

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

**Звіт**  
про виконання лабораторної роботи №11  
**«Структури.»**

Виконала:  
студентка 1 курсу  
групи ФЕП-11  
Антошкова Аліна Олександрівна  
Викладач:  
ас. Кужій Ю.І.

**Львів – 2024**

**Мета роботи:** Вивчити поняття і застосування структур.

### Хід роботи:

1. Опрацювала матеріал наведений в теоретичних відомостях.
2. Написала програму з використанням структур, яка дозволяє ввести з консолі дані про 7+ гравців Вашої улюбленої спортивної команди (Прізвище | Ім'я | Зріст | Маса | Вік | Колір волосся | тощо) та вивести список команди в порядку зменшення віку спортсменів.

```
main.c > ...
5 struct team {
6     char surname[20];
7     char name[20];
8     float height;
9     float weight;
10    int age;
11    char hair_col[30];
12 };
13
14 int compareByAge(const void *a, const void *b) {
15     struct team *playerA = (struct team *)a;
16     struct team *playerB = (struct team *)b;
17     return playerB->age - playerA->age;
18 }
19
20 int main() {
21     int numPlayers;
22     printf("Введіть кількість гравців: ");
23     scanf("%d", &numPlayers);
24
25     struct team players[numPlayers];
26
27     for (int i = 0; i < numPlayers; i++) {
28         printf("\nВведіть дані гравця %d:\n", i + 1);
29         printf("Surname: ");
30         scanf("%s", players[i].surname);
31         printf("Name: ");
32         scanf("%s", players[i].name);
33     }
34
35     qsort(players, numPlayers, sizeof(struct team), compareByAge);
36
37     printf("\nСписок команди в порядку зменшення віку:\n");
38     for (int i = 0; i < numPlayers; i++) {
39         printf("Player %d: %s %s, %.1f cm, %.1f kg, %d years old, Hair: %s\n",
40             i + 1, players[i].surname, players[i].name,
41             players[i].height, players[i].weight,
42             players[i].age, players[i].hair_col);
43     }
44 }
```

Введіть дані гравця 7:  
Surname: Kravtsov  
Name: Vyacheslav  
Height (cm): 211  
Weight (kg): 110  
Age: 36  
Hair color: Dark brown

Введіть дані гравця 8:  
Surname: Bobrov  
Name: Vyacheslav  
Height (cm): 203  
Weight (kg): 102  
Age: 31  
Hair color: Light chestnut

Введіть дані гравця 9:  
Surname: Voinalovych  
Name: Andrii  
Height (cm): 202  
Weight (kg): 100  
Age: 24  
Hair color: Dark blond

Список команди в порядку зменшення віку:  
Player 1: Kravtsov Vyacheslav, 211.0 cm, 110.0 kg, 36 years old, Hair: Dark brown  
Player 2: Lipovyy Oleksandr, 201.0 cm, 97.0 kg, 32 years old, Hair: Dark brown  
Player 3: Pustovyi Artem, 218.0 cm, 112.0 kg, 31 years old, Hair: Dark blond  
Player 4: Bobrov Vyacheslav, 203.0 cm, 102.0 kg, 31 years old, Hair: Light chestnut  
Player 5: Krutous Pavlo, 198.0 cm, 95.0 kg, 28 years old, Hair: Black  
Player 6: Zotov Vitalii, 185.0 cm, 81.0 kg, 26 years old, Hair: Chestnut  
Player 7: Sanon Issuf, 193.0 cm, 91.0 kg, 24 years old, Hair: Dark  
Player 8: Voinalovych Andrii, 202.0 cm, 100.0 kg, 24 years old, Hair: Dark blond  
Player 9: Kovlyar Oleksandr, 190.0 cm, 87.0 kg, 22 years old, Hair: Light brown

3. Написала програму, котра на основі структур формує і виводить таблицю з характеристиками 7+ ноутбуків (Виробник | Розмір дисплея | Роздільна здатність дисплея | Тип процесора | Розмір оперативної пам'яті | Тип накопичувача | Обсяг диска | Тип відеокарти | Ємність акумулятора | Ціна) та дозволяє користувачу обрати потрібний комп'ютер і вивести його параметри на екран.

```
main.c > / main
1 #include <stdio.h>
2
3 struct laptops {
4     char manufact[15];
5     char disp_size[20];
6     char disp_reso[30];
7     char processor[30];
8     char RAM[10];
9     char stor_type[10];
10    char stor_capac[10];
11    char graph_card[30];
12    char battery[10];
13    char price[10];
14 };
15
16 int main() {
17     struct laptops laptops[] = {
18         {"Lenovo", "14 inches", "2560 x 1600 pixels", "Intel Core i7-12650U", "16 GB", "SSD", "512 GB", "Integrated Intel Iris Xe", "57 Wh", "67,960 "},
19         {"HP", "13.5 inches", "1920 x 1280 pixels", "Intel Core i7-1165G7", "16 GB", "SSD", "512 GB", "Integrated Intel Iris Xe", "60 Wh", "59,960 "},
20         {"Apple", "14.2 inches", "3024 x 1964 pixels", "Apple M1 Pro", "16 GB", "SSD", "512 GB", "Integrated Apple M1 Pro", "70 Wh", "79,960 "},
21         {"Dell", "13.4 inches", "1920 x 1200 pixels", "Intel Core i7-1185G7", "16 GB", "SSD", "512 GB", "Integrated Intel Iris Xe", "52 Wh", "59,960 "},
22         {"Asus", "14 inches", "2560 x 1600 pixels", "AMD Ryzen 9 6900HS", "16 GB", "SSD", "1 TB", "NVIDIA GeForce RTX 3060", "76 Wh", "65,960 "},
23         {"Microsoft", "13.5 inches", "2256 x 1504 pixels", "Intel Core i5-1235U", "8 GB", "SSD", "512 GB", "Integrated Intel Iris Xe", "50.2 Wh", "51,960 "},
24         {"Acer", "15.6 inches", "1920 x 1080 pixels", "Intel Core i7-12700H", "16 GB", "SSD", "1 TB", "NVIDIA GeForce RTX 3060", "58 Wh", "63,960 "},
25         {"Samsung", "15.6 inches", "1920 x 1080 pixels", "Intel Core i7-1365U", "16 GB", "SSD", "512 GB", "Integrated Intel Iris Xe", "68 Wh", "55,960 "}
26     };
27
28     int n = sizeof(laptops) / sizeof(laptops[0]);
29 }
```

Run

Ask AI3s • Just now

Manufacturer	Disp Size	Disp Resolution	Processor	RAM	Storage	Capacity	Graphics	Battery	Price(UAH)
Lenovo	14 inches	2560 x 1600 pixels	Intel Core i7-1265U	16 GB	SSD	512 GB	Integrated Intel Iris Xe	57 Wh	67,960
HP	13.5 inches	1920 x 1280 pixels	Intel Core i7-1165G7	16 GB	SSD	512 GB	Integrated Intel Iris Xe	60 Wh	59,960
Apple	14.2 inches	3024 x 1964 pixels	Apple M1 Pro	16 GB	SSD	512 GB	Integrated Apple M1 Pro	70 Wh	79,960
Dell	13.4 inches	1920 x 1200 pixels	Intel Core i7-1185G7	16 GB	SSD	512 GB	Integrated Intel Iris Xe	52 Wh	59,960
Asus	14 inches	2560 x 1600 pixels	AMD Ryzen 9 6900HS	16 GB	SSD	1 TB	NVIDIA GeForce RTX 3060	76 Wh	65,960
Microsoft	13.5 inches	2256 x 1504 pixels	Intel Core i5-1235U	8 GB	SSD	512 GB	Integrated Intel Iris Xe	50.2 Wh	51,960
Acer	15.6 inches	1920 x 1080 pixels	Intel Core i7-12700H	16 GB	SSD	1 TB	NVIDIA GeForce RTX 3060	58 Wh	63,960
Samsung	15.6 inches	1920 x 1080 pixels	Intel Core i7-1365U	16 GB	SSD	512 GB	Integrated Intel Iris Xe	68 Wh	55,960

Оберіть комп'ютер: 4  
Ви обрали комп'ютер:  

Manufacturer	Disp Size	Disp Resolution	Processor	RAM	Storage	Capacity	Graphics	Battery	Price (UAH)
Dell	13.4 inches	1920 x 1200 pixels	Intel Core i7-1185G7	16 GB	SSD	512 GB	Integrated Intel Iris Xe	52 Wh	59,960

**Висновок:** Під час виконання лабораторної роботи вивчила застосування структур. Розробила програми для обробки складних даних, зокрема для зберігання інформації про гравців спортивної команди та характеристики ноутбуків, а також для їх сортування та вибору. Зрозуміла, як структури допомагають організовувати та маніпулювати даними у програмі.