

3.1 Hệ thống số.

a. Biểu diễn a trong hệ thập phân, nhị phân

$$a = (22122009)_{16}$$

$$\rightarrow a = (0010, 0010, 0001, 0010, 0010, 0000, 0000, 1001)_2$$

$$\rightarrow a = (571, 613, 193)_{10}$$

$$b = (A10420F3)_{16}$$

$$\rightarrow b = (1010, 0001, 0000, 0100, 0010, 0000, 1111, 0011)_2$$

$$\rightarrow b = (2, 701, 402, 355)_{10}$$

b. Thực hiện phép toán: not a; a and b; a or b; a xor b.

$$\text{not}(a) = (1101, 1101, 1110, 1101, 1101, 1111, 1111, 0110)_2$$

$$\text{and}(a, b) = (0010, 0000, 0000, 0000, 0010, 0000, 0000, 0001)_2$$

$$\text{or}(a, b) = (1010, 0011, 0001, 0110, 0010, 0000, 1111, 1011)_2$$

$$\text{xor}(a, b) = (1000, 0011, 0001, 0110, 0000, 0000, 1111, 1010)_2$$

c. Kích thước của số a và b là bao nhiêu byte?

Kích thước của số a và số b đều là 4 byte.

d. Nếu b đang được biểu diễn dưới dạng số bù 1 thì giá trị trong hệ thập phân của b là bao nhiêu?

Giá trị của b khi ở dạng bù 1 sẽ là

$$-1,593,564,940$$

e. Giải lại câu d với dạng số bù 2.

Giá trị của b khi ở dạng bù 2 sẽ là

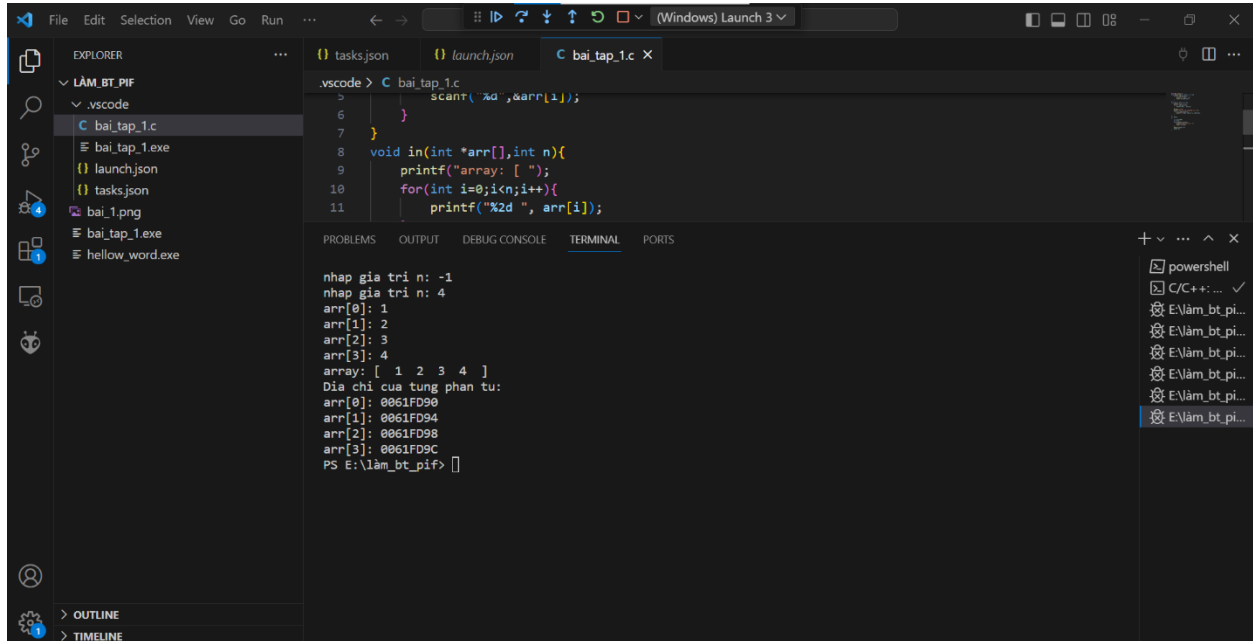
$$-1,593,564,941$$

f. Hãy đoán ý nghĩa của số a.

Ý nghĩa của số a là ngày thành lập câu lạc bộ PIF (22/12/2009).

3.2 Embedded C

Bài 1:



The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer panel on the left shows the file structure of a project named 'LÀM_BT_PIF'. The main editor displays the file 'bai_tap_1.c' with the following code:

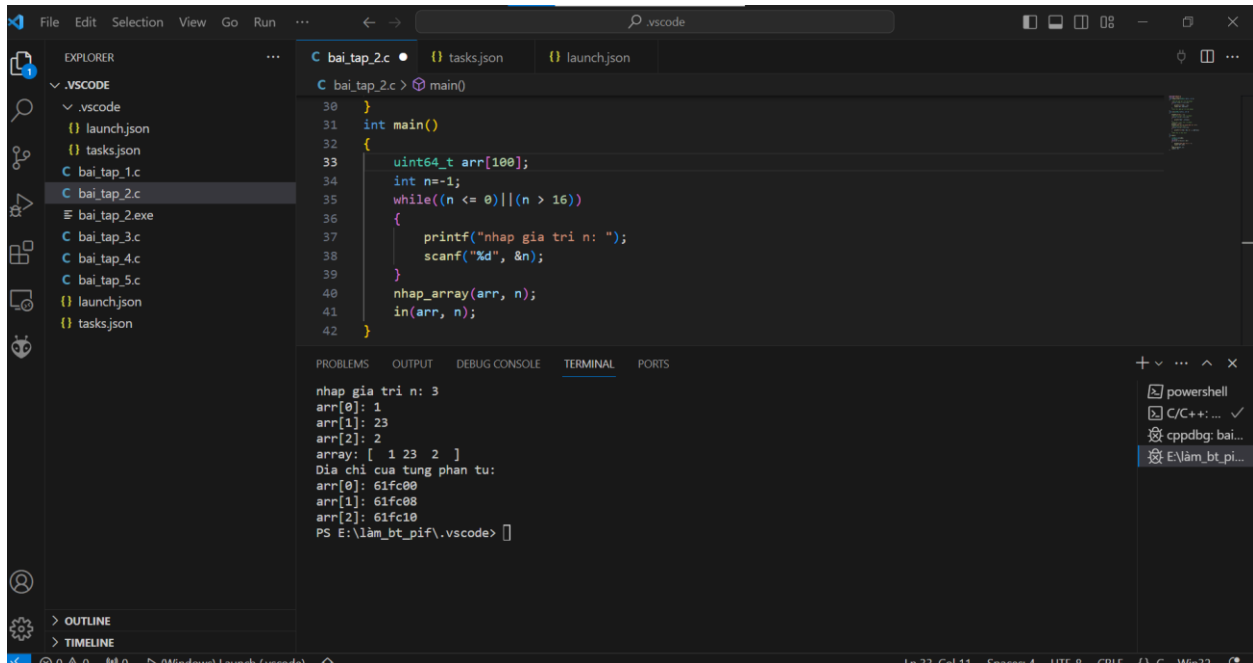
```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main()
4 {
5     scanf("%d", &arr[1]);
6 }
7
8 void in(int *arr[], int n){
9     printf("array: [ ");
10    for(int i=0; i<n; i++){
11        printf("%2d ", arr[i]);
12    }
13 }
```

The TERMINAL panel at the bottom shows the output of the program:

```
nhap gia tri n: -1
nhap gia tri n: 4
arr[0]: 1
arr[1]: 2
arr[2]: 3
arr[3]: 4
array: [ 1 2 3 4 ]
Dia chi cua tung phan tu:
arr[0]: 0061FD90
arr[1]: 0061FD94
arr[2]: 0061FD98
arr[3]: 0061FD9C
PS E:\lam_bt_pif>
```

Bài 2:

Dung lượng của phần tử `uint8_t` là 8 bit hay là 1 byte, `uint16_t` là 16 bit hay 2 byte, `uint32_t` là 32 bit hay 4 byte, `uint64_t` là 64 bit hay 8 byte. Khi thay đổi các kiểu dữ liệu thì giá trị của ô địa chỉ lưu trữ cũng tăng thêm.



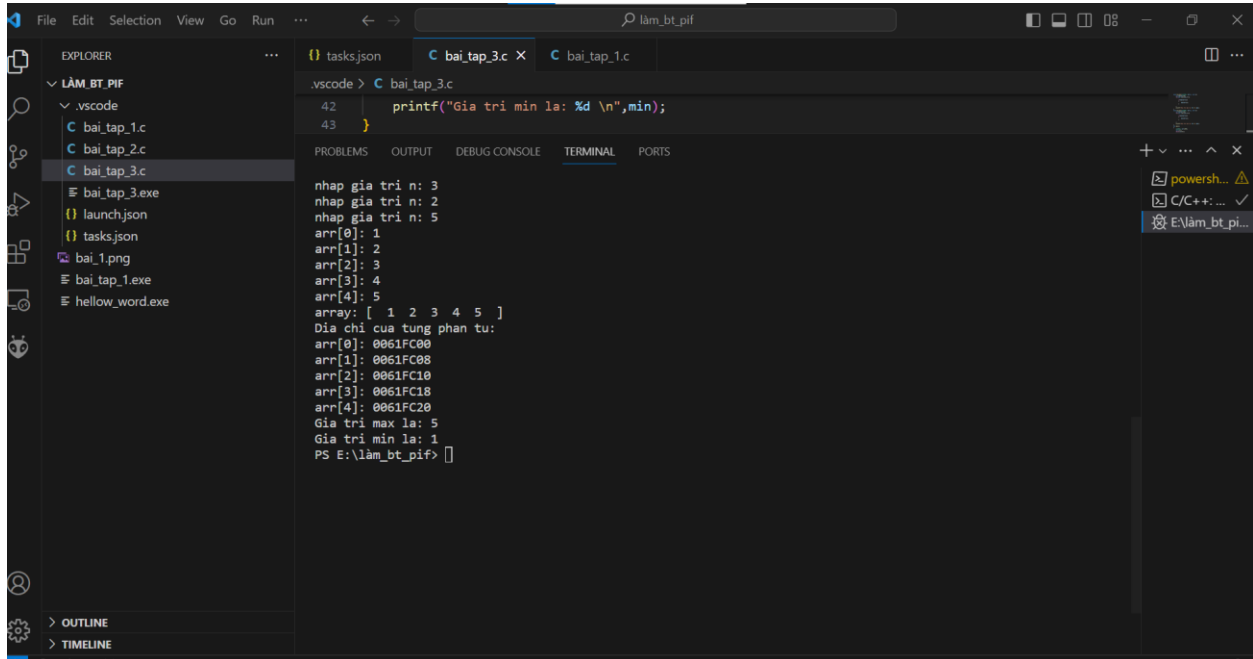
The screenshot shows the Visual Studio Code interface. The Explorer panel on the left shows the file structure of a project named 'LÀM_BT_PIF'. The main editor displays the file 'bai_tap_2.c' with the following code:

```
30 }
31 int main()
32 {
33     uint64_t arr[100];
34     int n=-1;
35     while((n <= 0) || (n > 16))
36     {
37         printf("nhap gia tri n: ");
38         scanf("%d", &n);
39     }
40     nhap_array(arr, n);
41     in(arr, n);
42 }
```

The TERMINAL panel at the bottom shows the output of the program:

```
nhap gia tri n: 3
arr[0]: 1
arr[1]: 23
arr[2]: 2
array: [ 1 23 2 ]
Dia chi cua tung phan tu:
arr[0]: 61fc00
arr[1]: 61fc08
arr[2]: 61fc10
PS E:\lam_bt_pif>
```

Bài 3:

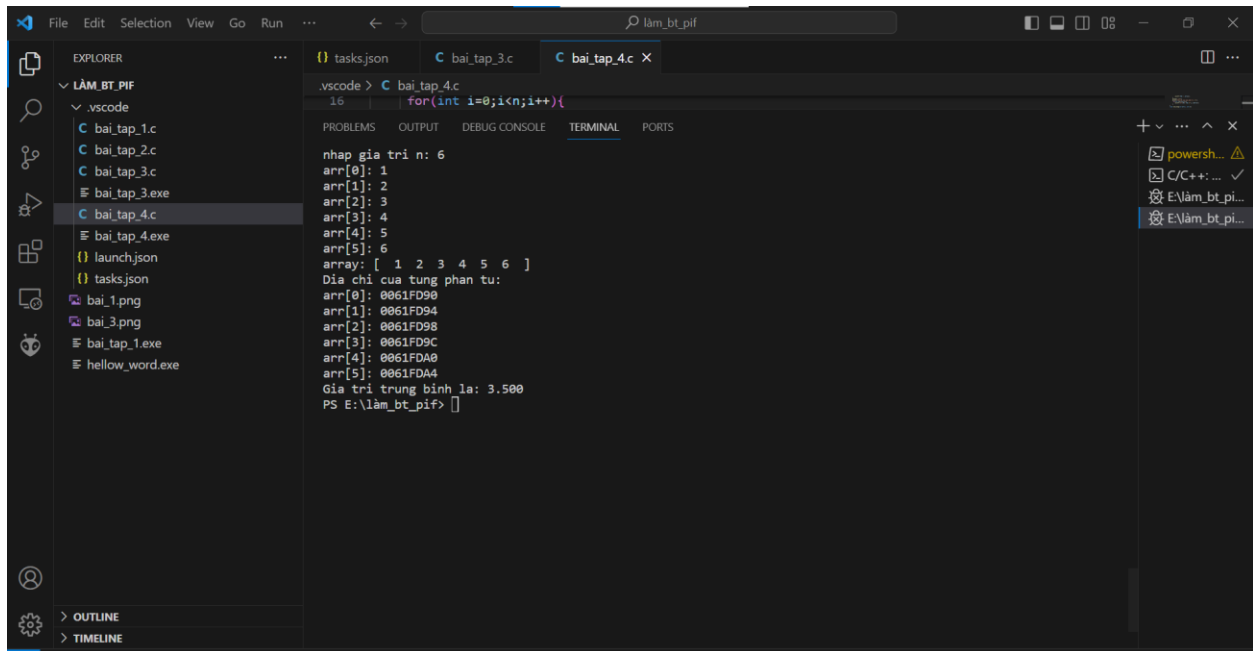


The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the file explorer on the left, the editor in the center, and the terminal at the bottom. The file explorer shows a project named 'LÀM_BT_PIF' with files like 'bai_tap_1.c', 'bai_tap_2.c', 'bai_tap_3.c', 'bai_tap_3.exe', 'launch.json', 'tasks.json', 'bai_1.png', 'bai_tap_1.exe', and 'hellow_word.exe'. The editor shows the code for 'bai_tap_3.c' with a printf statement that prints the minimum value. The terminal shows the output of the program, which takes 5 numbers as input and prints the minimum value.

```
.vscode > C bai_tap_3.c
42     printf("Gia tri min la: %d \n",min);
43 }
```

```
nhap gia tri n: 3
nhap gia tri n: 2
nhap gia tri n: 5
arr[0]: 1
arr[1]: 2
arr[2]: 3
arr[3]: 4
arr[4]: 5
array: [ 1 2 3 4 5 ]
Dia chi cua tung phan tu:
arr[0]: 0061FC00
arr[1]: 0061FC08
arr[2]: 0061FC10
arr[3]: 0061FC18
arr[4]: 0061FC20
Gia tri max la: 5
Gia tri min la: 1
PS E:\lám_bt_pif>
```

Bài 4:

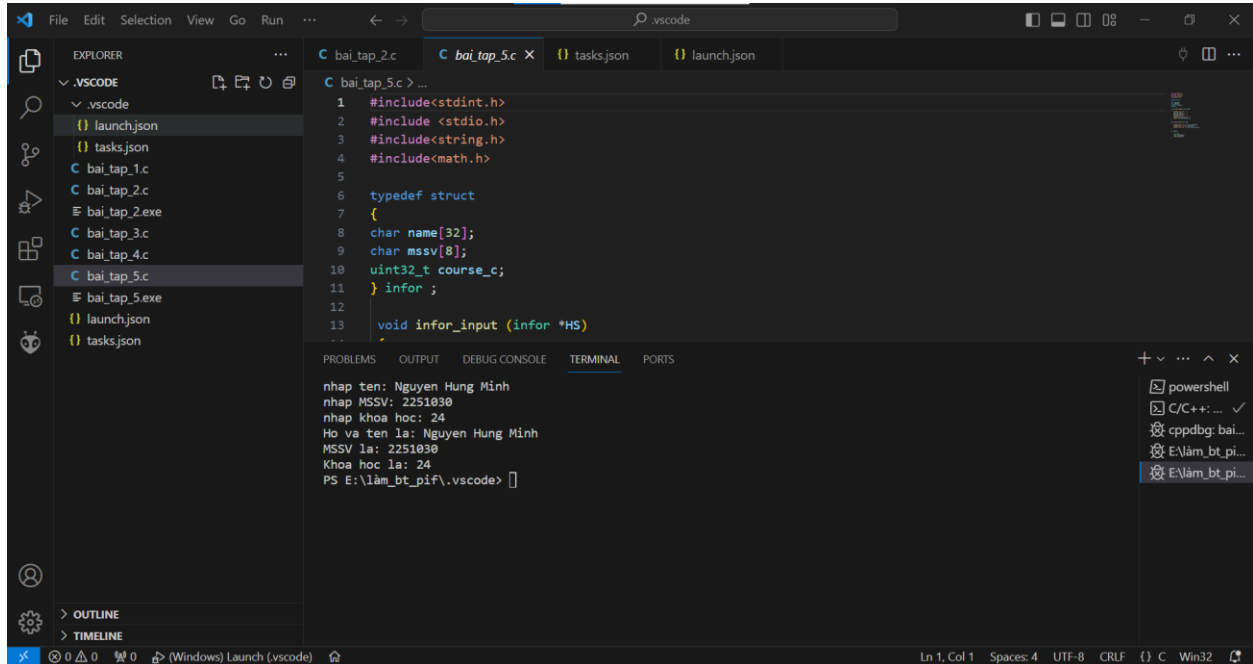


The screenshot shows the Visual Studio Code interface with the file explorer on the left, the editor in the center, and the terminal at the bottom. The file explorer shows a project named 'LÀM_BT_PIF' with files like 'bai_tap_1.c', 'bai_tap_2.c', 'bai_tap_3.c', 'bai_tap_4.c', 'bai_tap_4.exe', 'launch.json', 'tasks.json', 'bai_1.png', 'bai_3.png', 'bai_tap_1.exe', and 'hellow_word.exe'. The editor shows the code for 'bai_tap_4.c' with a for loop that calculates the average of 6 numbers. The terminal shows the output of the program, which takes 6 numbers as input and prints the average value.

```
.vscode > C bai_tap_4.c
16     for(int i=0;i<n;i++){
```

```
nhap gia tri n: 6
arr[0]: 1
arr[1]: 2
arr[2]: 3
arr[3]: 4
arr[4]: 5
arr[5]: 6
array: [ 1 2 3 4 5 6 ]
Dia chi cua tung phan tu:
arr[0]: 0061FD90
arr[1]: 0061FD94
arr[2]: 0061FD98
arr[3]: 0061FD9C
arr[4]: 0061FDA0
arr[5]: 0061FDA4
Gia tri trung binh la: 3.500
PS E:\lám_bt_pif>
```

Bài 5:



DOWNLOAD ALTIUM:

