters[10] = {'A', 'b', '3', '!', '*', '5', 'Z', '9', '(', ')'};
5     int i;
6
7     printf("Символ\t\tДесяткова\tВісімкова\tШістнадцяткова\n");
8     for (i = 0; i < 10; ++i) {
9         printf("%c\t\t%d\t\t%o\t\t%x\n", characters[i], characters[i], characters[i], characters[i]);
10    }
11
12    return 0;
13 }

```

Символ	Десяткова	Вісімкова	Шістнадцяткова
A	65	101	41
b	98	142	62
3	51	63	33
!	33	41	21
*	42	52	2a
5	53	65	35
Z	90	132	5a
9	57	71	39
(40	50	28
)	41	51	29

5.

```

7
8     printf("Введіть ціни та кількості для 5 товарів:\n");
9     for (int i = 0; i < 5; ++i) {
10         printf("Товар %d:\n", i + 1);
11         printf("Ціна: ");
12         scanf("%f", &prices[i]);
13         printf("Кількість: ");
14         scanf("%d", &quantities[i]);
15     }
16
17     printf("\n-----\n");
18     printf("|    Товар    |    Ціна    |    Кількість    |    Сума    |\n");
19     printf("-----\n");
20     for (int i = 0; i < 5; ++i) {
21         float subtotal = prices[i] * quantities[i];
22         total += subtotal;
23         printf("|    Товар %d    |    %.2f    |    %d    |    %.2f    |\n", i + 1, prices[i], quantities[i], subtotal);
24     }
25     printf("-----\n");
26     printf("|                                Загальна сума:    %.2f    |\n", total);
27     printf("-----\n");
28
29     return 0;
30 }
31

```

Товар	Ціна	Кількість	Сума
Товар 1	6.00	5	30.00
Товар 2	4.00	3	12.00
Товар 3	2.00	1	2.00
Товар 4	7.00	6	42.00
Товар 5	5.00	4	20.00
Загальна сума:			106.00

4.

```
1  #include <stdio.h>
2  #define PI 3.14159
3
4  int main() {
5      float radius, circumference, area;
6
7      printf("Введіть радіус круга: ");
8      scanf("%f", &radius);
9
10     circumference = 2 * PI * radius;
11     area = PI * radius * radius;
12
13     printf("Довжина кола: %.2f\n", circumference);
14     printf("Площа круга: %.2f\n", area);
15
16     return 0;
17 }
18
```

Введіть радіус круга: 5
Довжина кола: 31.42
Площа круга: 78.54

7.

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main() {
5      float a, b, c;
6      float discriminant, root1, root2;
7
8      printf("Введіть коефіцієнти a, b та c: ");
9      scanf("%f %f %f", &a, &b, &c);
10
11     discriminant = b * b - 4 * a * c;
12
13     if (discriminant > 0) {
14         root1 = (-b + sqrt(discriminant)) / (2 * a);
15         root2 = (-b - sqrt(discriminant)) / (2 * a);
16         printf("Корені рівняння: %.2f та %.2f\n", root1, root2);
17     } else if (discriminant == 0) {
18         root1 = -b / (2 * a);
19         printf("Корінь рівняння: %.2f\n", root1);
20     } else {
21         float realPart = -b / (2 * a);
22         float imaginaryPart = sqrt(-discriminant) / (2 * a);
23         printf("Корені рівняння: %.2f + %.2fi та %.2f - %.2fi\n", realPart, imaginaryPart, realPart, imaginaryPart);
24     }
25 }
```

input

Введіть коефіцієнти a, b та c: 2
7
6
Корені рівняння: -1.50 та -2.00

8.

```
#include <stdio.h>
#include <windows.h>

void sound(int frequency) {
    Beep(frequency, 500);
}

int main() {
    char ch;

    printf("Введіть символи (натисніть Enter для завершення): \n");

    while ((ch = getchar()) != '\n') {
        putchar(ch);
    }

    sound(1000);

    return 0;
}
```

100

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main() {
5      float Ax = 1, Ay = 1;
6      float Bx = 16, By = 15;
7      float Cx = -16, Cy = 10;
8
9      float AB = sqrt(pow(Bx - Ax, 2) + pow(By - Ay, 2));
10     float BC = sqrt(pow(Cx - Bx, 2) + pow(Cy - By, 2));
11     float CA = sqrt(pow(Ax - Cx, 2) + pow(Ay - Cy, 2));
12
13     float p = (AB + BC + CA) / 2;
14
15     float S = sqrt(p * (p - AB) * (p - BC) * (p - CA));
16
17     float r = S / p;
18
19     printf("Периметр трикутника: %.2f\n", AB + BC + CA);
20     printf("Площа трикутника: %.2f\n", S);
21     printf("Радіус вписаного кола: %.2f\n", r);
22
23     return 0;
24 }
```



```
Периметр трикутника: 72.14
Площа трикутника: 186.50
Радіус вписаного кола: 5.17
```

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main() {
5      double a = 100, b = 0.001;
6      double result, term1, term2, term3, term4, term5, term6, term7;
7
8      term1 = pow(a + b, 4);
9      term2 = pow(a, 4);
10     term3 = 4 * pow(a, 3) * b;
11     term4 = 6 * pow(a, 2) * pow(b, 2);
12     term5 = 4 * a * b * b;
13     term6 = pow(b, 4);
14
15     result = (term1 - (term2 + term3 + term4)) / (term5 + term6);
16
17     printf("Result: %.10f\n", result);
18
19     return 0;
20 }
21

```

input

Result: 0.0010430813

Висновок:

Під час виконання лабораторної роботи №6А на тему "Загальна структура програми мовою С та дослідження використання функцій введення та виведення даних" було проведено дослідження основних аспектів структури програми на мові С

Під час роботи було вивчено загальну структуру програми мовою С, досліджено використання функцій введення та виведення даних у програмах на мові С

Завдяки цій роботі ми отримали розуміння базової структури програм на мові С та навички використання функцій введення та виведення даних. Ці знання є фундаментом для подальшого розвитку навичок програмування на мові С.