

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
Факультет електроніки і комп'ютерних технологій  
Кафедра системного проектування

**Звіт**  
про виконання лабораторної роботи № 8  
«МАСИВИ.»

**Виконав:**  
студент групи Феп-13  
Карсанаєв А.Р.  
**Викладач:**  
Крупич О.М.

**Львів 2020**

**Мета:** вивчити поняття і застосування масивів.

**Прилади та обладнання:** онлайн компілятор мови Cі, ноутбук.

### Порядок виконання роботи:

1. Написати функцію, яка повертає масив з 10 випадкових чисел.

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

int * getRandom(void);
```

```
int main(void) {
    int *arr;
    arr = getRandom();
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        printf( "array %d = %d\n", i, *(arr + i));
    }

    return 0;
}
```

```
int * getRandom(void) {
    srand(time(NULL));
    static int arr[10];

    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        arr[i] = rand();
    }

    return arr;
}
```

```
array 0 = 1304760179
array 1 = 564081882
array 2 = 2056271549
array 3 = 856293930
array 4 = 325406444
array 5 = 1793151157
array 6 = 306177210
array 7 = 1669318188
array 8 = 1848662377
array 9 = 2093267443
```

<https://repl.it/@AndrianKarsanas/Array-1>

2. Написати функції, що повертають вказівник на довільний елемент одновимірного масиву з 10 елементів та двовимірного масиву зі 100 елементів (повернути NULL, якщо елемент відсутній).

```
#include <stdio.h>

int * ten(void);
int * hundred(void);

int main(void) {
```

```

int *getTen = ten();
int *getHundred = hundred();

return 0;
}

int * ten(void) {
    static int getTen[10] = {1, 2, 3, 4, 5,
                             6, 7, 8, 9, 10};
    for (int i = 0; i < 10; ++i) {
        if (i == 9) {
            printf("%d\n", getTen[i]);
        } else {
            printf("%d" " ", getTen[i]);
        }
    }
    printf("Виберіть, елемент масива адрес якого ви хочете вивести:\n");
    printf("(Число від 0 до 9.)\n");
    int x;
    scanf("%d", &x);
    if (x > 9 || x < 0) {
        char* f = NULL;
        printf("Помилка: %s\n\n", f);
    } else {
        int *p;
        p = &getTen[x];
        printf("Адреса з 10 = %d та її адрес: %p\n\n", getTen[x], p);
    }

    return 0;
}

int * hundred(void) {
    static int getHundred[10][10];
    for (int j = 0; j < 10; ++j)
        for (int i = 0; i < 10; ++i)
            getHundred[j][i] = (j * 10) + i;
    for(int j = 0; j < 10; ++j) {
        for (int i = 0; i < 10; ++i)
            printf("%d ", getHundred[j][i]);
        printf("\n");
    }
}

```

```

int m, u;
printf("Виберіть, який елемент масива ми хочете вивести:\n");
printf("(Два числа від 0 до 9 через пробіл.)\n");
scanf("%d", &m);
scanf("%d", &u);
if (m > 9 || m < 0 || u > 9 || u < 0) {

```

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Виберіть, елемент масива адрес якого ви хочете вивести:
(Число від 0 до 9.)
6
Адреса з 10 = 7 та її адрес: 0x601058

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99
Виберіть, який елемент масива ми хочете вивести:
(Два числа від 0 до 9 через пробіл.)
6 8
Адреса зі 100 = 68 та її адрес: 0x601190

> 
- .....
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Виберіть, елемент масива адрес якого ви хочете вивести:
(Число від 0 до 9.)
69
Помилка: (null)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99
Виберіть, який елемент масива ми хочете вивести:
(Два числа від 0 до 9 через пробіл.)
69 420
Помилка: (null)

> 
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Виберіть, елемент масива адрес якого ви хочете вивести:
(Число від 0 до 9.)
1
Адреса з 10 = 2 та її адрес: 0x601044

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39
40 41 42 43 44 45 46 47 48 49
50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
60 61 62 63 64 65 66 67 68 69
70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99
Виберіть, який елемент масива ми хочете вивести:
(Два числа від 0 до 9 через пробіл.)
1 2
Адреса зі 100 = 12 та її адрес: 0x6010b0

> 

```

```

    char* f = NULL;
    printf("Помилка: %s\n\n", f);
} else {
    int *p;
    p = &getHundred[m][u];
    printf("Адреса зі 100 = %d та її адрес: %p\n\n", getHundred[m][u], p);
}

return 0;
}

```

<https://repl.it/@AndrianKarsanas/Array-2>

3. Написати функцію, котра знаходить максимальний і мінімальний елементи масиву та їхню суму.

```

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

int * getRandom(void);

int main(void) {
    int *arr;
    arr = getRandom();
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        printf( "array %d = %d\n", i, *(arr + i));
    }

    return 0;
}

int * getRandom(void) {
    srand(time(NULL));
    static int arr[10];

    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        arr[i] = rand() % 10;
    }
    int max = arr[0], min = arr[0], sum;
    for (int i = 1; i < 10; i++) {
        if (max < arr[i]) {
            max = arr[i];
        }
        if (min > arr[i]) {
            min = arr[i];
        }
    }
}

```

```

Max = 9
Min = 2
Sum = 11
array 0 = 5
array 1 = 3
array 2 = 9
array 3 = 6
array 4 = 2
array 5 = 5
array 6 = 5
array 7 = 7
array 8 = 8
array 9 = 8

```

```
sum = max + min;

printf("Max = %d\n" "Min = %d\n" "Sum = %d\n", max, min, sum);

return arr;
}
```

<https://repl.it/@AndrianKarsanas/Array-3>

**Висновок:** на лабораторній роботі було освоєні поняття та застосування масивів, а також були написані три програми.