



con tró

Toán tử địa
chỉ: &



Toán tử địa
chỉ: &

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

```
int main(){  
    int n;  
    scanf("%d",&n);  
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);  
}
```

Toán tử địa
chỉ: &

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

```
int main(){  
    int n;  
    scanf("%d",&n);  
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);  
    //Toan tu dia chi &  
    printf("\nDia chi cua bien n: %d",&n);  
}
```

Toán tử địa
chỉ: **&**

Toán tử
giá trị: *****

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

```
int main(){  
    int n;  
    scanf("%d",&n);  
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);  
    //Toan tu dia chi &  
    printf("\nDia chi cua bien n: %d",&n);  
}
```

Toán tử địa
chỉ: **&**

Toán tử
giá trị: *****

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

```
int main(){  
    int n;  
    scanf("%d",&n);  
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);  
    //Toan tu dia chi &  
    printf("\nDia chi cua bien n: %d",&n);  
    //Toan tu gia tri *  
    printf("\nGia tri tai dia chi n: %d"  
    ,*&n);  
}
```

Thay đổi giá trị thông qua địa chỉ

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 15;
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);
    //Toan tu dia chi &
    printf("\nDia chi cua bien n: %d",&n);
    //Toan tu gia tri *
    printf("\nGia tri tai gia tri &n: %d"
    ,*&n);

}
```

Thay đổi giá trị thông qua địa chỉ

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 15;
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);
    //Toan tu dia chi &
    printf("\nDia chi cua bien n: %d",&n);
    //Toan tu gia tri *
    printf("\nGia tri tai gia tri &n: %d"
, *&n);
    //==> *&n == n

}
```


Thay đổi giá trị thông qua địa chỉ

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 15;
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);
    //Toan tu dia chi &
    printf("\nDia chi cua bien n: %d",&n);
    //Toan tu gia tri *
    printf("\nGia tri tai gia tri &n: %d"
, *&n);
    //==> *&n == n
    *&n += 100;

}
```

Thay đổi giá trị thông qua địa chỉ

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 15;
    printf("Gia tri cua bien n: %d",n);
    //Toan tu dia chi &
    printf("\nDia chi cua bien n: %d",&n);
    //Toan tu gia tri *
    printf("\nGia tri tai gia tri &n: %d"
, *&n);
    //==> *&n == n
    *&n += 100;
    printf("\nGia tri cua bien n: %d",n);
}
```

Con trỏ

Định nghĩa

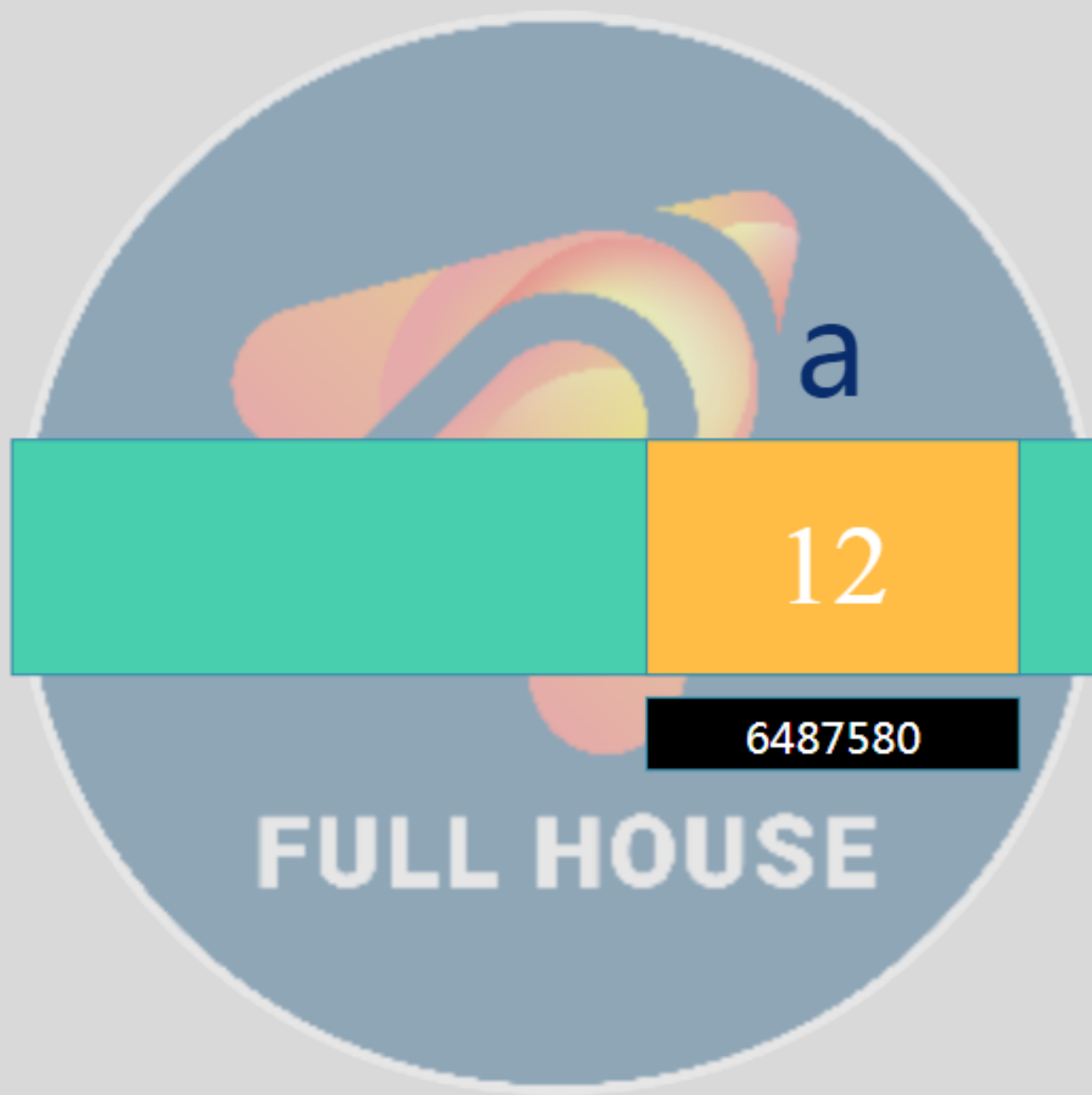
Cũng là một biến

Mang giá trị là một địa chỉ

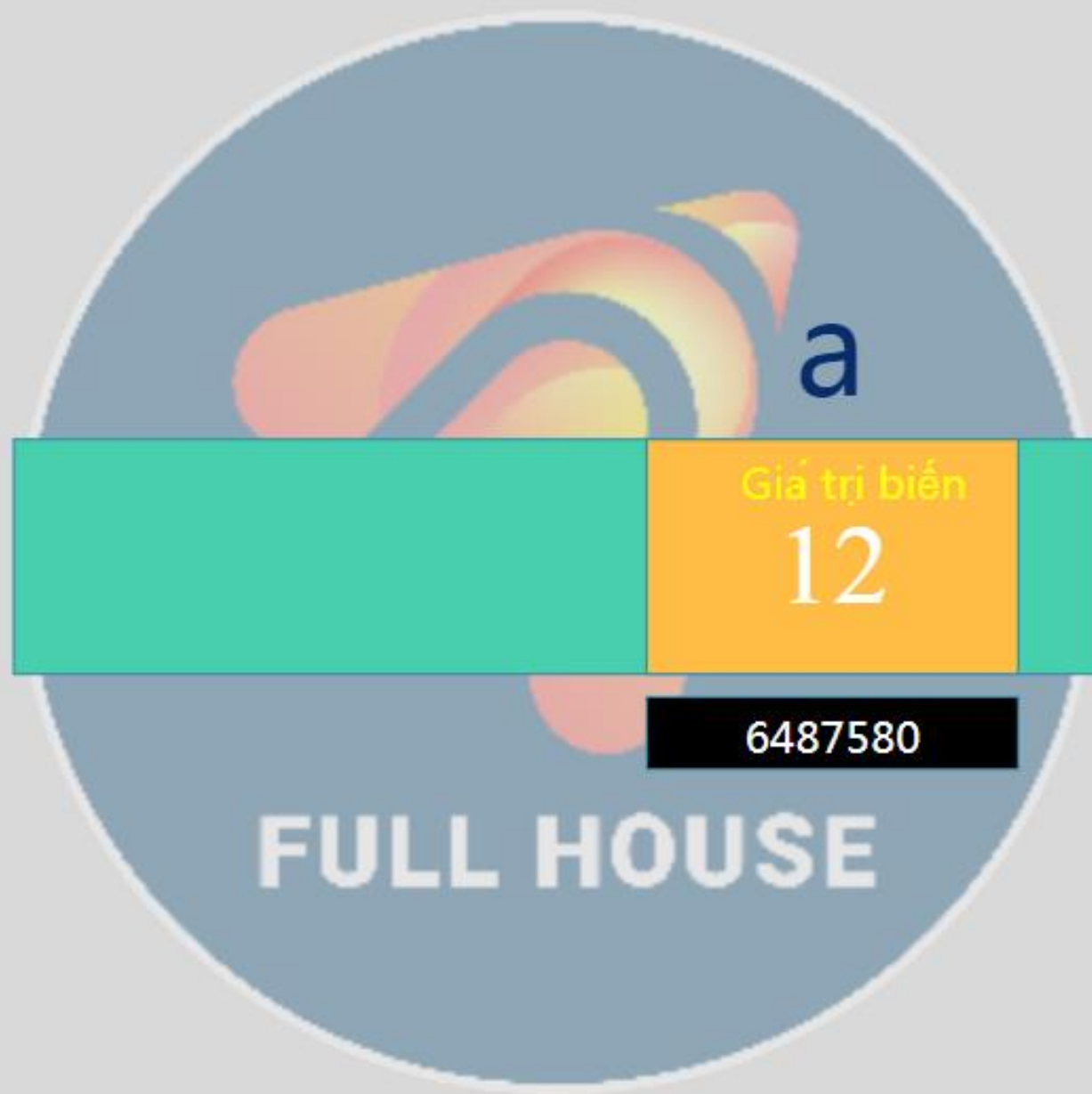
Nó có thể trỏ lung tung trong bộ nhớ
(*)

FULL HOUSE

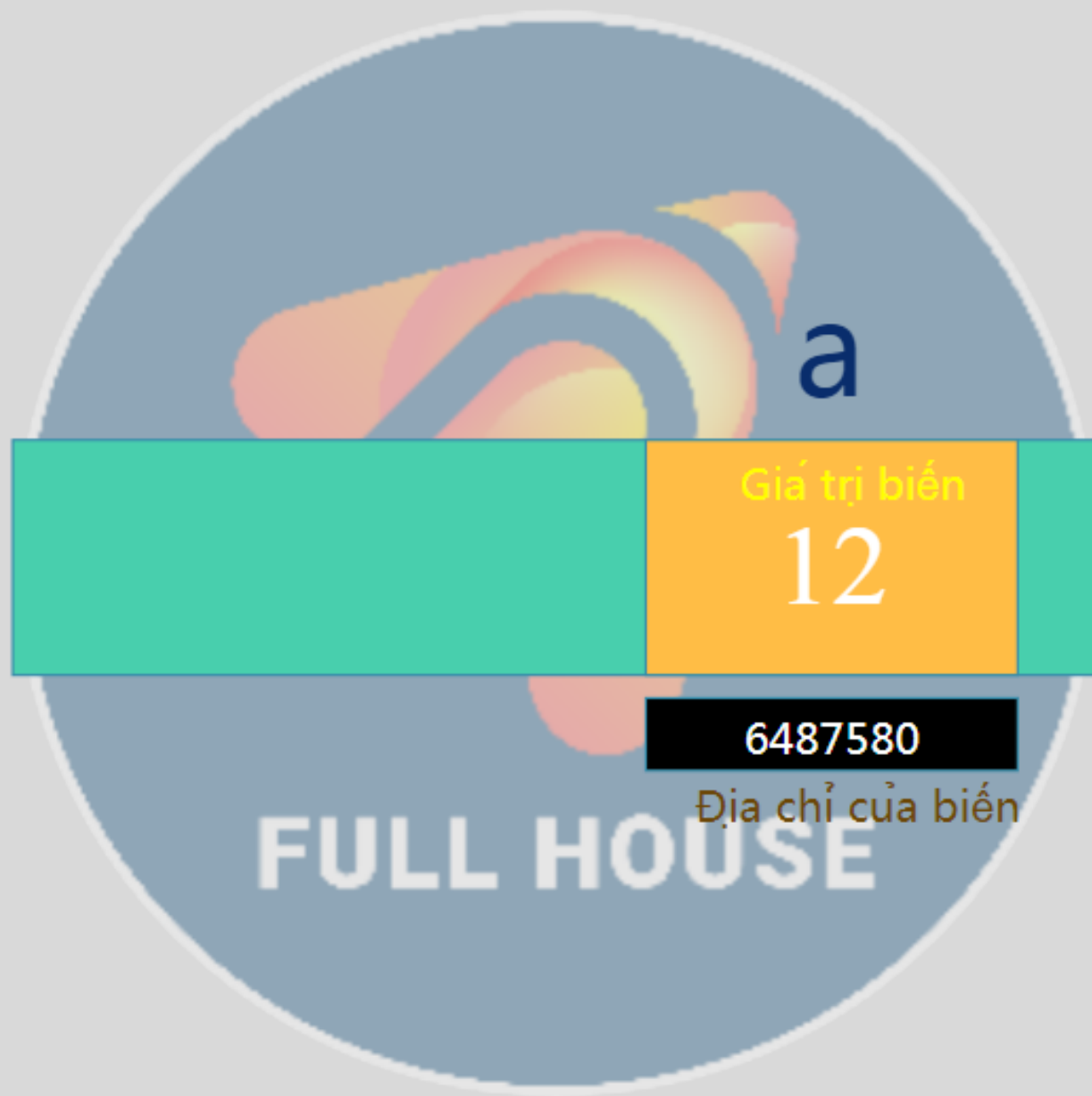
```
int a =  
12;
```



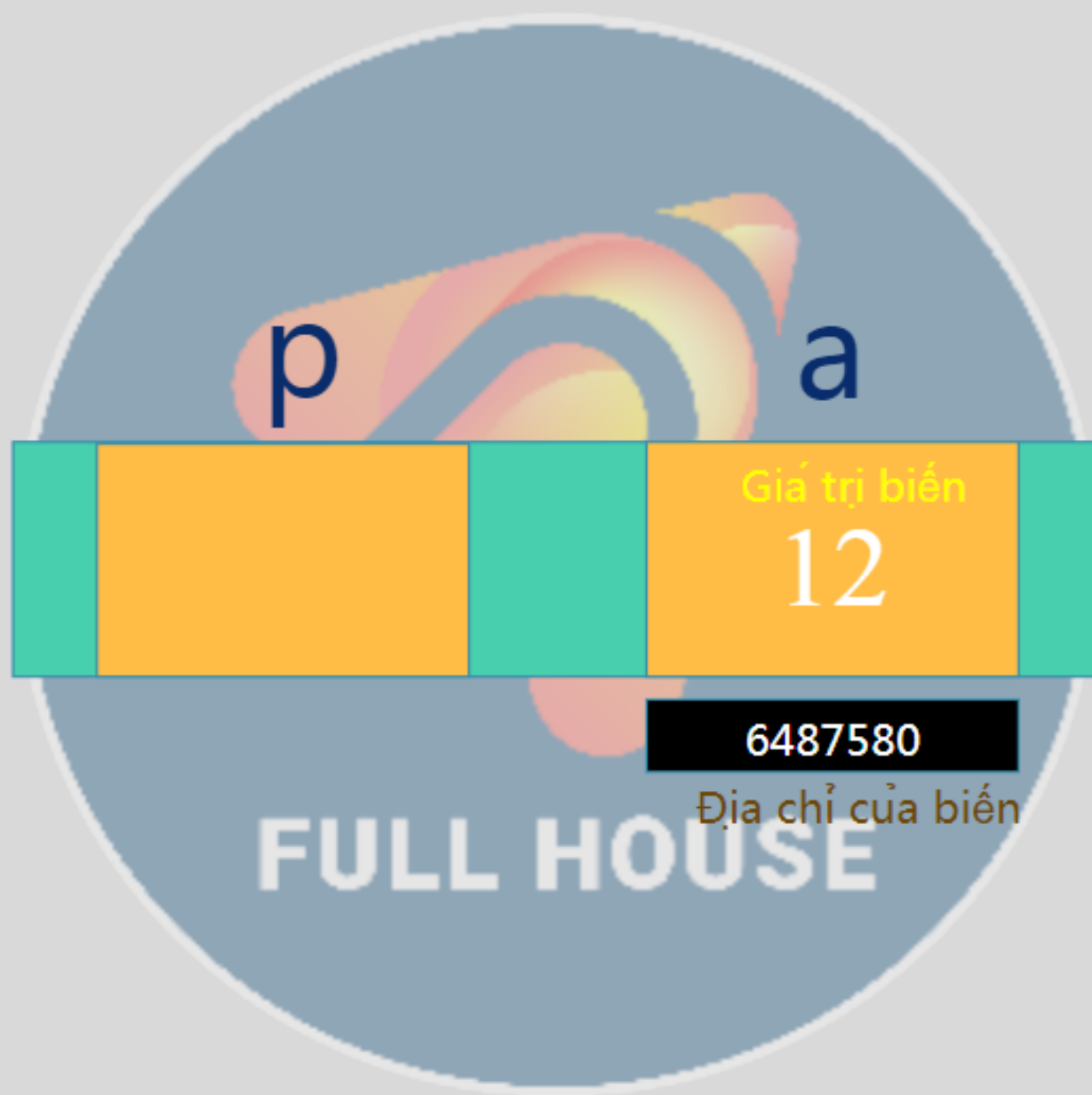
```
int a =  
12;
```



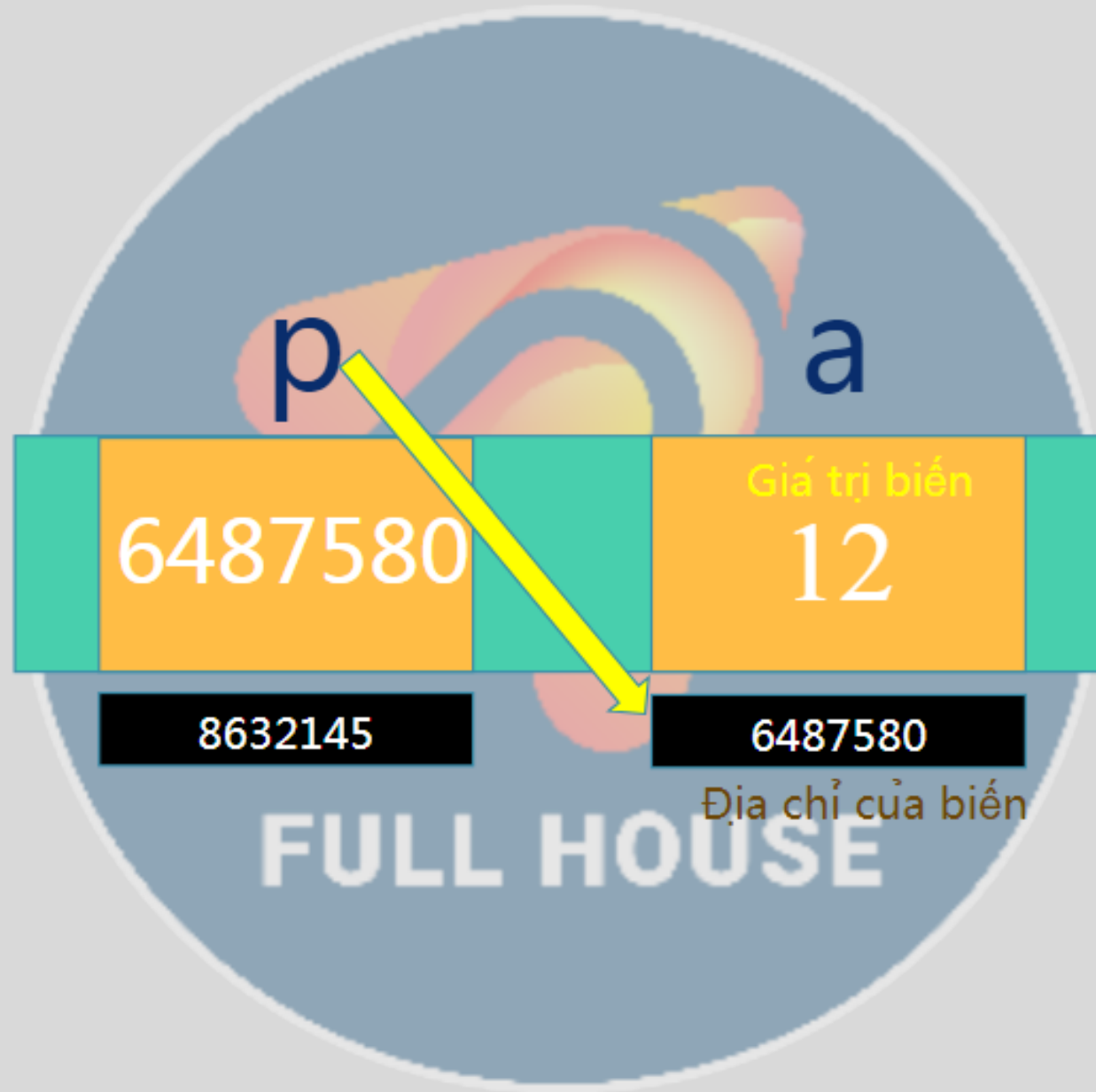
```
int a =  
12;
```



```
int a =  
12;
```



```
int a =  
12;
```



Con trỏ

Khai báo

type *name;

```
int *p;  
float *he_k;  
void *jj4;
```

```
int main(){  
    int *p1;  
    int * p2;  
    int* p3;  
}
```

FULL HOUS

Gán giá trị

```
int main(){  
    int *p;  
    int n=10;  
    p = &n;
```

```
int n = 10;  
int *p = &n;
```

FULL HOUSE

Một số lưu ý

Con trỏ khi khai báo nên được khởi tạo giá trị ngay.

Con trỏ kiểu **void** là loại biến con trỏ tổng quát, nó có thể nhận địa chỉ của biến bất kỳ ở bất cứ kiểu dữ liệu nào.

```
int main(){
    int n = 5;
    float *p = &n;
}
```

Col	File	Message
16	D:\Full House\CyGiaoAn\Li_Thuyet\Code buoi 17.cpp	[Error] cannot convert 'int' to 'float*' in initialization

```
int main(){
    int n = 5;
    void *p = &n;
}
```

Compilation results...

- Errors: 0
- Warnings: 0
- Output Filename: D:\Full House\CyGiaoAn\Li_Thuyet\Code buoi 17.exe
- Output Size: 149,461914062
- Compilation Time: 0,17s

Process exited after 0,2261 seconds. Press any key to continue . . .

Khởi tạo con trỏ bằng địa chỉ **NULL** nếu chưa cần dùng theo cách sau: **int *p = NULL**. Khi đó con trỏ **NULL** luôn có giá trị 0.

Bài tập tổng quát

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

```
int main(){
```

```
    int n = 5;
```

```
    int *p = &n;
```

Bài tập tổng quát

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

```
int main(){
```

```
    int n = 5;
```

```
    int *p = &n;
```

```
    printf("Gia tri cua n: %d",n);
```

Bài tập tổng quát

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

```
int main(){
```

```
    int n = 5;
```

```
    int *p = &n;
```

```
    printf("Gia tri cua n: %d",n);
```

```
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
```

Bài tập tổng quát

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

```
int main(){
```

```
    int n = 5;
```

```
    int *p = &n;
```

```
    printf("Gia tri cua n: %d",n);
```

```
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
```

```
    printf("\nGia tri cua p: %d",p);
```

Bài tập tổng quát

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

```
int main(){
```

```
    int n = 5;
```

```
    int *p = &n;
```

```
    printf("Gia tri cua n: %d",n);
```

```
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
```

```
    printf("\nGia tri cua p: %d",p);
```

```
    printf("\nGia tri con tro p tro toi: %d",*p);
```


Bài tập tổng quát

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 5;
    int *p = &n;

    printf("Gia tri cua n: %d",n);
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
    printf("\nGia tri cua p: %d",p);
    printf("\nGia tri con tro p tro toi: %d",*p);

    *p += 100;
    printf("\nGia tri moi cua n: %d",n);
}
```

Thay đổi giá trị của con trỏ.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 5;
    int *p = &n;

    printf("Gia tri cua n: %d",n);
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
    printf("\nGia tri cua p: %d",p);
    printf("\nGia tri con tro p tro toi: %d",*p);

    *p += 100;
    printf("\nGia tri moi cua n: %d",n);

}
```

Thay đổi giá trị của con trỏ.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 5;
    int *p = &n;

    printf("Gia tri cua n: %d",n);
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
    printf("\nGia tri cua p: %d",p);
    printf("\nGia tri con tro p tro toi: %d",*p);

    *p += 100;
    printf("\nGia tri moi cua n: %d",n);

    int m = 24;

}
```

Thay đổi giá trị của con trỏ.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 5;
    int *p = &n;

    printf("Gia tri cua n: %d",n);
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
    printf("\nGia tri cua p: %d",p);
    printf("\nGia tri con tro p tro toi: %d",*p);

    *p += 100;
    printf("\nGia tri moi cua n: %d",n);

    int m = 24;
    p = &m;

}
```

Thay đổi giá trị của con trỏ.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int n = 5;
    int *p = &n;

    printf("Gia tri cua n: %d",n);
    printf("\nDia chi cua n: %d",&n);
    printf("\nGia tri cua p: %d",p);
    printf("\nGia tri con tro p tro toi: %d",*p);

    *p += 100;
    printf("\nGia tri moi cua n: %d",n);

    int m = 24;
    p = &m;
    printf("\nGia tri cua n: %d",n);
}
```

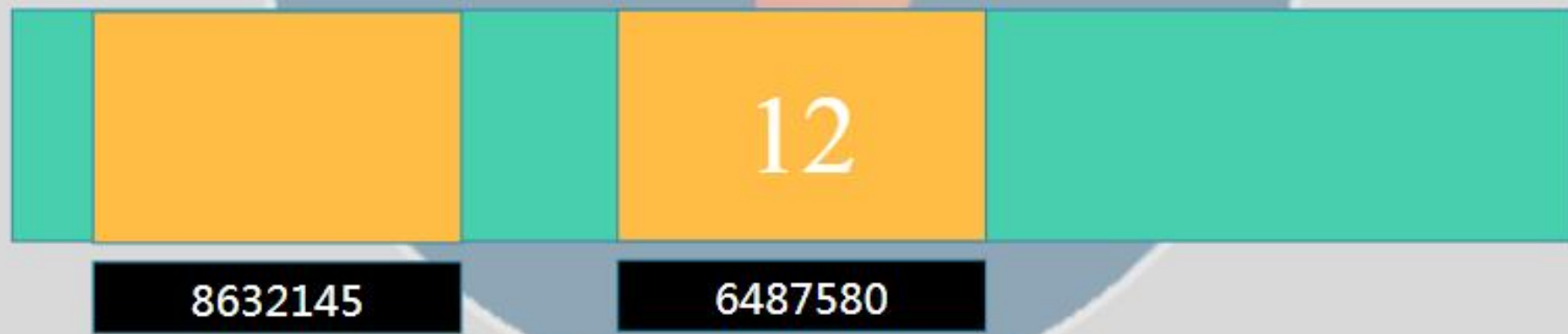
```
int a =  
12;
```

a

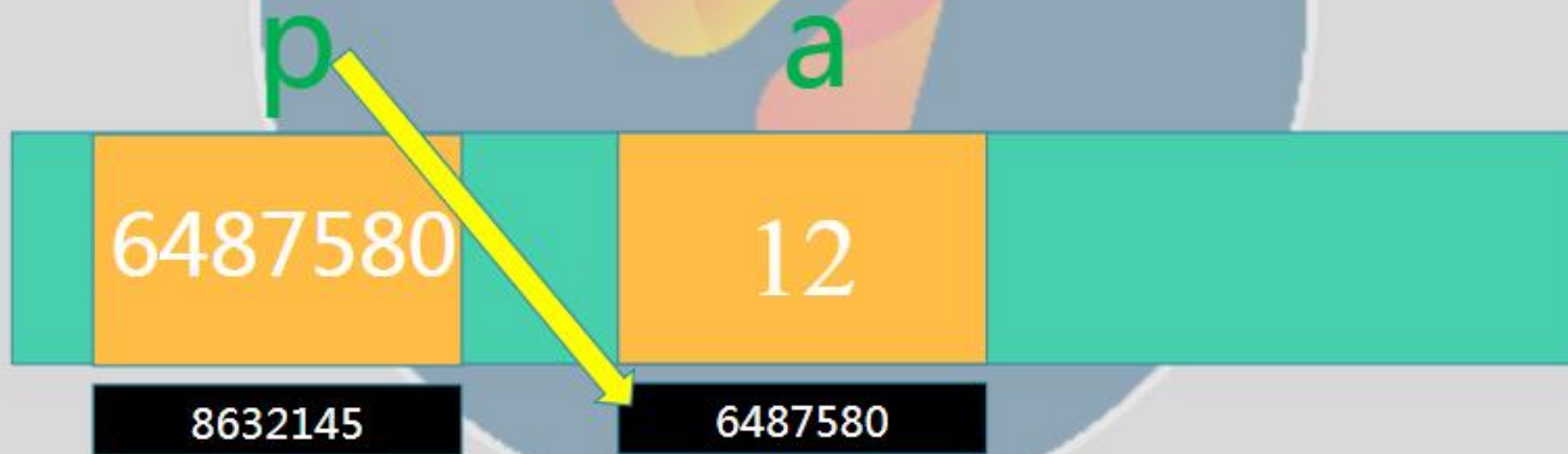
12

6487580

```
int a =  
12; *p;
```

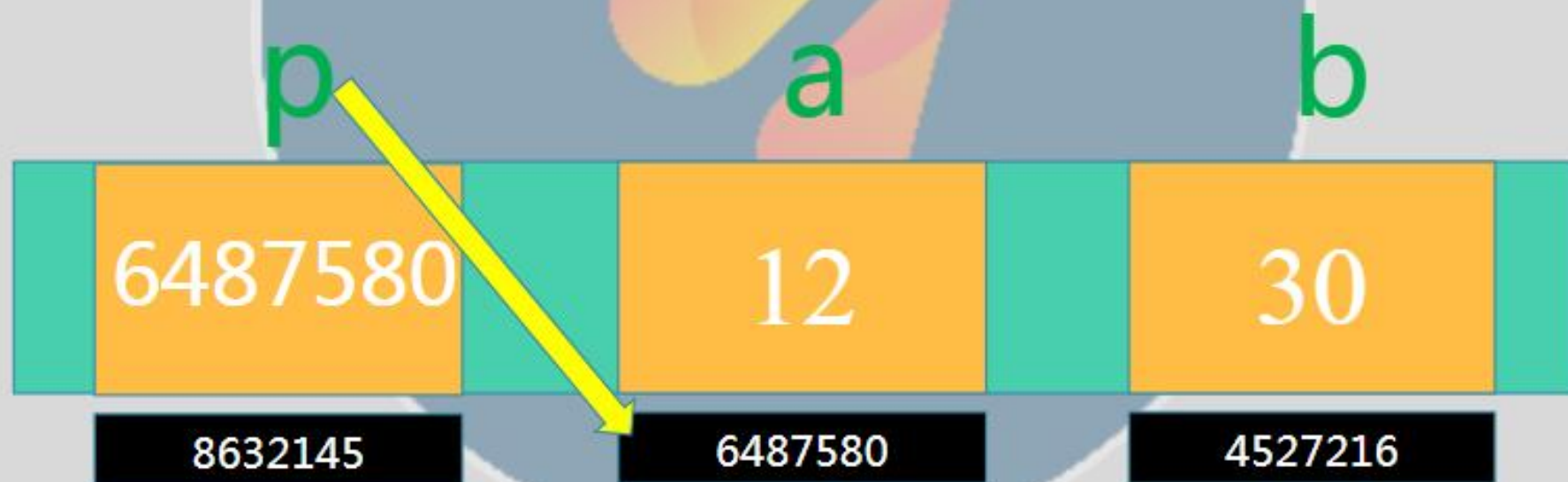


```
int a =  
12; *p;  
p = &a;
```



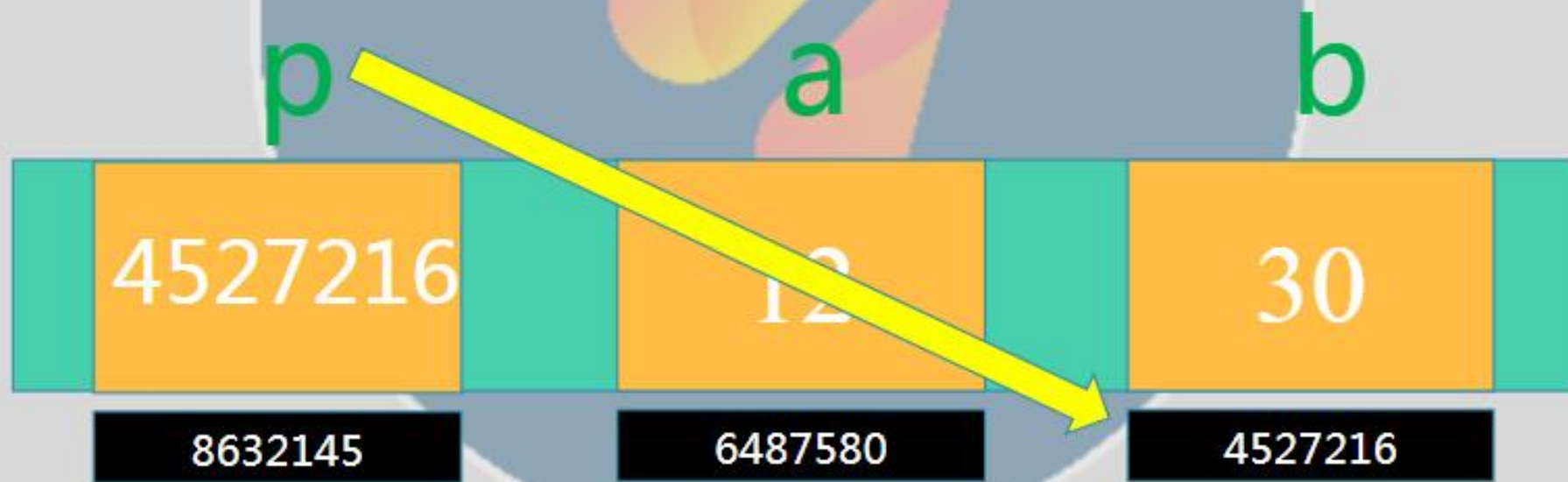

```
int a =  
12;  
int *p;  
p = &a;
```

```
int b =  
30;
```



```
int a =  
12;  
int *p;  
p = &a;
```

```
int b =  
30;  
p0 = &b;
```



23.2 Hoán đổi



23.2 Hoán đổi

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

```
int main(){  
    int a,b;  
    scanf("%d%d",&a,&b);
```

23.2 Hoán đổi

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

```
int main(){  
    int a,b;  
    scanf("%d%d",&a,&b);  
    int *p1 = &a;  
    int *p2 = &b;
```

23.2 Hoán đổi

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a,b;
    scanf("%d%d",&a,&b);
    int *p1 = &a;
    int *p2 = &b;

    int c= *p1;
    *p1 = *p2;
    *p2 = c;
```

23.2 Hoán đổi

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a,b;
    scanf("%d%d",&a,&b);
    int *p1 = &a;
    int *p2 = &b;

    int c= *p1;
    *p1 = *p2;
    *p2 = c;

    printf("%d %d",a,b);
}
```