

C言語講座第5回

ポインタ

ポインタとは

変数のアドレスを記憶するやつ

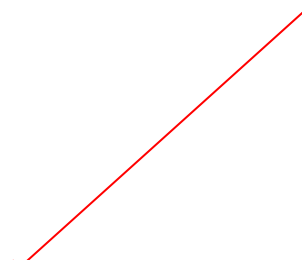
アドレスとは

変数を記憶しておく場所をしめすや一つ

アドレスの表示

```
#include<stdio.h>
int main(void){
int a = 3;
printf("aのアドレスは%p¥n",&a);
return 0;
}
```

コレ!!!



配列を用いた例

- `#include<stdio.h>`
- `int main(void){`
- `int a[3] = {1,2,3};`
- `printf("%p\n",&a[1]);`
- `printf("%p\n",&a[2]);`
- `printf("%p\n",&a[3]);`
- `return 0;`
- `}`

実行結果はこんなかんじ



```
001FFE94
001FFE98
001FFE9C
```

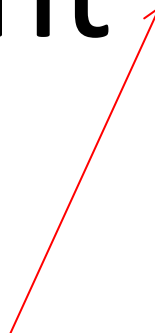
```
続行するには何かキーを押してください . . .
```

ポインタの宣言

```
int a;
```

```
int *p;
```

コレ!!!



使い方

```
#include<stdio.h>
    int main(void){
        int a = 3;
        int *p;
        p = &a;
        printf("aのアドレス:%p",p);
        return 0;
    }
```

さらに！

```
#include<stdio.h>
int main(void){
int a = 3;
int *p = &a;
printf("aの数値%d",a);
printf("*pの数値%d",*p);
return 0;
}
```

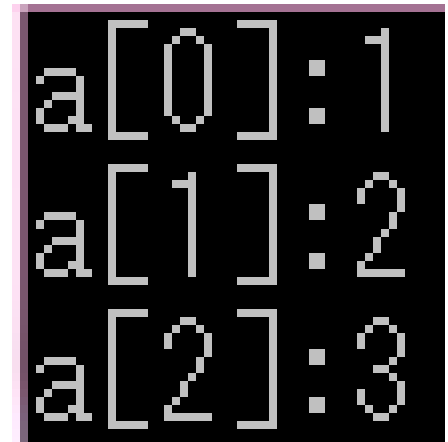

配列の場合

```
#include<stdio.h>
int main(void){
int a[3] = {1,2,3};
int *p = a;
printf("pの数值:%d¥n",*p);
return 0;
}
```

A terminal window showing the output of the program. The text 'pの数值:1' is displayed in white on a black background. The characters are in a monospaced font, and the output is aligned to the left.

こんなこともできます

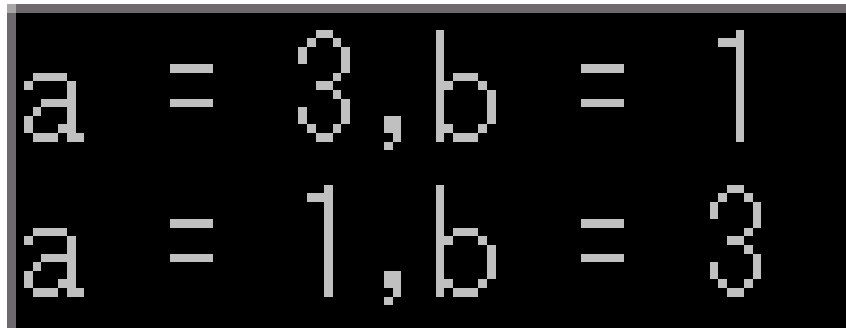
```
#include<stdio.h>
int main(void){
int a[3] = {1,2,3};
int *p = a;
for(int i= 0;i < 3;i++)
printf("a[%d]:%d\n",i,*(a+i));
return 0;
}
```

A terminal window with a black background and white text. It displays three lines of output: 'a[0]:1', 'a[1]:2', and 'a[2]:3'. The text is rendered in a monospaced font, typical of a terminal or command prompt.

```
a[0]:1
a[1]:2
a[2]:3
```

実用的？な例

```
#include<stdio.h>
void swap(int *x,int *y){
int temp = *x;
*x = *y;
*y = temp;
}
int main(void){
int a = 3;
int b = 1;
printf("a = %d,b = %d\n",a,b);
swap(&a,&b);
printf("a = %d,b = %d",a,b);
return 0;
}
```



```
a = 3, b = 1
a = 1, b = 3
```

演習1

- 次のコードに 12 と表示されるプログラムをポインタ変数 p を利用して x の値を表示させてください

```
#include<stdio.h>
void main{
int x,p;
//xの値を12にする
printf(“%d¥n”,x);
}
```

演習2

- 次のコードに追加して h と w を大文字にし、“Hello World”と表示させてください
 - *ポインタを使用すること

```
Char name[]="hello world";  
//h とw を大文字にする  
printf("%s¥n",name);
```

演習3

- 6個の数値を入力し、入力した順番と逆の順番で6個の数値を入力してください

```
int values[6];
```

```
int l;
```

```
for((i=0;i< 6;i++)
```

```
    scanf("%d",values+i);
```

```
for(i=5;i>=0;i--)
```

```
    printf("¥n%d",*(values+i));
```

演習4

v[]の偶数番目を奇数番目に代入するプログラム(ポインタを使う)