



기초 프로그래밍 실습

11월 4주차



학번 : 2016110056

학과 : 불교학부

이름 : 박승원

날짜 : 2016년 11월 25일

11장 실습 문제 1번

- 자기가 사용하는 CPU의 바이트 순서를 살펴보는 프로그램을 포인터를 이용하여 작성해보자. 바이트 순서는 컴퓨터 메모리에 바이트를 배열하는 방법을 의미한다. 바이트 순서는 보통 큰 단위가 앞에 나오는 빅 엔디언과 작은 단위가 앞에 나오는 리틀 엔디언으로 나눌 수 있다. 아래의 프로그램에 주석을 추가하라.

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int x = 0x12345678;
    unsigned char *xp = (char *)&x;
    printf("바이트순서: %x %x %x %x\n", xp[0], xp[1],
        xp[2], xp[3]);
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    int x = 0x12345678;
    unsigned char *xp = (char *)&x; // 정수의 주소 전달
    printf(" 바이트순서 : %x %x %x %x\n", xp[0], xp[1], xp[2], xp[3]); // 1 바이트씩 프린트
    return 0;
}
```

```
./1.x
바이트순서: 78 56 34 12
----- 문제 1번 실행을 종료합니다. -----
```

11장 실습 문제 2번

- 2개의 정수의 합과 차를 동시에 반환하는 함수를 작성하고 테스트하라. 포인터 매개 변수를 사용한다.

```
void get_sum_diff(int x, int y, int*p_sum, int*p_diff) {  
    ...  
}
```

```
#include<stdio.h>  
  
void get_sum_diff(int x, int y, int*p_sum, int* p_diff) {  
    *p_sum = x + y;  
    *p_diff = x - y;  
}  
  
int main()  
{  
    int x = 5;  
    int y = 3;  
    int sum, diff ;  
    get_sum_diff(x, y, &sum, &diff);  
    printf("sum is %d, diff is %d\n", sum, diff );  
}
```

```
./2.x  
sum is 8, diff is 2  
----- 문제 2번 실행을 종료합니다. -----
```

11장 실습 문제 3번

- 정수배열을 받아서 원소들을 난수로 채우는 함수를 작성하고 테스트 하라. 난수는 라이브러리 함수인 rand()를 사용하여 생성한다.

```
void array_fill(int *A, int size) {  
    int i;  
    for(i=0; i<size ; i++){  
        ...  
    }  
}
```

```
#include<stdio.h>  
#include<stdlib.h>  
#include<time.h>  
  
void array_fill (int *A, int size) {  
    int i;  
    for(i=0; i<size ; i++){  
        A[i] = rand() % 100;  
    }  
}  
  
int main()  
{  
    srand(time(0));  
    int A[20];  
    array_fill (A, 20);  
    for(int i=0; i<20; i++) printf("%d ", A[i]);  
}
```

./3.x

20 49 21 76 76 57 85 96 28 81 35 45 40 33 25 44 89 11 65 21 ----- 문제 3번 실행을 종료합니다. -----

11장 실습 문제 4번

- 정수 배열의 원소들을 화면에 출력하는 함수를 작성하고 테스트 하라. 출력형식은 A[] = { 1,2,3,4,5}와 같은 형식이 되도록 하라.

```
void array_print(int *A , int size) {  
    int i;  
    printf("A[] = { ");  
    for(i= 0; i<size; i++) {  
        ...  
    }  
    Printf("A[]=}\n");  
}
```

```
#include<stdio.h>  
#include<stdlib.h>  
#include<time.h>  
  
void array_print (int *A , int size) {  
    int i;  
    printf("A[] = {");  
    for(int i=0; i<size; i++) printf("%d,", A[i]);  
    printf("\b}\n");  
}  
  
int main() {  
    int A[] = {6,7,3,2,4,6,7};  
    array_print (A, 7);  
}
```

```
./4.x  
A[] = {6,7,3,2,4,6,7}  
----- 문제 4번 실행을 종료합니다. -----
```

11장 실습 문제 5번

- 학생들의 평점은 4.3 만점이라고 하자. 배열 `grades[]`에 학생 10명의 학점이 저장되어 있다. 이것을 100점 만점으로 변환하여서 배열 `scores[]`에 저장하는 함수를 작성하고 테스트하라.

```
void convert(double *grades, double *scores, int size){
    int i;
    for(i=0; i<size; i++){
        ...
    }
}
```

```
#include<stdio.h>

void convert(double *grades, double *scores, int size){
    int i;
    for(i=0; i<size; i++){
        scores[i] = grades[i] * 100 / 4.3;
    }
}

int main() {
    double grades[10] = {4.2, 4.1, 3.8, 2.3, 1.2, 4.2, 4.0, 3.5, 3.0, 2.8};
    double scores[10];
    convert(grades, scores, 10);
    for(int i=0; i<10; i++) printf("%lf ", scores[i]);
}
```

```
97.674419 95.348837 88.372093 53.488372 27.906977 97.674419 93.023256 81.395349 69.
767442 65.116279 ----- 문제 5번 실행을 종료합니다. -----
--
```

11장 실습 문제 6번

- 정수 배열 A[]를 다른 정수 배열 B[]에 복사하는 함수를 작성하고 테스트하라.

```
void array_copy (int *A , int *B , int size) {  
    int i ;  
    for(i= 0 ; i < size ; i++) {  
        ...  
    }  
}
```

```
#include<stdio.h>  
  
void array_copy (int *A , int *B , int size) {  
    int i ;  
    for(i= 0 ; i < size ; i++) {  
        B[i] = A[i];  
    }  
}  
  
int main()  
{  
    int A[10] = {4, 4, 3, 2, 1, 4, 4, 3, 3, 2};  
    int B[10];  
    array_copy(A, B, 10);  
    for(int i=0; i<10; i++) printf("%d ", B[i]);  
}
```

./6.x

4 4 3 2 1 4 4 3 3 2 ----- 문제 6번 실행을 종료합니다 . -----
