

Con trỏ trong C

Giảng viên: Trần Ngọc Minh

Nội dung bài học

- Con trỏ trỏ đến con trỏ (Pointers to Pointers)
- Đối số hàm con trỏ (Pointers as function arguments)

Con trỏ trỏ đến con trỏ (Pointers to Pointers)

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

Con trỏ trỏ đến con trỏ (Pointers to Pointers)

```
int x = 5;
```

| | | | | |
|--------------|--|--|--|--|
| X = 5 | | | | |
| 100 | | | | |

Con trỏ trỏ đến con trỏ (Pointers to Pointers)

```
int x = 5;
```

```
int *p = &x;
```

```
printf("Dia chi x: %p\n", p);//?
```

| | | | | |
|--------------|--|----------------|--|--|
| x = 5 | | p = 100 | | |
| 100 | | 200 | | |

Con trỏ trỏ đến con trỏ (Pointers to Pointers)

```
int x = 5;
```

```
int *p = &x;
```

```
printf("Dia chi x: %p\n", p);
```

```
int **q = &p;
```

```
printf("Dia chi p: %d\n", *q);
```

```
printf("Gia tri x hay *p: %d", **q);
```

| | | | | |
|--------------|--|----------------|--|-----------------|
| x = 5 | | p = 100 | | *q = 200 |
| 100 | | 200 | | 300 |

Xem mã thực thi

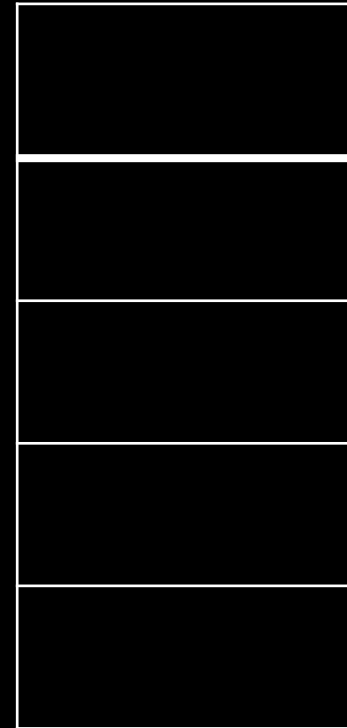
<http://pythontutor.com/>

Đổi số hàm con trỏ

Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
    printf("x trước khi tang: %d\n", x);  
    return 0;  
}
```

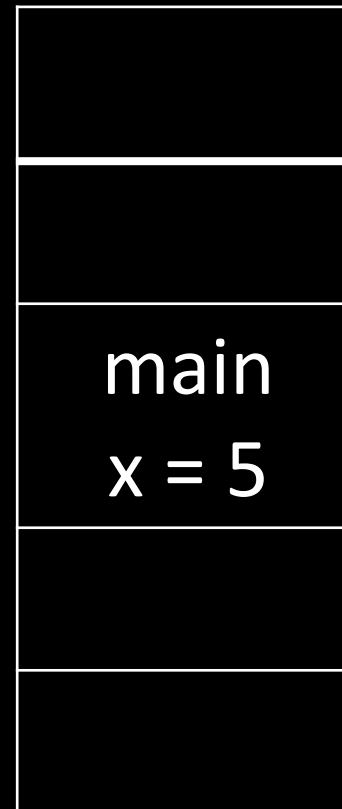
Stack



Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
}
```

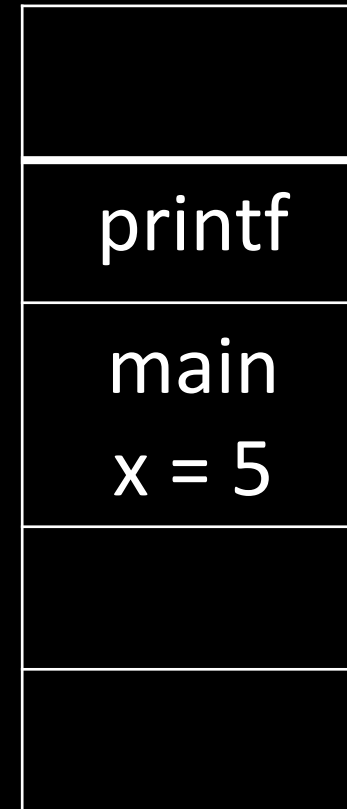
Stack



Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
    printf("x truoc khi tang: %d\n", x);  
}
```

Stack

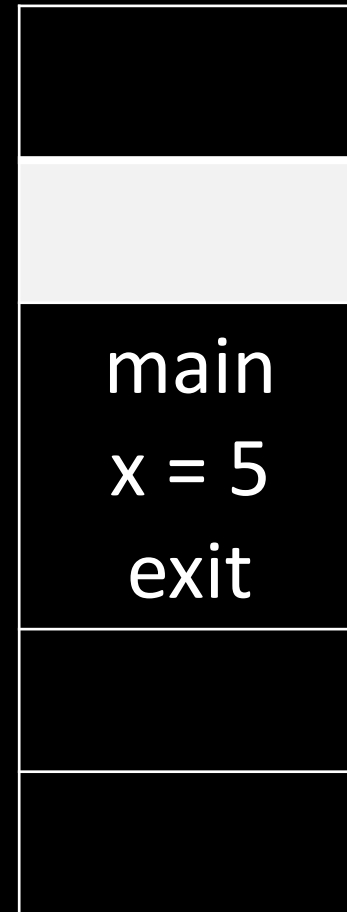


→ Screen

Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
    printf("x truoc khi tang: %d\n", x);  
    return 0;  
}
```

Stack

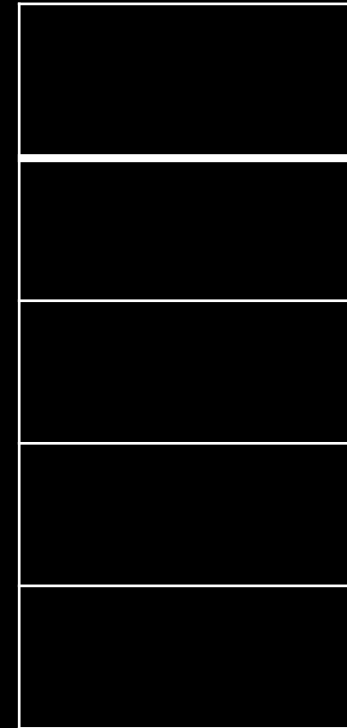


Đổi số hàm con trở

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x truoc khi tang: %d\n", x);
    inc_by_value(x);
    printf("x sau khi tang dung inc_by_value: %d\n", x);
    return 0;
}

void inc_by_value(int x)
{
    x = x + 1;
}
```

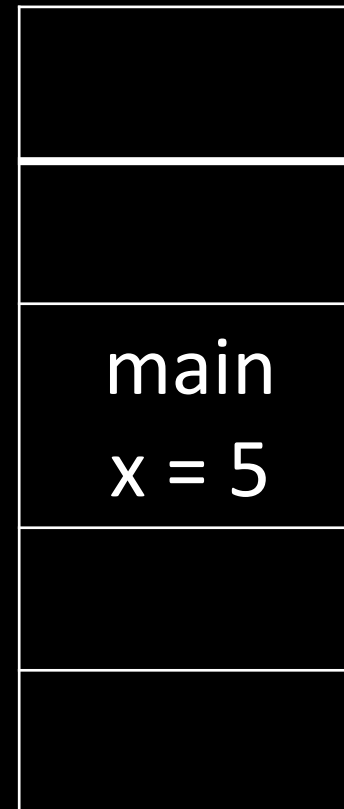
Stack



Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
}
```

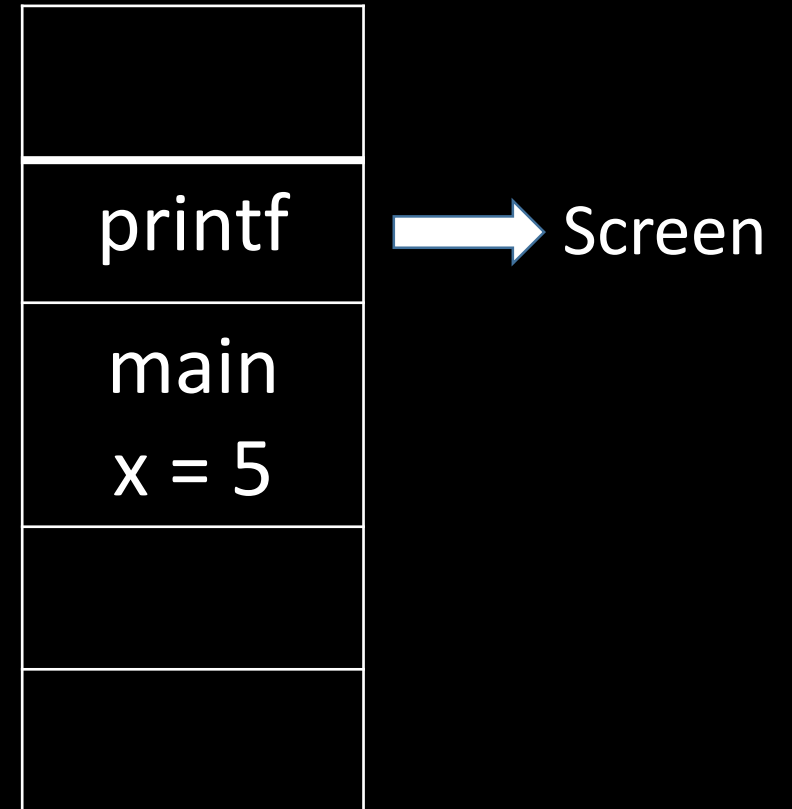
Stack



Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
    printf("x trước khi tang: %d\n", x);  
}
```

Stack

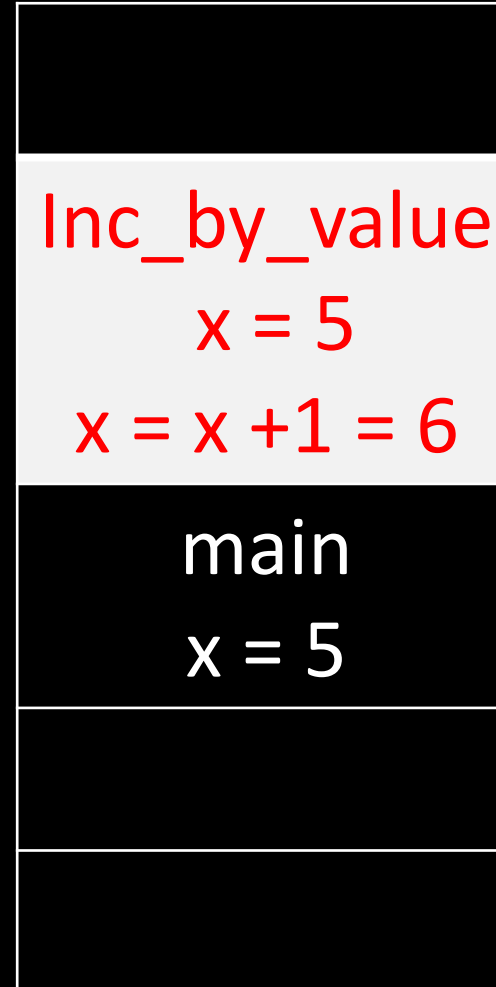


Truyền đối số kiểu tham trị

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x trước khi tăng: %d\n", x);
    inc_by_value(x);
}
```

```
void inc_by_value(int x)
{
    x = x + 1;
}
```

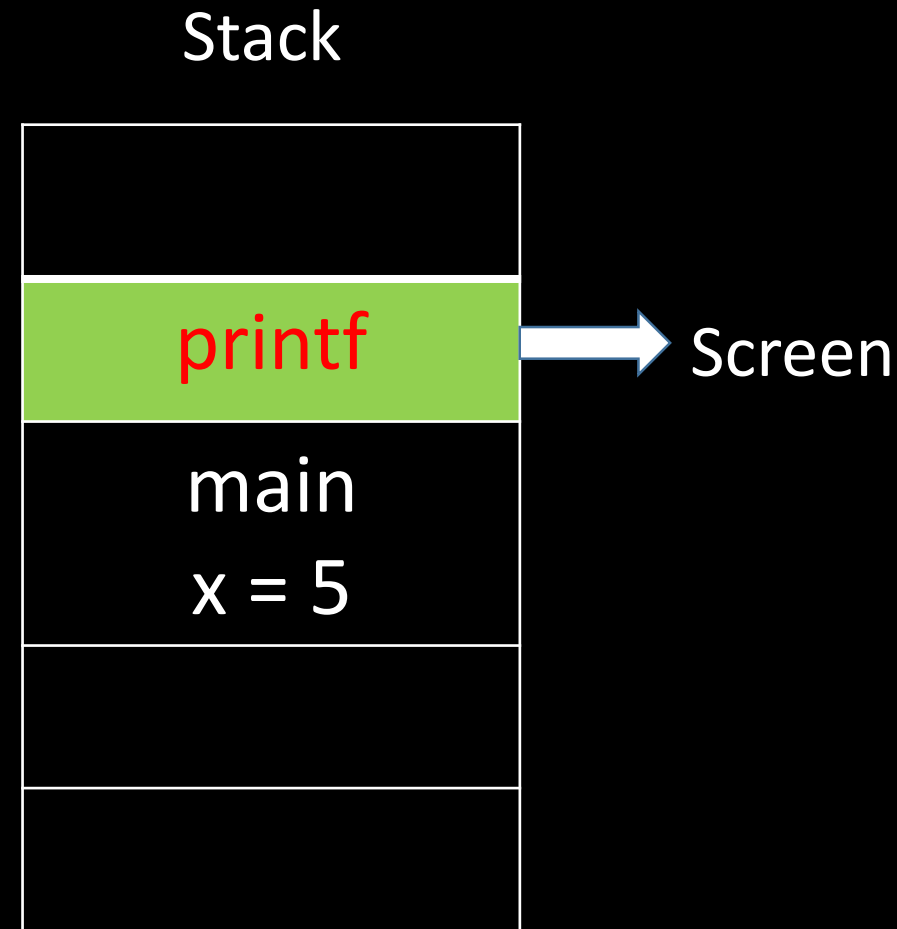
Stack



Truyền đối số kiểu tham trị

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x truooc khi tang: %d\n", x);
    inc_by_value(x);
    printf("x sau khi tang
           dung inc_by_value: %d\n", x);
}
```

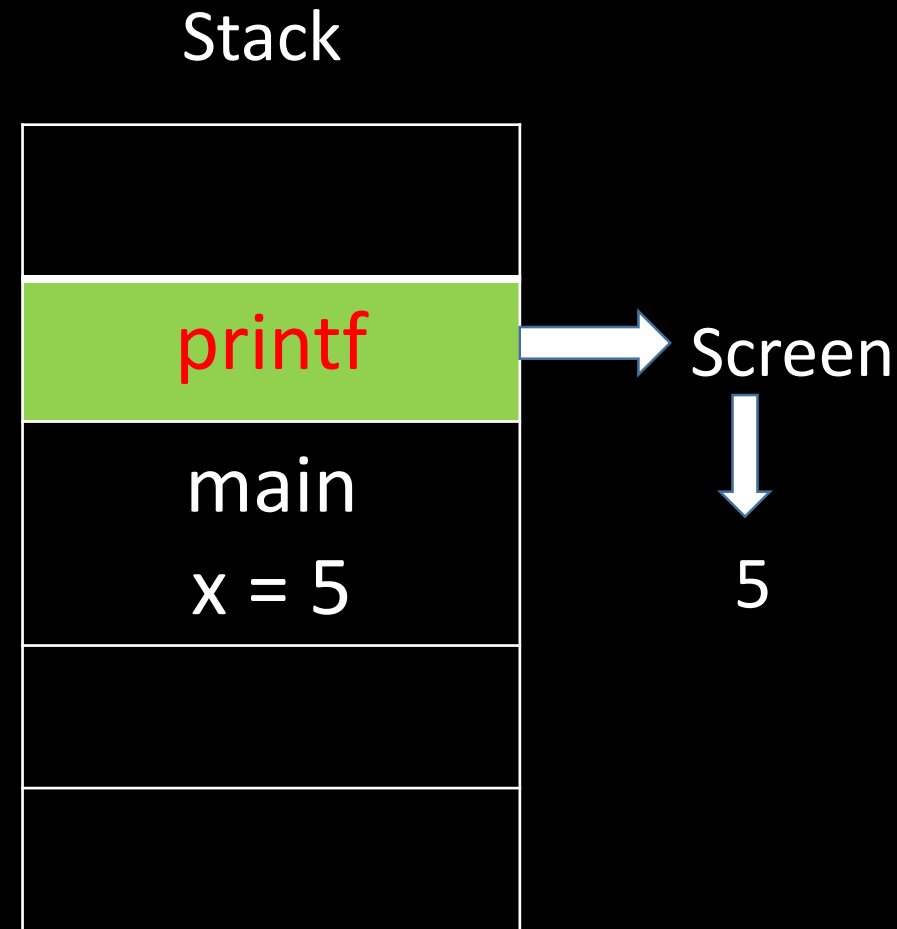
```
void inc_by_value(int x)
{
    x = x + 1;
}
```



Truyền đối số kiểu tham trị

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x truooc khi tang: %d\n", x);
    inc_by_value(x);
    printf("x sau khi tang
           dung inc_by_value: %d\n", x);
}
```

```
void inc_by_value(int x)
{
    x = x + 1;
}
```

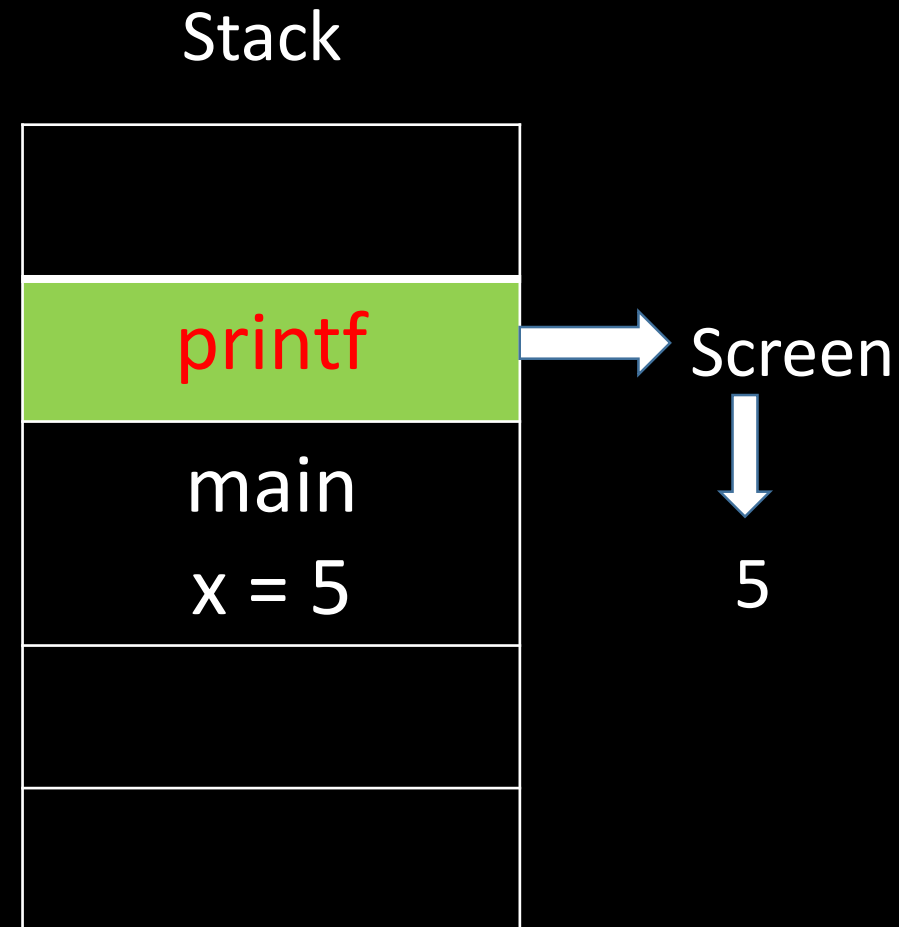


Truyền đối số kiểu tham trị

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x truooc khi tang: %d\n", x);
    inc_by_value(x);
    printf("x sau khi tang
           dung inc_by_value: %d\n", x);
}
```

```
void inc_by_value(int x)
{
    x = x + 1;
}
```

↓
Tham số hình thức



Truyền đối số kiểu tham trị

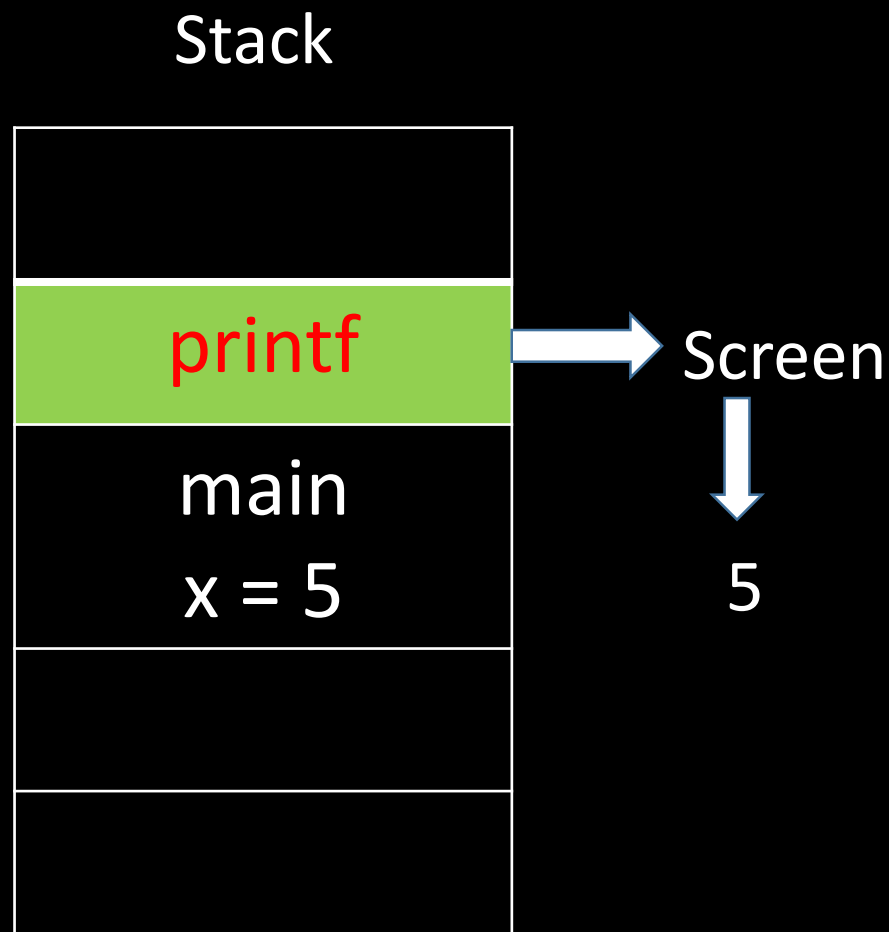
```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x trước khi tang: %d\n", x);
    inc_by_value(x);
    printf("x sau khi tang
           dung inc_by_value: %d\n", x);
}
```

Tham số thực



```
void inc_by_value(int x)
{
    x = x + 1;
}
```

Tham số hình thức

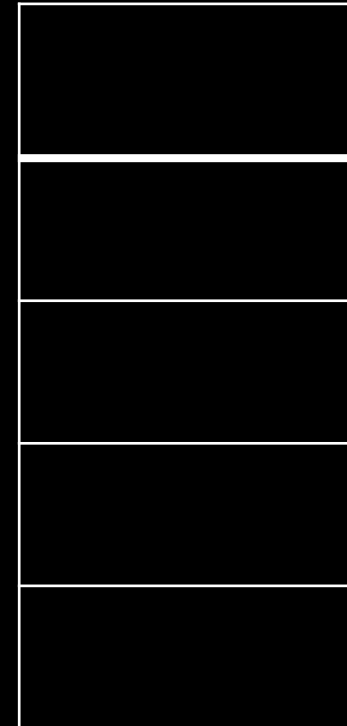


Đổi số hàm con trỏ

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x trước khi tăng: %d\n", x);
    inc_by_ref(&x);
    printf("x sau khi tăng dùng inc_by_ref: %d", x);
}

void inc_by_ref(int *p)
{
    *p = *p + 1;
}
```

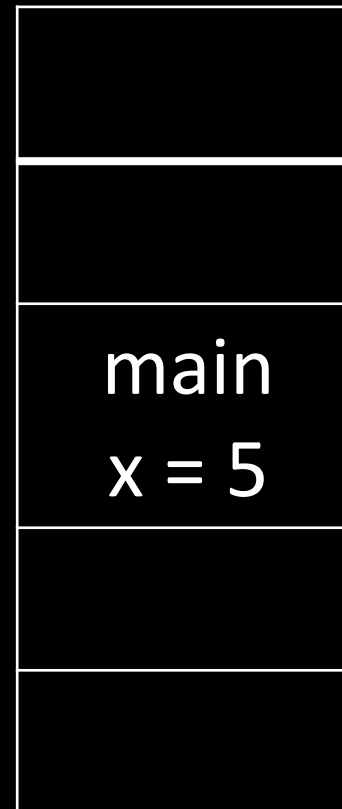
Stack



Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
}
```

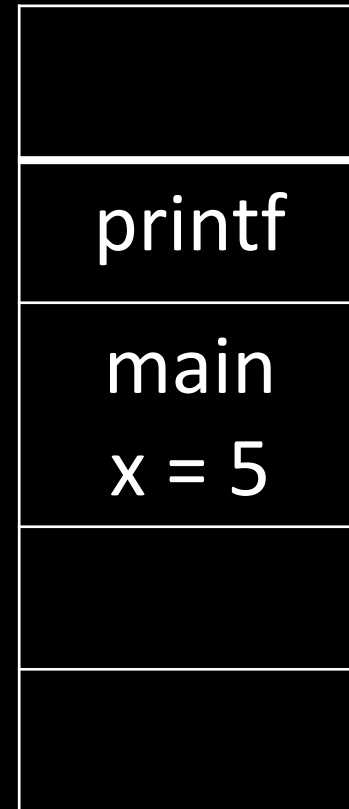
Stack



Đổi số hàm con trở

```
int main()  
{  
    int x = 5;  
    printf("x trước khi tang: %d\n", x);  
}
```

Stack



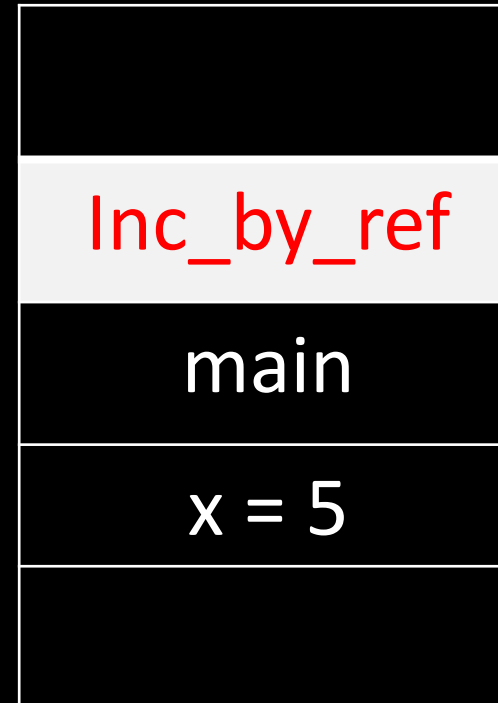
→ Screen

Truyền đối số kiểu tham chiếu

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x trước khi tăng: %d\n", x);
    inc_by_ref(&x);
}
```

```
void inc_by_ref(int *p)
{
    *p = *p + 1;
}
```

Stack

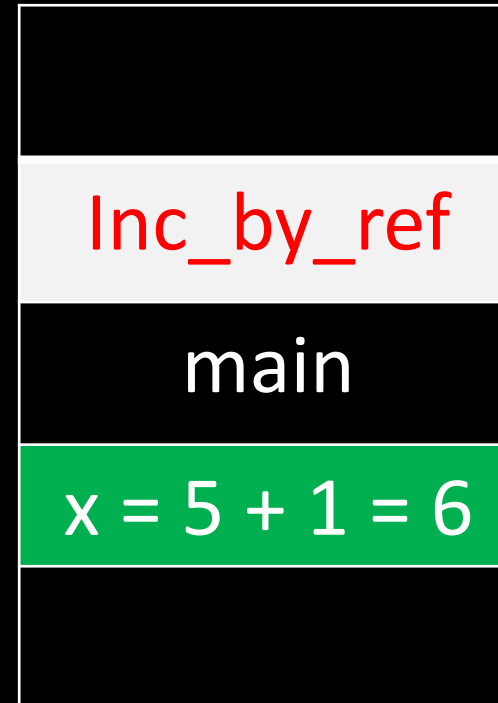


Truyền đối số kiểu tham chiếu

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x trước khi tăng: %d\n", x);
    inc_by_ref(&x);
}
```

```
void inc_by_ref(int *p)
{
    *p = *p + 1;
}
```

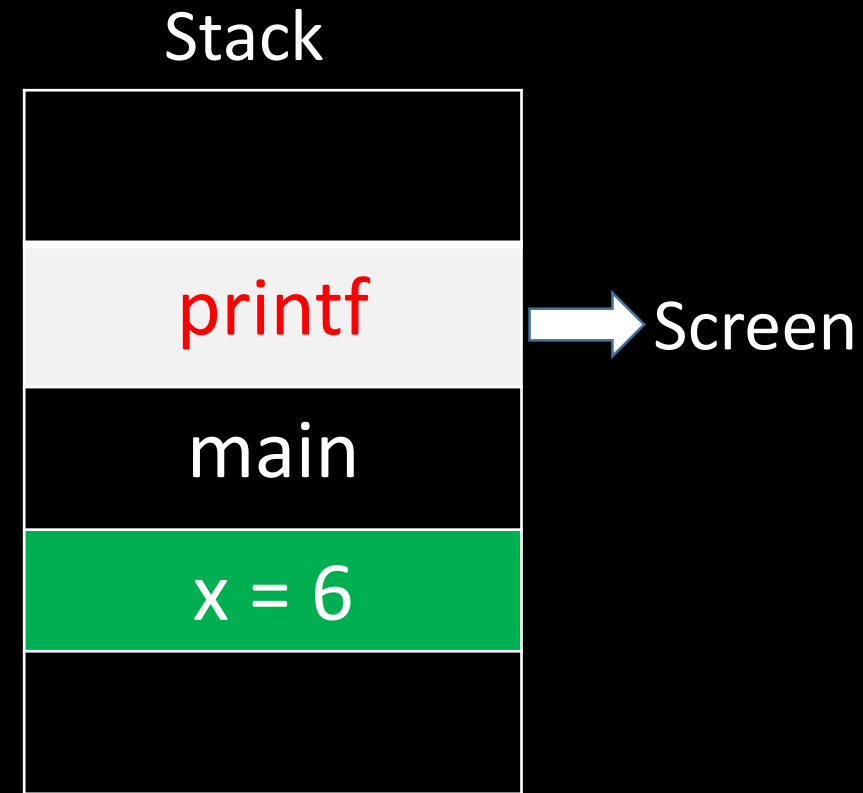
Stack



Truyền đối số kiểu tham chiếu

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x truooc khi tang: %d\n", x);
    inc_by_ref(&x);
    printf("x sau khi tang
           dung inc_by_ref: %d\n", x);
}

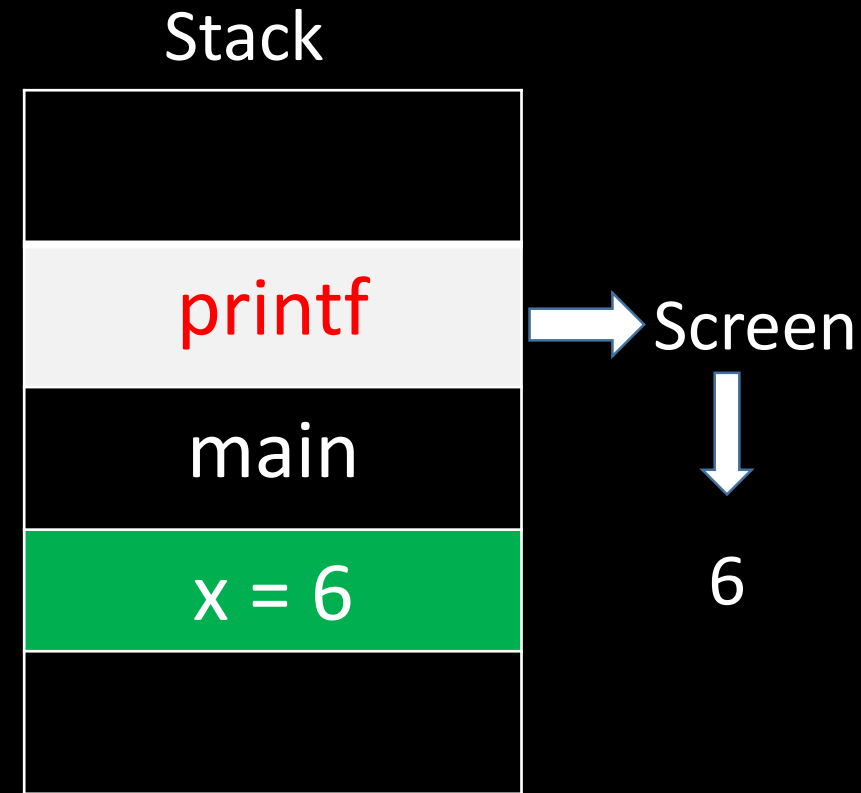
void inc_by_ref(int *p)
{
    *p = *p + 1;
}
```



Truyền đối số kiểu tham chiếu

```
int main()
{
    int x = 5;
    printf("x truooc khi tang: %d\n", x);
    inc_by_ref(&x);
    printf("x sau khi tang
           dung inc_by_ref: %d\n", x);
}

void inc_by_ref(int *p)
{
    *p = *p + 1;
}
```



Xem mã thực thi

<http://pythontutor.com/>