

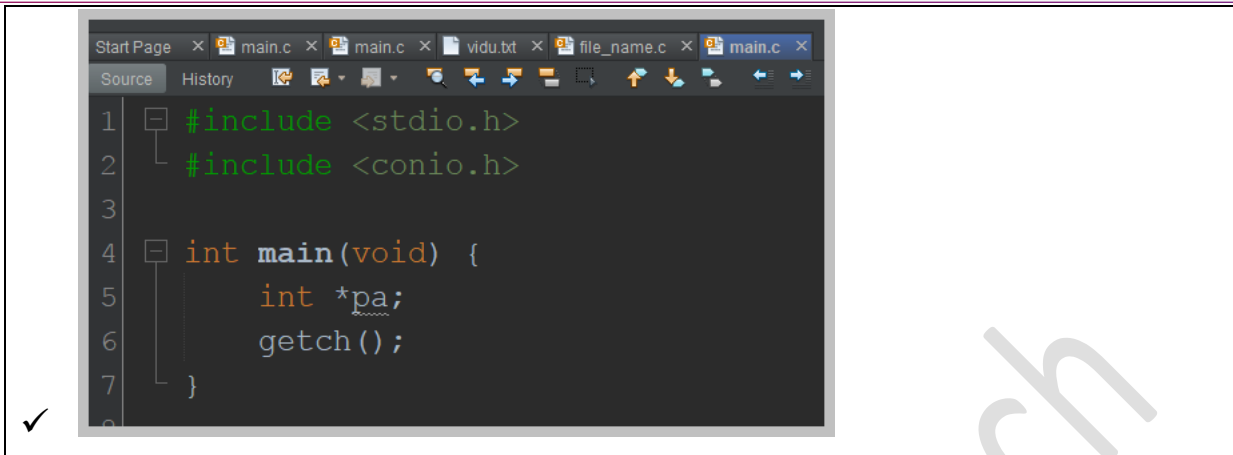
## CON TRỎ

### Mục tiêu

- ✓ Nắm vững khái niệm và đặc điểm của con trỏ
- ✓ Cú pháp khai báo sử dụng con trỏ

### Kiến thức cần nắm vững

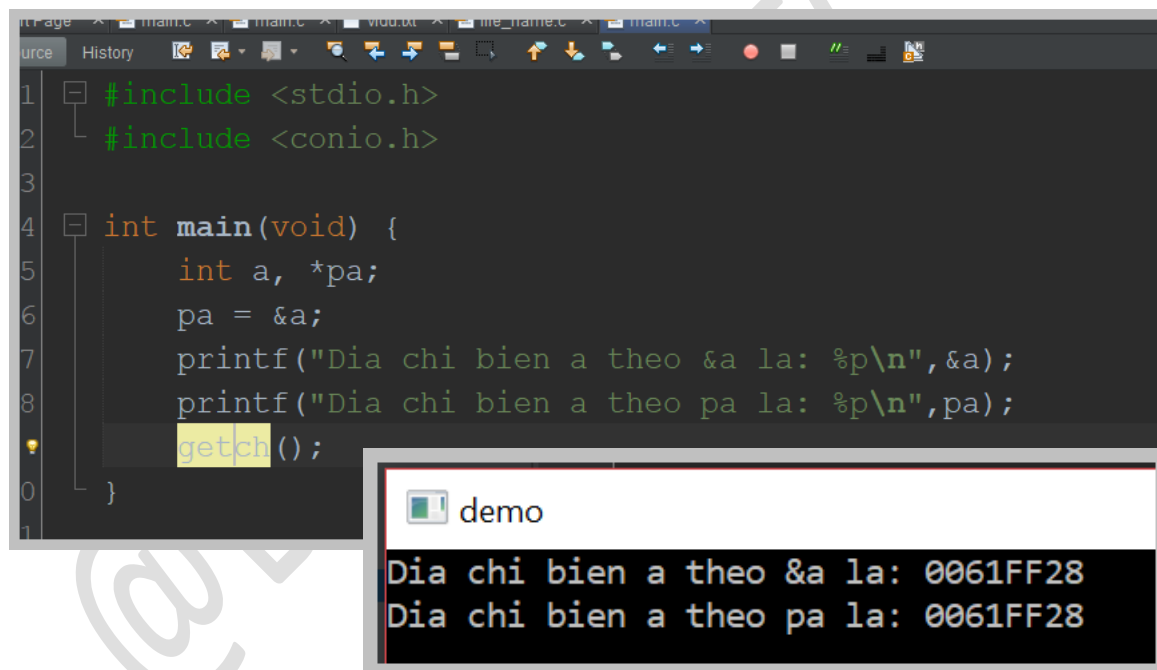
- ✓ Con trỏ là một biến, nó chứa địa chỉ ô nhớ của một biến khác
- ✓ Nếu một biến chứa địa chỉ của một biến khác, thì biến này được gọi là con trỏ trỏ đến biến thứ hai
- ✓ Con trỏ cung cấp phương thức truy xuất gián tiếp đến giá trị của một phần tử dữ liệu
- ✓ Các con trỏ có thể trỏ đến các biến có kiểu dữ liệu cơ bản như int, char, double, hay dữ liệu tập hợp như mảng hoặc cấu trúc.
- ✓ Để trả về nhiều hơn một giá trị từ một hàm
- ✓ Để truyền mảng và chuỗi từ một hàm đến một hàm khác thuận tiện hơn
- ✓ Để làm việc với các phần tử của mảng thay vì truy xuất trực tiếp vào các phần tử này
- ✓ Để cấp phát bộ nhớ và truy xuất bộ nhớ (Cấp phát bộ nhớ trực tiếp)
- ✓ Cú pháp khai báo
- ✓ **data\_type \*pa;**
- ✓ Trong đó **data\_type**: kiểu dữ liệu con trỏ
- ✓ **\*pa** là tên biến con trỏ ( có thêm dấu (\*) trước tên biến
- ✓ **VD**



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3
4 int main(void) {
5     int *pa;
6     getch();
7 }
```

## Phần I: Bài tập hướng dẫn

1. Viết chương trình khai báo biến và con trỏ, in ra địa chỉ của biến đó



```
1 #include <stdio.h>
2 #include <conio.h>
3
4 int main(void) {
5     int a, *pa;
6     pa = &a;
7     printf("Dia chi bien a theo &a la: %p\n", &a);
8     printf("Dia chi bien a theo pa la: %p\n", pa);
9     getch();
10 }
```

demo

Dia chi bien a theo &a la: 0061FF28  
Dia chi bien a theo pa la: 0061FF28

2. Viết chương trình khai báo biến a và con trỏ pa, gán giá trị cho biến a theo con trỏ pa

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3
4  int main(void) {
5      int a, *pa;
6      pa = &a;
7      *pa = 100;
8      printf("Gia tri cua bien a la: %d", a);
9      getch();
10 }
    
```

demo

Gia tri cua bien a la: 100

3. Viết chương trình khai báo mảng a và con trỏ pa  
Hãy in giá trị các phần tử mảng a theo con trỏ p

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3
4  int main(void) {
5      // khai bao cac bien
6      int a[5] = {55, 88, 66, 44, 55};
7      int *pa, i;
8      // gan pa theo mang a
9      pa = a;
10     // Duyệt mảng a sử dụng for
11     printf("Cac phan tu trong mang a theo con tro pa la:\n");
12     for (i = 0; i < 5; i++) {
13         printf("%4d", *(pa + i));
14     }
15     getch();
16 }
    
```

demo

Cac phan tu trong mang a theo con tro pa la:  
55 88 66 44 55

4. Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số n phần tử mảng a, nhập vào từ bàn phím giá trị của các phần tử mảng a theo con trỏ pa, in ra màn hình các giá trị của phần tử mảng đó

The image shows a C program in a code editor and its execution output in a terminal window. The code defines a main function that takes no arguments. It includes `<stdio.h>` and `<conio.h>`. Inside the main function, it declares variables `i`, `n`, and `*pa`. It prompts the user to enter the number of elements `n` and reads it using `scanf`. Then, it declares an array `a` of size `n` and assigns `pa` to point to the start of the array. It uses a `for` loop to prompt the user to enter each element of the array, reading each value into `*pa` and incrementing `pa`. After the loop, it prints the elements of the array using another `for` loop and `printf`. The terminal output shows the user entering 5 for `n` and then five values: 55, 75, 85, 95, and 45. The program then prints these values in a single line.

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <conio.h>
3
4  int main(void) {
5      // khai bao cac bien
6      int i, n,*pa;
7      printf("moi ban nhap vao so phan tu n cua mang: ");
8      scanf("%d", &n);
9      // khai bao mang a voi so phan tu n
10     int a[n];
11     //gan con tro pa theo mang a
12     pa = a;
13     //gán giá trị mảng a theo pa
14     for(i=0;i<n;i++){
15         printf("Nhap a[%d] = ",i);
16         scanf("%d",pa+i);
17     }
18     // Duyệt mảng a sử dụng for
19     printf("Cac phan tu trong mang a theo con tro pa la:\n");
20     for (i = 0; i < n; i++) {
21         printf("%4d", *(pa + i));
22     }
23     getch();
24 }

```

demo

```

moi ban nhap vao so phan tu n cua mang: 5
Nhap a[0] = 55
Nhap a[1] = 75
Nhap a[2] = 85
Nhap a[3] = 95
Nhap a[4] = 45
Cac phan tu trong mang a theo con tro pa la:
  55  75  85  95  45_

```

## **Phần II: Bài tập tự làm**

1. Viết chương trình nhập và xuất 1 mảng 2 chiều các số thực theo con trỏ pa và in phần tử ra màn hình
2. Viết chương trình nhập, xuất và in ra giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của mảng 1 chiều theo con trỏ pa
3. Viết chương trình nhập, xuất và in ra tổng các số lẻ trong một mảng 2 chiều theo cn trỏ
4. Viết chương trình nhập, xuất và in ra các số nguyên tố của một mảng 1 chiều, 2 chiều theo con trỏ pa
5. Viết chương trình nhập, xuất mảng 2 chiều ma trận vuông, sử dụng con trỏ pa để

In ra màn hình các phần tử trên đường chéo chính, phần tử trên biên

Tính tổng các phần tử trên đường chéo chính

Tính tổng các phần tử ở vị trí biên của mảng