

문제 01
<pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include <stdio.h> int main() { int num = 10; // num의 주소는 0x01이라고 가정한다. int* p1; p1 = &num; printf("%d\n", *p1); printf("%p\n", p1); printf("%p\n", &num); return 0; }</pre>
출력값은?
10
0x01
0x01

문제 02
<pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include <stdio.h> int main() { int i; int A[] = { 1, 2, 3, 4, 5 }; // 배열 A의 주소는 0x01이라고 가정한다. int* p; p = A; printf("%d\n", *p); printf("%d\n\n", *&A[0]); printf("%p\n", p); printf("%p\n\n", &A[0]); printf("%d\n", *(p + 1)); printf("%d\n\n", A[0 + 1]); }</pre>
출력값은?
1
1
0x01
0x01
2
2

문제 03
<pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include <stdio.h> #define SIZE 4 int get_array_sum(int* p, int size); int main() { int data[] = { 1,2,3,4 }; int* p; p = data; get_array_sum(p, SIZE); return 0; } int get_array_sum(int* p, int size) { int sum = 0; for (int i = 0; i < size; i++) { sum += *(p + i); } printf("%d", sum); return 0; }</pre>
출력값은?
10

문제 04
<pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include <stdio.h> #define SIZE 5 int get_array_sum(int* p, int size); int main() { int data[] = { 1,3,5,7,9 }; int* p; p = data; get_array_sum(p, SIZE); return 0; } int get_array_sum(int* p, int size) { for (int i = 0; i < size; i++) { printf("%d ", *(p + size - 1 - i)); } return 0; }</pre>
출력값은?
9 7 5 3 1

문제 05

1. 포인터에 대한 설명 중 잘못된 것을 모두 고르시오.

- ① 포인터는 다른 변수를 가리키는 변수이다.
- ② 포인터의 크기는 포인터가 가리키는 변수의 크기와 같다.
- ③ 포인터는 다른 변수의 주소를 저장한다.
- ④ 포인터를 이용하면 이름을 직접 사용할 수 없는 변수에도 접근할 수 있다.
- ⑤ 포인터에 절대 주소를 저장하고 역참조 연산해도 아무 문제 없다.
- ⑥ int 포인터로 double형 변수를 가리키고 사용해도 아무 문제없다.
- ⑦ 포인터를 초기화하지 않고 사용하는 것은 위험하다.
- ⑧ 포인터의 크기를 구할 때 sizeof 연산자를 이용한다.

해설

1. 포인터에 대한 설명 중 잘못된 것을 모두 고르시오.

- ① 포인터는 다른 변수를 가리키는 변수이다.
- ❗ 포인터의 크기는 포인터가 가리키는 변수의 크기와 같다.
 - ↳ 데이터형에 관계없이 포인터의 크기는 항상 같다.
- ③ 포인터는 다른 변수의 주소를 저장한다.
- ④ 포인터를 이용하면 이름을 직접 사용할 수 없는 변수에도 접근할 수 있다.
- ❗ 포인터에 절대 주소를 저장하고 역참조 연산해도 아무 문제 없다.
 - ↳ 강제로 절대 주소를 저장하면 에러가 날 수 있다.
- ❗ int 포인터로 double형 변수를 가리키고 사용해도 아무 문제 없다.
 - ↳ 포인터 선언 시 사용된 데이터형은 포인터가 가리키는 변수의 데이터형이다.
- ⑦ 포인터를 초기화하지 않고 사용하는 것은 위험하다.
- ⑧ 포인터의 크기를 구할 때 sizeof 연산자를 이용한다.

문제 06

3. 다음 중 포인터의 선언 및 초기화가 잘못된 것을 모두 고르시오.

- ① `char *pc = NULL;`
- ② `char *pch = 0;`
- ③ `int *pi = 0x12345678;`
- ④ `int x;`
`int *px = &x;`
- ⑤ `int arr[10];`
`int *parr = arr;`
- ⑥ `double y;`
`double *pd = y;`
- ⑦ `int a;`
`short *ps = &a;`

해설

- ```

① char *pc = NULL;
② char *pch = 0;
❌ ③ int *pi = 0x12345678; //절대주소 저장 안된다.
④ int x;
 int *px = &x;
❌ ⑤ int arr[10];
 int *parr = arr;
❌ ⑥ double y;
 double *pd = y; //앰퍼샌드 빠짐
❌ ⑦ int a;
 short *ps = &a; //데이터형이 다름

```

문제 07

4. 다음과 같이 선언된 포인터를 사용하는 코드 중 잘못된 코드를 모두 고르시오.

```
double x, y;
double* px = NULL;
```

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| ① px = &x;         | ② px = &0.5; |
| ③ px = &(x * 0.1); | ④ *x = 0.5;  |
| ⑤ y = px;          | ⑥ px = &y;   |

해설

4. 다음과 같이 선언된 포인터를 사용하는 코드 중 잘못된 코드를 모두 고르시오.

```
double x, y;
double* px = NULL;
```

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| ① px = &x;           |                       |
| ❌ ② px = &0.5;       | //상수나 수식 사용 불가        |
| ❌ ③ px = &(x * 0.1); | //상수나 수식 사용 불가        |
| ❌ ④ *x = 0.5;        | //변수 x는 포인터 선언을 안 했다. |
| ❌ ⑤ y = px;          | //일반변수에 주소를 저장하면 안된다. |
| ⑥ px = &y;           |                       |

문제 08

5. 다음과 같이 선언된 포인터에 대하여, 포인터 연산의 결과를 구하시오.

```
int arr[] = { 2, 4, 6, 8 };
int* ptr = arr; // ptr에 저장된 arr의 주소가 0x100번지라고 가정한다.
```

- |            |              |
|------------|--------------|
| ① *ptr     | ② ptr + 2    |
| ③ *(ptr+2) | ④ ptr[3]     |
| ⑤ (*ptr)+1 | ⑥ *(ptr + 1) |

출력값은?

5. 다음과 같이 선언된 포인터에 대하여, 포인터 연산의 결과를 구하시오.

```
int arr[] = { 2, 4, 6, 8 };
int* ptr = arr; // ptr에 저장된 arr의 주소가 0x100번지라고 가정한다.
```

- |              |         |
|--------------|---------|
| ① *ptr       | ∴ 2     |
| ② ptr + 2    | ∴ 0x108 |
| ③ *(ptr+2)   | ∴ 6     |
| ④ ptr[3]     | ∴ 8     |
| ⑤ (*ptr)+1   | ∴ 3     |
| ⑥ *(ptr + 1) | ∴ 4     |

#### 문제 09

13. 다음은 int 배열의 합계와 평균을 구하는 get\_sum\_average 함수의 정의이다. \_\_\_ 부분에 필요한 코드를 작성하시오.

```
#include <stdio.h>

int get_sum_average(①_____)
{
 int sum, i;
 for (i = 0, sum = 0; i < size; i++)
 sum += arr[i];
 if (average != NULL)
 ②_____ = (double)sum / size;
 return sum;
}

int main(void)
{
 int scores[5] = { 98, 99, 78, 85, 91 };
 double ave;
 printf("합계 : %d\n", get_sum_average(scores, 5, ③_____));
 printf("평균 : %.2f\n", ave);
}
```

● hint : 주어진 문제에서 사용된 변수명들을 고려해볼 것

#### 정답은?

```
#include <stdio.h>

int get_sum_average(int arr[], int size, double *average){
 int sum, i;

 for(i = 0, sum = 0; i < size; i++)
 sum += arr[i];
 if(average != NULL)
 *average = (double)sum / size;
 return sum;
}

int main()
{
 int scores[5] = {98, 99, 78, 85, 91};
 double ave;

 printf("합계 : %d\n", get_sum_average(scores, 5, &ave));
 printf("평균 : %.2f\n", ave);
}
```

#### 문제 10 (설명은 안 했지만 감각적으로 풀 수 있음)

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

struct phone
{
 char name[10];
 char hp[14];
 int year;
};

int main()
{
 int i;
 struct phone p_arr[] = {
 {"홍길동", "010-1234-5678", 1999},
 {"이순신", "010-5337-3620", 2000},
 {"강감찬", "010-1212-3333", 1998}
 };

 int size = sizeof(p_arr) / sizeof(p_arr[0]);

 for (i = 0; i < size; i++)
 printf("p_arr[%d] = %s, %s, %d\n", i, p_arr[i].name, p_arr[i].hp, p_arr[i].year);
}
```

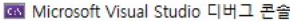
#### 출력값은?

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
p_arr[0] = 홍길동, 010-1234-5678, 1999
p_arr[1] = 이순신, 010-5337-3620, 2000
p_arr[2] = 강감찬, 010-1212-3333, 1998
```

C:\Users\i love source\repos\Project1\De  
e(프로세스 14796개)이(가) 종료되었습니다  
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

■

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 11 (설명은 안 했지만 코드 돌려가면서 어떤 출력 값이 나올지 유추 해 보세요~)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  struct point {     int x, y; };  struct line {     struct point start, end; };  void print_point(const struct point* ptr); double area(const struct line* ptr);  int main(void) {     struct line ln1 = {         {10, 20}, {30, 40}     };     printf("직선 정보: ");     print_point(&amp;ln1.start);     print_point(&amp;ln1.end);     printf("\n넓이 : %.f\n", area(&amp;ln1)); }  void print_point(const struct point* ptr) {     printf("(%d, %d) ", ptr-&gt;x, ptr-&gt;y); }  double area(const struct line* ptr) {     double sqrt = 0;     int dx = ptr-&gt;end.x - ptr-&gt;start.x;     int dy = ptr-&gt;end.y - ptr-&gt;start.y;     sqrt = dx * dy;     return sqrt; }</pre> |
| 출력값은?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <br>직선 정보: (10, 20) (30, 40)<br>넓이 : 400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 12                                                                                                                                                                                                                                               |
| <pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     char* pch;     int* pn timer;     double* pdnum;      printf("%d\n", sizeof(pch));     printf("%d\n", sizeof(pn timer));     printf("%d\n", sizeof(pdnum)); }</pre> |
| 32bit 컴퓨터와 64bit 컴퓨터에서의 출력값은?<br>(32bit 컴퓨터)                                                                                                                                                                                                        |
| 4<br>4<br>4                                                                                                                                                                                                                                         |
| (64bit 컴퓨터)                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8<br>8<br>8                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 13                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int x[4] = { 0, }; // 배열 x의 첫 주소값은 0x08이라고 가정한다.      printf("%p\n", &amp;x[0]);     printf("%p\n", &amp;x[1]);     printf("%p\n", &amp;x[2]);     printf("%p\n", &amp;x[3]); }</pre> |
| 출력값은?                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0x08                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0x12                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0x16                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0x20                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <pre>#define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     // 배열 car의 시작주소는 0x59라고 가정한다.     // 배열 dar의 시작주소는 0x08라고 가정한다.     char car[5] = { 'H','e','l','l','o' };     double dar[5] = { 1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5 };      printf("%p %c %c\n", car, car[0], *car);     printf("%p %c %c\n", car + 1, car[1], *(car + 1));     printf("%p %c %c\n\n", car + 2, car[2], *(car + 2));      printf("%p %.1f %.1f\n", dar, dar[0], *dar);     printf("%p %.1f %.1f\n", dar + 1, dar[1], *(dar + 1));     printf("%p %.1f %.1f\n", dar + 2, dar[2], *(dar + 2));      return 0; }</pre> |
| 출력값은?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0x59 H H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0x60 e e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0x61 l l                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0x08 1.1 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0x16 2.2 2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0x24 3.3 3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <pre> #define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     // 배열 car의 시작주소는 0x59라고 가정한다.     // 배열 dar이 시작주소는 0x08라고 가정한다.     char car[5] = { 'H','e','l','l','o' };     char *cp = car;      double dar[5] = { 1.1, 2.2, 3.3, 4.4, 5.5 };     double* dp = dar;      printf("%p %c %c\n", cp, cp[0], *cp);     printf("%p %c %c\n", cp + 1, cp[1], *(cp + 1));     printf("%p %c %c\n\n", cp + 2, cp[2], *(cp + 2));      printf("%p %.1f %.1f\n", dp, dp[0], *dp);     printf("%p %.1f %.1f\n", dp + 1, dp[1], *(dp + 1));     printf("%p %.1f %.1f\n", dp + 2, dp[2], *(dp + 2));      return 0; } </pre> |
| 출력값은?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0x59 H H<br>0x60 e e<br>0x61 l l<br><br>0x08 1.1 1.1<br>0x16 2.2 2.2<br>0x24 3.3 3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 16                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <pre> #define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int ar[5] = { 2, 3, 5, 7, -1 };     int *p1 = &amp;ar[1];     int *p2 = &amp;ar[4];      printf("%d\n", p1 &lt; p2);     printf("%d\n", *p1 &lt; *p2);      return 0; } </pre> |
| 출력값은?                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 17                                                                                                                                                                                             |
| <pre> #define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  void change(int a) {     int i = 10; }  int main() {     int a = 5;     change(a);     printf("%d\n", a);      return 0; } </pre> |
| 출력값은?                                                                                                                                                                                             |
| 5                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 문제 18                                                                                                                                                                                                |
| <pre> #define _CRT_SECURE_NO_WARNINGS #include &lt;stdio.h&gt;  void change(int *p) {     *p = 10; }  int main() {     int a = 5;     change(&amp;a);     printf("%d\n", a);      return 0; } </pre> |
| 출력값은?                                                                                                                                                                                                |
| 10                                                                                                                                                                                                   |