* 내용점검 연습 : c1\_07\_배열과문자열\_실습

1. 다음에서 서술 내용이 맞으면 0, 틀리면 x 하시오.
2. 배열선언 시 초기 값 지정이 없다면 반드시 배열크기는 명시되어야 한다. ( )
3. 첫 번째 배열원소를 접근하는 첨자 값은 1이다. 다음 두 번째 원소는 2이다. ( )
4. 배열선언 후 배열원소를 접근하려면 배열이름 뒤에 대괄호 사이 첨자(index)를 이용한다. ( )
5. 배열선언 초기화 구문은 배열선언을 하면서 대입연산자를 이용하며 중괄호 사이에 여러 원소 값을 쉼표로 구분하여 기술하는 방법이다. ( )
6. 배열선언 초기화 구문에서 배열크기는 생략할 수 있는데, 생략하면 중괄호 사이에 기술된 원소 수가 배열크기가 된다. ( )
7. 이차원 배열선언은 2개의 대괄호가 필요하다. 첫 번째 대괄호에는 배열의 열 크기, 두 번째는 배열의 행 크기를 지정한다. ( )
8. 문자의 모임인 일련의 문자를 문자열(string)이라 한다. ( )
9. C 언어는 문자열을 저장하기 위한 자료형을 따로 제공하지 않는다. ( )
10. 함수 strlen()은 널 문자를 포함한 문자열 길이를 반환하는 함수이다. ( )
11. 함수 getch()는 입력한 문자가 화면에 보이지 않는 특성이 있다. ( )
12. 여러 개의 문자열을 처리하는 방법으로는 문자 포인터 배열과 문자의 이차원 배열을 이용하는 방법이 있다. ( )
13. 함수 gets(), puts(), gets\_s()를 사용하려면 헤더파일 stdio.h 파일을 삽입해야 한다. ( )
14. 문자열 처리 함수인 strcmp()와 strncmp()는 두 문자열을 비교하는 함수로 반환형이 int이다. ( )
15. 다음에서 비어있는 부분을 적당히 채우시오.
16. 이차원 배열선언 int num[3][4];으로 할당되는 배열원소 수는 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_개이다.
17. 문자형 배열에서 배열크기가 초기값 원소 수보다 크면 지정하지 않은 원소의 초기 값은 자동으로 문자형은 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_가 자동으로 채워진다.
18. 연산자 sizeof를 이용한 식 ( sizeof(배열이름) / sizeof(배열원소) )의 결과는 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_이다.
19. 이차원 배열선언 초기값 지정에서 첫 번째 대괄호 내부의 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_의 크기는 명시하지 않을 수 있다.
20. 이차원 배열 int x[2][3]의 행의 수는 연산자 sizeof를 이용한 식 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_로 계산할 수 있다.
21. 문자열은 문자열의 마지막을 의미하는 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_가 마지막에 저장되어야 한다.
22. 함수 getche()를 이용하려면 헤더파일 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 파일을 추가해야 한다.
23. 문자열 관련 함수는 헤더파일 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_에 함수원형이 정의되어 있다.
24. 함수 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_는 앞 문자열에 뒤 문자열의 null 문자까지 연결하여, 앞의 문자열 주소를 반환하는 함수이다.
25. 함수 getchar()는 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_키를 입력해야 이전에 입력한 문자가 입력된다.
26. 기호 상수 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_는 파일의 끝이라는 의미로 헤더파일 stdio.h 파일에 정수 -1로 정의되어 있다.
27. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_는 속도 차이가 있는 장치들을 위한 임시 데이터 저장소이다.
28. 함수 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_는 버퍼를 사용하지 않으며 입력한 문자가 화면에 보이는 특성이 있다.
29. 다음 각각의 문제에서 가장 적절한 것을 하나 선택하시오.
30. 배열선언 double a[3];에서 sizeof (a)와 sizeof (a[0])의 결과 값은 각각 무엇인가? ( )
31. 12, 4
32. 24, 8
33. 12, 8
34. 24, 4
35. 다음은 함수원형 문장이다. 다음 중에서 잘못된 문장은 무엇인가? ( )
36. double sum(double []);
37. int sum(int a[], int);
38. double sum(int [][3], int);
39. double sum(int b[][], int);
40. 다음 배열선언에서 배열의 다섯 번째 해당하는 배열원소를 참조하는 방법과 그 값을 기술하시오.
41. int grade[10];
42. int velocity[2][3];
43. int point[][4] = {20, 30, 40, 10, 55, 30, 40};
44. double temp[][3] = {{20, 30, 40}, {10}};
45. char ch[5] = {‘\’, ‘$’};
46. 다음 이차원 배열선언 문장에 대하여 다음 각각의 연산식 결과를 기술하시오.  
    int score[][3] = {3, 5, 6, 9, 2, 5, 7, 8, 9, 1}
47. sizeof (int)
48. sizeof (score)
49. sizeof (score[1])
50. sizeof (score[0][1])
51. sizeof (score) / sizeof (score[0])
52. sizeof (score[0]) / sizeof (score[0][0])
53. sizeof (score) / sizeof (score[0][0])
54. 다음에서 설명하는 문장을 작성하시오.
55. double 형 배열 real을 선언하면서 값 2.13, 5.71, 2.87, 7.89를 초기화하는 문장

1. 1차원 int 배열 ary를 원소 수 12로 선언문장과 세 번째 원소에 10을 저장하는 문장
2. int 형 이차원 배열 two[3][4]을 선언하는 문장과 메모리 순서로 6번째에 20을 저장하는 문장
3. int 형 배열 cnt에서 원소 20개를 0으로 초기화하는 문장

1. int 형 이차원 배열 matrixA에서 다음을 행렬을 초기화하는 문장

12 23

3 73

43 2

1. int 형 이차원 배열 matrixB에서 다음을 행렬을 초기화하는 문장

2 16

5 2

7 34

1. int 형 삼차원 배열 matrix에서 위 두 행렬을 초기화하는 문장

12 23 2 16

3 73 5 2

43 2 7 34

1. 함수 인자는 double형 배열과 배열크기이며, 배열의 원소의 평균 값을 반환하는 함수 average() 구현

1. 함수 인자는 double [][3] 이차원 배열과 행 크기 그리고 열 크기이며, 배열의 원소의 평균 값을 반환하는 함수 average3D() 구현

1. 다음 각각의 문제에서 가장 적절한 것을 하나 선택하시오.
2. 다음은 문자와 문자열에 대한 설명이다. 다음 중에서 잘못 설명하고 있는 것은 무엇인가? ( )
3. C 언어는 문자열을 저장하기 위한 자료형을 따로 제공하지 않는다.
4. 문자열은 문자열의 마지막을 의미하는 널 문자 ‘\0’가 마지막에 저장되어야 한다.
5. 문자 배열 초기화 시 배열크기는 문자열 마지막에 ‘\0’이 자동으로 삽입되는 것을 감안하여 문자 수보다 1 더 크게 배열크기를 반드시 지정해야 한다.
6. 문자 배열 초기화 저장 시 지정한 배열크기가 (문자수+1)보다 크면 나머지 부분은 모두 ‘\0’ 문자로 채워진다.
7. 다음 문장에서 적절하지 않은 문장은 무엇인가? ( )
8. char s[] = {‘c’, ’+’, ’+’};
9. char \*a[] = {“대한민국”, “일본”, “중국”};
10. char b[][6] = {“korea”, “japan”, “china”};
11. char c[] = “programming”;
12. 다음은 문자와 문자열에 대한 문장이다. 다음 중에서 바른 문장은 무엇인가? ( )
13. char s[] = ‘java c#’;
14. char s[]; s = “java c#”
15. char c = “a”;
16. char s[] = “java c#”;
17. 다음은 문자와 문자열에 관련된 문장이다. 다음 문장에서 오류가 있거나 적절하지 못한 문장을 찾아 수정하시오.
18. char ch = "A";
19. char java[] = {'J','A','V','B'};
20. char a[] = '12345';
21. char b[5] = "12345";
22. char c[6]; c = "12345";
23. char d[] = {"12345"};
24. char csharp[3]; csharp[0] = 'C';csharp[1] = '#';
25. char str[][5] = {"Korea", "China", "Japan"};
26. char \*obj[] = "Ojective-C";
27. char \*pa = {"JAVA", "C#", "C++"};
28. 배열을 이용하여 다음에 대한 함수의 함수헤더, 함수의 원형, 함수의 호출 부분을 작성하시오.
29. 함수 max()의 매개변수는 정수형 배열과 배열의 크기이고 반환 값은 배열의 최대값이다.
30. 함수 value()의 매개변수는 실수형 배열, 배열의 크기, 정수이며 반환 값은 실수형 배열에서 전달 받은 정수 번째의 값이다.
31. 함수 position()의 매개변수는 문자열 배열과 문자이며 반환 값은 문자열 배열에서 전달 받은 문자가 있는 위치이다.
32. 함수 absolute()의 첫 번째 매개변수는 실수형 배열이고 두 번째 매개변수는 정수형 배열이다. 이 함수에서는 전달받은 실수배열의 절대값을 정수배열에 차례로 저장한다.
33. 함수 strplus()의 매개변수는 문자열 배열 세 개이다. 이 함수에서는 전달받은 첫 번째와 두 번째 문자열 배열을 연결하여 세 번째 문자열 배열에 저장한다.
34. 함수 mystrcmp ()는 두 개의 문자열을 받아들여 두 문자열이 같으면 0 그렇치 않으면 –1을 반환한다.
35. 함수 strcmp2dim()는 문자열을 2개 포함하는 2차원 문자열 배열을 받아들여 첫 번째와 두 번째 문자열이 같으면 0 그렇치 않으면 –1을 반환한다.

* 프로그래밍 연습 :

1. 문자 4개를 저장하는 배열을 선언하고 사용자로부터 문자를 입력 받아 저장하고 출력하시오. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자입력 : c  문자입력 : g  문자입력 : v  문자입력 : s  입력된 문자=cgvs |

1. 문자열 1개를 저장하는 배열을 선언하고 사용자로부터 문자열를 입력 받아 저장하고 출력하시오. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : cgvs  입력된 문자열=cgvs |

1. 문자열 1개를 입력 받아 그 문자열의 길이를 출력하시오. (배열사용/포인터사용). 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : cgvs  입력된 문자열 길이=4 |

1. 문자열을 입력 받아 그 문자열의 길이를 출력하는 작업을 반복하시오. 단, <Enter키>만을 입력 받으면 반복을 종료하시오. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : cgvs  입력된 문자열 길이=4  문자열입력 : cgv  입력된 문자열 길이=3  문자열입력 : cg  입력된 문자열 길이=2  문자열입력 : <Enter키> |

1. 문자열과 문자를 입력 받아 문자열에서 문자가 몇 개 인지 출력하는 작업을 반복하시오. 단, <Enter키>를 입력 받으면 반복을 종료하시오. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : apple  문자입력 : p  입력된 문자열 apple에서 p는 2개.  문자열입력 : programming  문자입력 : h  입력된 문자열 programming에서 h는 0개.  문자열입력 : <Enter키> |

1. 문자열을 입력 받아 거꾸로 저장하고 출력하는 작업을 반복하는 프로그램 작성. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : apple  역순=elppa  문자열입력 : cat  역순=tac  문자열입력 : <Enter키> |

1. 정수를 입력 받아 2진수로 변환하는 프로그램 작성. 0을 입력하면 프로그램 종료. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 정수입력 : 8  입력된 8의 이진수는 1000  정수입력 : 9  입력된 9의 이진수는 1001  정수입력 : 0 |

1. 문자열 2개를 입력 받아 같은지 다른지 비교하는 프로그램 작성. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : apple  문자열입력 : apples  apple, apples 다름.  문자열입력 : apple  문자열입력 : apple  apple, apple 같음.  문자열입력 : <Enter키> |

1. 정수 4개를 저장하는 from배열을 선언하고 사용자로부터 정수를 입력 받아 저장하고 합을 출력하시오. (배열사용). 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 정수입력 : 2  정수입력 : 4  정수입력 : 5  정수입력 : 6  합=17 |

1. 위 1번의 일차원 배열 from을 to배열에 복사하고 두 배열의 내용을 출력하시오. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 정수입력 : 2  정수입력 : 4  정수입력 : 5  정수입력 : 6  from배열: 2, to배열:2  from배열: 4, to배열:4  from배열: 5, to배열:5  from배열: 6, to배열:6 |

1. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 정수입력 : 2  정수입력 : 4  정수입력 : 8  정수입력 : 6  가장 큰 수= 8, 가장 작은 수=2 |

1. 0에서 4까지의 정수 중에서 10개를 입력 받아 가장 많이 입력 받은 수는 무엇이고, 몇 번인지 출력하는 프로그램을 작성하시오.
2. (3번 문제 함수화) 문자열을 입력 받아 널을 제외한 문자열의 길이를 반환하는 프로그램을 작성하시오. (int mystrlen(char[]))
3. (5번 문제 함수화) 문자열과 문자를 한 개씩 입력 받아 문자열에서 문자의 개수가 몇 개인지 반환하는 프로그램을 작성하시오. (int mystrchcnt(char[], char))
4. (6번 문제 함수화) 한 단어를 표준입력으로 입력 받아 각각의 단어를 구성하는 문자를 역순으로 출력하는 프로그램을 작성하시오.

|  |
| --- |
| 한 단어를 입력하세요. -> programming  입력한 단어를 반대로 출력합니다. -> gnimmargorp |

1. 위 15번의 프로그램 수행을 계속하되 입력된 단어가 “quit”이면 프로그램을 종료하도록 수정하시오.
2. (함수화) 다음과 같이 일차원 배열의 동등함을 검사하는 함수를 작성하여 결과를 알아보는 프로그램을 작성하시오.

* int isequals(char a[], char b[])
* 순차적으로 원소 값이 모두 같으면 1을 반환, 아니면 0을 반환하는 함수

1. (함수화) 다음과 같이 일차원 배열을 복사하는 함수를 작성하여 결과를 알아보는 프로그램을 작성하시오.

* void copyarray(int from[], int to[], int n) /\* n=배열 원소 수 \*/
* 배열 from의 첫 번째 원소부터 (n-1)번째 원소까지 같은 순서대로 배열 to로 값을 복사하는 함수

1. (함수화) 0에서 4까지의 정수 중에서 10개의 수를 입력 받아 가장 많이 입력 받은 수는 무엇이고, 몇 번인지 출력하는 프로그램을 작성하시오.

* 0~4가아니면다시입력
* void frqtest(int x[]); /\* x는 입력 받은 배열 \*/)

1. 4개 문자열을 입력 받아 2차원 문자열 배열에 저장하고 각각 문자열의 길이를 출력하시오. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : cgvs  문자열입력 : cgv  문자열입력 : cg  문자열입력 : c  cgvs=4  cgv=3  cg=2  c=1 |

1. 다섯 사람의 이름을 표준입력으로 입력 받아 저장하고 저장된 이름 중 원하는 사람의 이름이 있으면 다음과 같이 출력하는 프로그램을 작성하시오. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 저장될 이름 입력 : ann  저장될 이름 입력 : benjamin  저장될 이름 입력 : jhon  저장될 이름 입력 : kate  저장될 이름 입력 : tom  찾을 이름 입력 : Benjamin  benjamin 우리 반 입니다.  찾을 이름 입력 : amy  amy 우리 반이 아닙니다.  찾을 이름 입력 : <Enter> |

1. (8번 문제 2차원화) 2차원 문자열 배열 사용하여 문자열 2개를 입력 받아 같은지 다른지 비교하는 프로그램 작성. 실행화면 참고.

|  |
| --- |
| 문자열입력 : apple  문자열입력 : apples  apple, apples 다름.  문자열입력 : apple  문자열입력 : apple  apple, apple 같음.  문자열입력 : <Enter키> |

1. 다음 [C 프로그래밍] 점수를 이차원 배열에 저장하고, 각 학생 당 합과 평균을 구하여 출력하는 프로그램을 작성하시오. 단, 메인 함수에서 모두 처리하지 말고 적당한 사용자 함수를 선언하여 처리하시오.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 중간1 | 중간2 | 기말1 | 기말2 |
| 이현수 | 97 | 90 | 88 | 95 |
| 김기수 | 76 | 89 | 75 | 83 |
| 김범용 | 60 | 70 | 88 | 82 |
| 장기태 | 83 | 89 | 92 | 85 |
| 이명수 | 75 | 73 | 72 | 78 |

1. 다음 표의 가로 합과 세로 합, 그리고 모든 수의 합을 구하는 프로그램을 작성하시오. 단, 메인 함수에서 모두 처리하지 말고 적당한 사용자 함수를 선언하여 처리하시오.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 78 | 48 | 78 | 98 |
| 99 | 92 | 83 | 29 |
| 29 | 64 | 83 | 89 |
| 34 | 78 | 92 | 56 |