* 내용점검 연습 : c1\_10\_구조체와 공용체\_실습

1. 다음에서 서술 내용이 맞으면 0, 틀리면 x 하시오.
2. 연관성이 있는 서로 다른 개별적인 자료형의 변수들을 하나로 묶어서 만든 새로운 자료형을 구조체(struct)라 한다. ( )
3. 구조체를 구성하는 하나 하나의 항목을 구조체 멤버라 한다. ( )
4. 구조체의 초기화 값은 중괄호 내부에서 구조체의 각 멤버 정의 순서대로 초기 값을 쉼표로 구분하여 기술한다. ( )
5. 하나의 typedef 문장으로 하나의 새로운 자료형만을 재정의할 수 있다. ( )
6. 구조체 포인터는 구조체의 주소 값을 저장할 수 있는 변수이다. ( )
7. 구조체를 함수의 인자로 사용하는 방식은 값에 의한 호출과 참조에 의한 호출 방식이 있다. ( )
8. 자료유형 int, double, float를 기본 자료형이라 한다면 구조체, 공용체, 열거형, 배열은 유도자료형 이라 한다. ( )
9. 다음에서 비어있는 부분을 적당히 채우시오.
10. 구조체 포인터의 멤버 접근연산자는 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 이다.
11. 같은 구조체 변수가 여러 개 필요하면 구조체 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_을 선언하여 이용할 수 있다.
12. 키워드 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 사용하여 구조체를 새로운 자료형으로 정의하면 사용하기에 편리하다.
13. 다음 각각의 문장에서 적절하지 않은 문장은 무엇인가? ( )
14. struct student {int number = 0; char name[10];};
15. struct book {int ISDN; char name[20];};
16. 다음에서 설명하고 있는 것은 각각 무엇인지 고르시오.

열거형

공용체brk()

구조체str()

1. 서로 다른 자료형의 값을 동일한 저장 공간에 저장하는 구조를 지원하는 자료형( )
2. 연관성이 있는 서로 다른 개별적인 자료형의 변수들을 하나로 묶어서 만든 새로운 자료형( )
3. 멤버로 정수형 상수 목록 집합을 정의하는 자료형( )

1. 다음 각각에서 설명하는 문장을 작성하시오.
2. 년, 월, 일 정보로 구성된 구조체 date를 정의
3. 위 구조체 date를 다시 자료형 datetype으로 재정의
4. 이름과 주민번호 그리고 생년월일을 저장할 구조체 person을 정의, 위에서 정의한 자료형 datetype을 사용
5. 구조체 coordinate 형 변수 point를 선언하면서 초기 값으로 3.1, 4.7, -5.2 저장
6. 다음 문장에서 오류가 있거나 적절하지 못한 문장을 찾아 수정하시오.
7. struct professor {char name[10], int number};
8. typedef struct {char name[10]; int number;};
9. struct grade {int mid = 96; int final = 86; char grade[2];};
10. struct grade {int mid; int final;} g; g = 1.5;
11. struct grade {int mid; int final;} g; struct grade \*p = g;
12. struct professor {char name[10]; int number;} prof;

struct professor \*p = &prof;

p.number = 10001;

1. struct professor {char name[10]; int number;} prof;

struct professor \*p = &prof;

p->name = "이혜인";

* 프로그래밍 연습

1. 제목과 가격을 내용으로 하는 book 구조체 타입을 선언 하고 book 구조체 변수에 적당한 값을 입력 받아 구조체에 저장하고 출력하는 프로그램을 작성하시오.
2. 3권의 책을 저장하는 book 구조체 배열을 선언하시오. 적당한 값을 입력 받아 구조체 배열에 저장하고 출력하는 프로그램을 작성하시오.
3. 복소수를 저장하는 complex 구조체 타입을 선언하시오. complex 구조체 선언을 이용하여 compa, compb 두 개의 구조체를 선언하여 각각 값을 입력 받으시오. 두 복소수를 덧셈하여 compplus 구조체에 저장하고 출력하시오.
4. 위 3번 문제를 구조체 배열로 수정하여 compary[0], [1]에 저장하시오. 덧셈 결과는 compary[2]에 저장하시오.
5. 년, 월, 일 정보로 구성된 구조체 date를 정의 하시오. 구조체 date를 다시 자료형 datetype으로 재정의 하시오. 자료형 datetype을 사용하여 이름, 주민번호, 생년월일을 저장할 구조체 person을 정의하시오. person 구조체를 세 사람의 정보로 초기화 한 후 내용을 출력하시오.
6. (구조체 포인터, 함수) 프로그램을 작성하시오.
7. 제목과 가격을 내용으로 하는 book 구조체 타입을 구성하고 3권의 책을 저장하는 book 구조체 변수 mybook 배열을 선언하시오.
8. input\_arr() 함수를 호출하여 적당한 값을 입력 받아 구조체 배열에 저장하는 프로그램을 작성하시오.
9. 구조체 배열에 저장된 내용을 print\_datas() 함수를 호출하여 출력하시오.
10. 구조체 배열에 저장된 모든 책의 가격을 더한 값을 리턴하는 total\_amount() 함수를 작성하여 수행하고 결과를 보이시오.
11. 프로그램을 작성하시오.
    1. 구조체 구조체 person을 정의하시오. (구성: 이름name, 나이 age, 전화번호 tel)
    2. 구조체 student를 정의하시오. (구성: 개인정보(위의 구조체 person 이용) personal, 도시 city)
    3. 다음의 내용을 구조체 배열 data에 초기화 하시오.

|  |
| --- |
| 이름 나이 전화번호 도시  PARK 40 011-3333-2456 seoul  LEE 50 016-3467-4389 chuncheon  Shin 55 017-2222-2456 pusan  Yang 55 017-2222-0000 seoul |

* 1. print\_std()함수를 호출하여 구조체 배열에 저장된 내용을 출력하시오.
  2. 사용자에게 도시의 종류를 입력 받아 find\_std\_city() 함수를 호출하여 그 도시에 해당하는 학생정보를 출력하시오.
  3. 사용자에게 전화번호를 입력 받아 find\_std\_tel() 함수를 호출하여 그 전화번호에 해당하는 학생의 정보를 리턴하시오.

1. 구조체, 포인터, 함수를 이용하여 16진수를 2진수로 변환하는 프로그램을 포인터를 이용하여 완성하시오.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **16진수** | **2진수** | **16진수** | **2진수** | **16진수** | EMB000020a4349e**2진수** |
| **0** | **0000** | **6** | **0110** | **c** | **1100** |
| **1** | **0001** | **7** | **0111** | **d** | **1101** |
| **2** | **0010** | **8** | **1000** | **e** | **1110** |
| **3** | **0011** | **9** | **1001** | **f** | **1111** |
| **4** | **0100** | **a** | **1010** |  |  |
| **5** | **0101** | **b** | **1011** |  |  |

<소스 일부분>

struct hexa2binary h2b[16] = {

'0', "0000", '1', "0001", '2', "0010", '3', "0011",

'4', "0100", '5', "0101", '6', "0110", '7', "0111",

'8', "1000", '9', "1001", 'a', "1010", 'b', "1011",

'c', "1100", 'd', "1101", 'e', "1110", 'f', "1111" };

printf("16진수 입력: ");

ch = getche();

hexa2bin(h2b, ch, result);

printf(" => %s \n", result);