

**Міністерство освіти і науки України Національний університет “Львівська Політехніка”**



**Лабораторна робота №18**  
**з дисципліни «Програмування частина 2»**

**Виконав:**

**Студент групи АП-11**

**Іщенко Василь**

**Прийняв:**

**Чайковський І.Б.**

**Тема:** Структури та об'єднання даних

**Мета роботи:** ознайомитися з поняттями структури та об'єднання даних, навчитися їх використовувати у процесі програмування.

Теоретичні відомості

Структура – це сукупність змінних, об'єднаних під одним ім'ям. За допомогою структур зручно розміщувати в суміжних полях пов'язані між собою елементи інформації. Перед будь-яким використанням структур треба оголосити структурний тип. Оголошення структурного типу має такий вигляд:

```
struct ім'я _ структурного_типу {  
тип_поля ім'я_поля ;  
...  
тип_поля ім'я_поля ;  
};
```

Елементами структури вважаються змінні, декларовані в списку, що обмежується фігурними дужками. Оголошення структури створює шаблон, який можна використовувати для створення її об'єктів (тобто примірників цієї структури). Змінні, з яких складається структура, називаються членами (члени структури ще називаються елементами або полями.) Як правило, члени структури пов'язані один з одним за змістом. Наприклад, елемент списку розсилки, що складається з імені та адреси логічно представити у вигляді структури. У нижченаведеному фрагменті коду показано, як оголосити структуру, в якій визначені поля імені і адреси. Ключове слово `struct` повідомляє компілятору, що оголошується (ще кажуть, "декларується") структура.

```
struct addr {  
char name[30];  
char street[40];  
char city[20];  
char state[3];  
unsigned long int zip;  
};
```

### Приклад 1

```
#include
int main(void) {
    struct {
        int a;
        int b;
    } x, y;
    x.a = 10;
    y = x; /* присвоювання одної структури другій */
    printf("%d", y.a); return 0; }
```

---

10

### Приклад 2

```
#include <stdio.h>
/* визначення структури */
struct student
{
    char name[30];
    int kurs;
    int age;
};
int main()
{
    /* оголошення змінної stud1 типу struct student */
    struct student stud1;
    printf("Vvedit imya:");
    gets(stud1.name);
    printf("Vvedit vik:");
    scanf("%d", &stud1.age);
    printf("Vvedit kyrs:");
    scanf("%d", &stud1.kurs);
    printf("Student %s\n", stud1.name);
    printf("Kyrs %d\n", stud1.kurs);
    printf("Vik %d\n", stud1.age);
}
```

---

Vvedit imya:vasyl

Vvedit vik:19

Vvedit kyrs:1

Student vasy1

Kyrs 1

Vik 19

### Приклад 3

```
#include <stdio.h>
struct student /* визначення структури */
{
    char name[30];
    int kurs;
    int age;
};
int main()
{
    struct student stud[10]; /* оголошення масиву на 10 структур */
    int i, n;
    printf("Kilkict studentiv:");
    scanf("%d", &n);
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        printf("Vvedit imya:");
        scanf("%s", stud[i].name);
        printf("Vvedit vik:");
        scanf("%d", &stud[i].age);
        printf("Vvedit kurs:");
        scanf("%d", &stud[i].kurs);
    }
    for(i=0;i<n;i++)/* Виведення */
    {
        printf("Student %s\n", stud[i].name);
        printf("Kurs %d\n", stud[i].kurs);
        printf("Vik %d\n", stud[i].age);
    }
}
```

-----

Kilkict studentiv:2

Vvedit imya:1

Vvedit vik:1

Vvedit kurs:1

Vvedit imya:2

Vvedit vik:2

Vvedit kurs:2

-----

Student 1

Kurs 1

Vik 1

Student 2

Kurs 2

Vik 2

3. Написати програму для виведення нижчепредставленої інформації шляхом використання структури. Ім'я, вага, висота, вік – вводяться з клавіатури ( вказати довільні дані).

Інформація про працівника Ім'я

-----  
Вага

Висота

Вік

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

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

```
struct worker{
```

```
    char name[30];
```

```
    int weight;
```

```
    int growth;
```

```
    int age;
```

```
};
```

```
int main(){
```

```
    SetConsoleCP(65001);
```

```
    SetConsoleOutputCP(65001);
```

```
    struct worker w1;
```

```
    printf("Введіть ім'я: ");
```

```
    gets(w1.name);
```

```
    printf("Введіть вагу: ");
```

```
    scanf("%d", &w1.weight);
```

```
    printf("Введіть зріст: ");
```

```
    scanf("%d", &w1.growth);
```

```
    printf("Введіть вік: ");
```

```
    scanf("%d", &w1.age);
```

```
    printf("Інформація про працівника\n%Ім'я - s\n", w1.name);
```

```
    printf("Вага - %d кг\n", w1.weight);
```

```
    printf("Зріст - %d см\n", w1.growth);
```

```
    printf("Вік - %d\n", w1.age);
```

```
}
```

-----  
Введіть ім'я: Василь

Введіть вагу: 85

Введіть зріст: 177

Введіть вік: 19

Інформація про працівника

Ім'я - Василь

Вага - 85 кг

Зріст - 177 см

Вік – 19

**Висновок:** Я ознайомився з поняттями структури та об'єднання даних, навчився їх використовувати у процесі програмування.