**pointer**

**포인터의 개념을 배울 수 있는 코드이기 때문에 중요하다고 생각합니다.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

int main()

{

int num=10, \*p=NULL, \*\*p2=NULL;

p=&num;

printf("num=%d; \*p=%d\n",num,\*p);

printf("&num=%d; p=%p\n",&num,p);

p2=&p;

printf("&p=%p;p2=%p\n",p,p2);

printf("&p2=%p;",&p2);

printf("\*\*p=%d\n",\*\*p2);

}

**pointing to string**

**배열과 포인터의 관계를 확인 할 수 있는 코드이기 때문에 중요한 코드라고 생각합니다.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#define MAX 100

int main()

{

char s1[MAX]="Hello World",s2[]="Hello World",\*s3=NULL,\*s4=NULL;

printf("sizeof(s1)=%d, sizeof(s2)=%d, ",sizeof(s1),sizeof(s2));

printf("sizeof(s3)=%d, sizeof(s4)=%d,\n",sizeof(s3),sizeof(s4));

s3=s1;

s4=s2+3;

printf("s3=%s, s4=%s\n",s3,s4);

s1[9]='\0';

s3++;s4++;

printf("s3=%s, s4=%s",s3,s4);

}

**swapping numbers – 1**

**포인터를 활용하여 함수를 통해 변수 두개의 값을 바꿀 수 있는 코드입니다.**

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

void Noswap(int a, int b);

void Swap(int \*a,int \*b);

int main()

{

int a=1,b=2;

Noswap(a,b);

printf("%d %d\n",a,b);

Swap(&a,&b);

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

}

void Noswap(int a, int b){

int temp=b;

b= a;

a=temp;

}

void Swap(int \*a,int \*b){

int temp =\*b;

\*b=\*a;

\*a=temp;

}

**Reference**

**c++에서는 참조를 사용하여 참조하는 값이 바뀌면 참조 된 값도 바뀌는 것을 확인 할 수 있습니다.**

#include <iostream>

using namespace std;

void swap1(int \*a,int \*b);

void swap2(int &a,int &b);

int main()

{

int a=1, b=2;

int &r=a;

swap1(&a,&b);

cout<<"value after swap1():";

cout<<"a "<<a<<";b "<<b<<";r "<<r<<endl;

swap2(a,b);

cout<<"value after swap():";

cout<<"a "<<a<<";b "<<b<<";r "<<r<<endl;

}

void swap1(int \*c,int \*d){

int temp=\*d;

\*d=\*c;

\*c=temp;

}

void swap2(int &c, int &d){

int temp=d;

d=c;

c=temp;

}

**call by reference**

**참조의 개념을 헷갈리지 않게 다시 한번 확인 할 수 있는 코드라고 생각합니다**

#include <iostream>

using namespace std;

void Num1(int length, int n){

for(length=0;n!=0;n/=10,length++);}

void Num2(int &length, int n){

for(length=0;n!=0;n/=10,length++);}

void Num3(int &length, int &n){

for(length=0;n!=0;n/=10,length++);}

void Print(int length,int n){

cout<<"# of digits in "<<n<<" = "<<length<<endl;

}

int main()

{

int n = 123456, length = 0;

Num1(length,n);Print(length,n);

Num2(length,n);Print(length,n);

Num3(length,n);Print(length,n);

return 0;

}