

# C言語8

配列・ポインタの応用

# 配列とポインタの関係

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

```
int main(void){  
    int test[5] = {80, 60, 55, 22, 75};  
  
    printf("test[0]の値は%dです。¥n", test[0]);  
    printf("test[0]のアドレスは%pです。¥n", &test[0]);  
    printf("test[1]の値は%dです。¥n", test[1]);  
    printf("test[1]のアドレスは%pです。¥n", &test[1]);  
  
    printf("testの値は%pです。¥n", test);  
    printf("つまり*testの値は%dです。¥n", *test);  
  
    printf("test+1の値は%pです。¥n", test+1);  
    printf("*(test+1)の値は%dです。¥n", *(test+1));  
  
    return 0;  
}
```

## 【実行結果】

test[0]の値は80です。  
test[0]のアドレスは0039F9B0です。  
test[1]の値は60です。  
test[1]のアドレスは0039F9B4です。  
testの値は0039F9B0です。  
つまり\*testの値は80です。  
test+1の値は0039F9B4です。  
\*(test+1)の値は60です。

# 文字列とポインタ

```
/* ポインタで文字列を出力する。*/
```

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

```
int main(void){
```

```
    char *str = "Hello";
```

```
    printf("文字列は%sです。¥n", str);
```

```
    str = "Goodbye";
```

```
    printf("文字列は%sです。¥n", str);
```

```
    return 0;
```

```
}
```

## 【実行結果】

文字列はHelloです。

文字列はGoodbyeです。

# 文字列配列の配列

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

```
int main(void){
```

```
    char str[3][20] = {"Hello", "Goodbye", "Thankyou"};
```

```
    int i;
```

```
    for(i=0; i<3; i++){
```

```
        printf("文字列は%sです。¥n", str[i]);
```

```
    }
```

```
    return 0;
```

```
}
```

## 【実行結果】

文字列はHelloです。

文字列はGoodbyeです。

文字列はThankyouです。

# 文字列を返す関数

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

```
char *greeting(void){  
    char *c= "Good moring!";  
    return c;  
}
```

```
int main(void){  
    char *g;  
    g=greeting();  
  
    printf("%s¥n", g);  
  
    return 0;  
}
```

**【実行結果】**

**Good moring!**

# 引数を持つchar型関数

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

```
char *greeting(int i){
```

```
    char *c[3]= {"Good moring!", "Good afternoon!", "Good evening!"};
```

```
    return c[i];
```

```
}
```

```
int main(void){
```

```
    char *g;
```

```
    int n;
```

```
    for(n=0; n<3; n++){
```

```
        g=greeting(n);
```

```
}
```

```
    return 0;
```

```
}
```

## 【実行結果】

Good moring!

Good afternoon!

Good evening!

# 文字列を連結する

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

```
int main(void){
    char str0[70];
    char str1[30];
    char str2[30];

    strcpy(str1, "世の中は澄むと濁るのちがいにて");
    strcpy(str2, "ハケに毛がありハゲに毛がなし");
    strcpy(str0, str1);
    strcat(str0, str2);

    printf("配列str1は%s。¥n", str1);
    printf("配列str2は%s。¥n", str2);
    printf("連結すると%s。¥n", str0);

    return 0;
}
```

## 【実行結果】

配列str1は世の中は澄むと濁るのちがいにて。

配列str2はハケに毛がありハゲに毛がなし。

連結すると世の中は澄むと濁るのちがいにてハケに毛がありハゲに毛がなし。

# 文字列を比較する

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

```
char *response(char str[]){
    int i, j;
    char *str2[3] = {"Hello", "Where were you last night?", "Will I see you tonight?"};
    char *str3[3] = {"Goodbye.", "That's so long ago, I don't remember.",
        "I never make plans that far ahead." };
    for(i = 0; i < 3; i++){
        if(strcmp(str, str2[i]) == 0)
            j=i;
    }
    return str3[j];
}
```

```
int main(void){
    char str[30];
    char *c;

    printf("Please put a sentence.¥n");
    gets(str);

    c= response(str);

    printf("%s¥n", c);

    return 0;
}
```

## 【実行結果】

Please put a sentence.

Hello

Goodbye.

Please put a sentence.

Where were you last night?

That's so long ago, I don't remember.

Please put a sentence.

Will I see you tonight?

I never make plans that far ahead.



# 文字数を数える

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

```
int main(void){  
    int i;  
    int n=0;  
    char ch = 'o';  
    char str[] = "take me home, country roads";  
  
    for(i =0; str[i] !='¥0'; i++)  
        if(str[i]== ch)  
            n+=1;  
  
    printf("%cの数は%dです。¥n", ch, n);  
    return 0;  
}
```

## 【実行結果】

oの数は3です。