

컴퓨터공학 설계실험 1 중간고사 (2009년 4월 25일)

총점: 170점

시간: 90분

주의 사항

1. 시험 시작 전에 페이지를 넘기지 말 것.
2. 제출하는 모든 시험 답안지에 이름, 학번, 소속 반을 반드시 쓸 것.
3. “끝” 하는 말에 모든 행동을 정지 할 것.

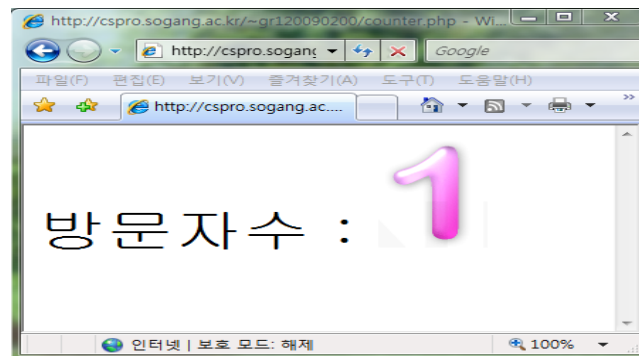
Good Luck!

[이름]:

[학번]:

[소속 반]: 반

1. 아래 그림은 PHP 카운터의 결과 화면이다. 결과화면 아래의 소스의 빈칸을 알맞게 채워 넣으시오. (10점:빈칸 하나가 2점.)



```
<?
$filename="counter2.txt";

$fp=fopen($filename,"r");
$count=[ ]($fp,filesize($filename));
fclose($fp);

if(!$_COOKIE["ip"])
{
    setcookie("ip",$_SERVER["[ ]"]);
    [ ];
}

echo("<FONT SIZE=30>방문자수 : </FONT>");

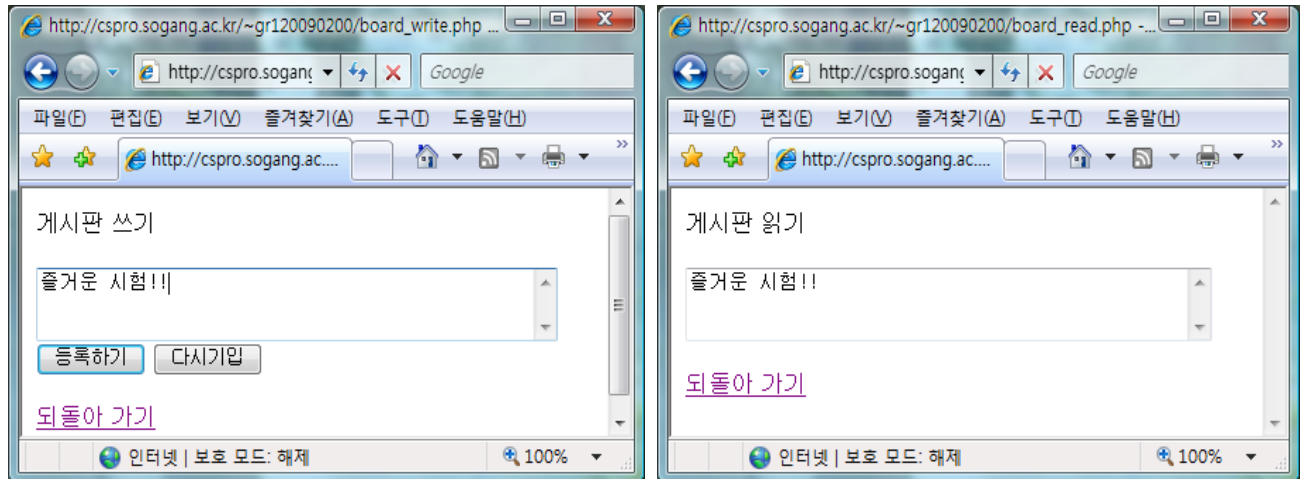
$string = (string)$count;
for($i=0; $i<[ ];$i++)
{
    $ch = [ ]($string, $i, 1);

    switch($ch)
    {
        case 0: echo("<img src='pic/0.gif'>"); break;
        case 1: echo("<img src='pic/1.gif'>"); break;
        case 2: echo("<img src='pic/2.gif'>"); break;
        case 3: echo("<img src='pic/3.gif'>"); break;
        case 4: echo("<img src='pic/4.gif'>"); break;
        case 5: echo("<img src='pic/5.gif'>"); break;
        case 6: echo("<img src='pic/6.gif'>"); break;
        case 7: echo("<img src='pic/7.gif'>"); break;
        case 8: echo("<img src='pic/8.gif'>"); break;
        case 9: echo("<img src='pic/9.gif'>"); break;
    }

}

$fp = fopen($filename, "w");
fwrite($fp, "$count", strlen($count));
fclose($fp);
?>
```

2. 아래 그림은 PHP 게시판 쓰기/읽기의 화면이다. 게시판 쓰기에서 “즐거운 시험!!”을 쓴 후 등록하기를 눌렀을 경우, 게시판 읽기는 아래 그림과 같은 결과를 보여준다. 결과화면 아래의 소스의 빈칸을 알맞게 채워 넣으시오. (10점:빈칸 하나가 2점.)



- 게시판 쓰기 소스

```
<?
    echo("
    게시판 쓰기<BR>
    <form name='input' [ ]='post' action='[ ]'>
    <textarea name='text' rows='3' cols='50'>
    </textarea>
    <br>

    <input value='등록하기' type='submit'>
    <input value='다시기입' type='reset'>

    </form>

    <a href='board_main.php'>되돌아 가기</a>
    <br>
    ");

    $filename='data.txt';
    $send_server = $_POST[ ];

    $fp=fopen($filename, "w");

    fwrite($fp, "[ ]");
    fclose($fp);

?>
```

- 게시판 읽기 소스

```
<?
$filename="data.txt";
echo("
게시판 읽기
<br>
<form>
<textarea name='text' rows='3' cols='50'>");

$fp=fopen($filename, "r");
$text=fread($fp, filesize($filename));
fclose($fp);

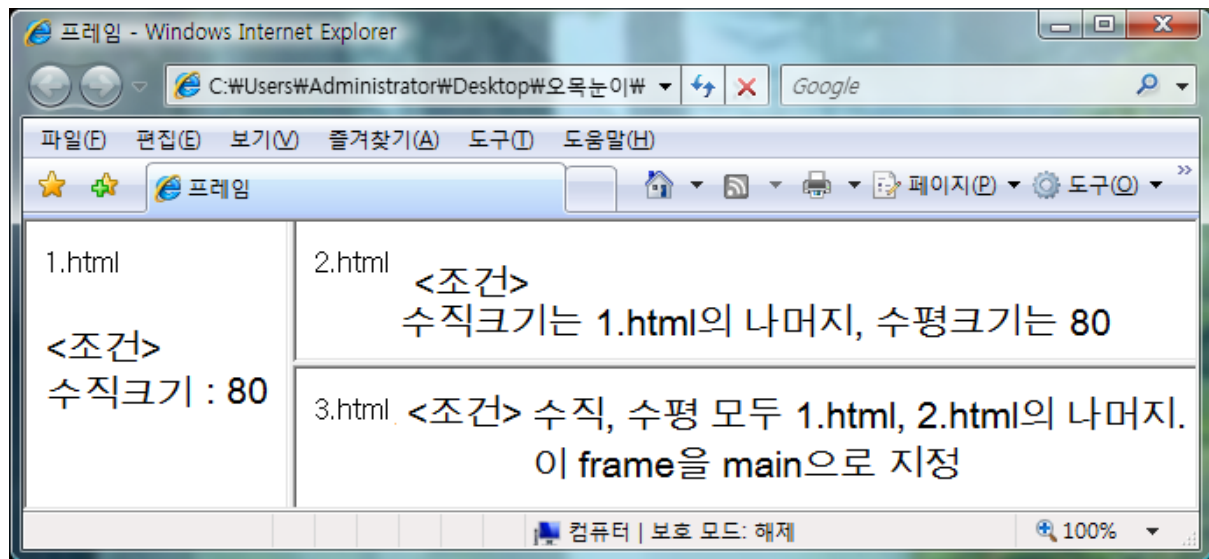
<input type="text" value="$text" />

echo("
</textarea>
</form>
<a href='board_main.php'>되돌아 가기</a>
");
?>
```

3. 다음 문장의 (T/F)를 결정하십시오. (10점:문제당 2점씩)

1. 쿠키를 설정하기 위해서는 setcookie() 함수를 사용한다. 쿠키는 HTTP 헤더의 한 부분이므로 setcookie() 함수는 브라우저로 보내는 어떤 데이터보다도 앞에 사용되어야 한다. ()
2. PHP는 CGI의 일종으로, 사용자에게 전달받은 데이터를 web 서버로부터 전달받아 요청된 작업을 처리한 후 HTML문서 형태로 만들어서 web 서버를 통하여 사용자에게 전달하는 구조로 이루어져 있다. ()
3. PHP 변수 이름은 한글로도 사용할 수 있으며, 사용 가능한 변수 이름의 예제로는 \$MySchool, \$star-number, \$114click 등이 있을 수 있다. ()
4. HTML은 Hyper Text Markup Language의 약자로 웹 브라우저에 하이퍼텍스트 기능을 가진 문서를 만드는 언어이다. ()
5. 상대경로는 현재 문서가 존재하는 폴더의 위치를 기준으로 파일의 경로를 표시하는 방식이다. ()

4. 아래와 같은 화면을 보이기 위해 그림 아래의 태그를 채워 넣으시오.(5점)



```

<html>
<head>
<title>프레임 </title>
<head>

</html>

```

5. 다음 태그가 의미하는 테이블의 모양을 그리시오.(5점)

```

... (생략)
<TABLE BORDER=1>
<TR>
<TD COLSPAN=3>내용 1 </TD>
</TR>
<TR>
<TD>내용 2</TD>
<TD>내용 3</TD>
<TD>내용 4</TD>
</TR>
<TR>
<TD>내용 5</TD>
<TD>내용 6</TD>
<TD ROWSPAN=2>내용 7</TD>
</TR>
<TR>
<TD>내용 8</TD>
<TD>내용 9</TD>
</TR>
</TABLE>
... (생략)

```

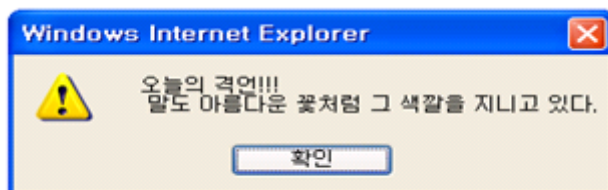
6. Java Script에 관한 다음 물음을 보고 (T/F) 로 답하시오.(10점:문제당 2점)

- 1) Java Script 는 compile 과정을 거쳐 object code를 생성한다. ()
- 2) Server side 가 아니라 client side 에서 실행된다. ()
- 3) Sun microsystems 에서 만든 java programming language 와 같은 것이다. ()
- 4) C language 와 같이 structure language 이다. ()
- 5) 사용자가 특정 키를 누르거나 특정한 페이지가 로딩되어 다른 페이지로 이동할 경우와 같이 특정한 조건을 만족시킬 경우 일어나는 것을 Action 이라고 한다. ()

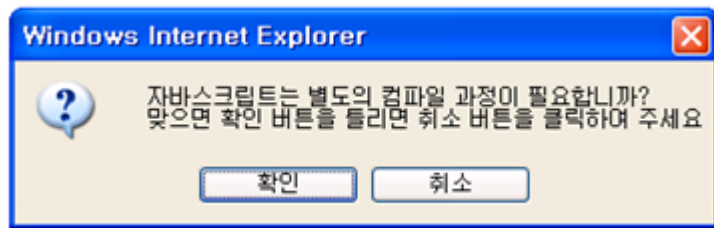
7. Java Script에 관한 다음의 문제를 보고 간단하게 설명하시오.(14점:문제당 2점)

- 1) Object 와 하위 개념인 property 와 method 에 대해서 설명하고 이에 대한 예시를 제시하라.

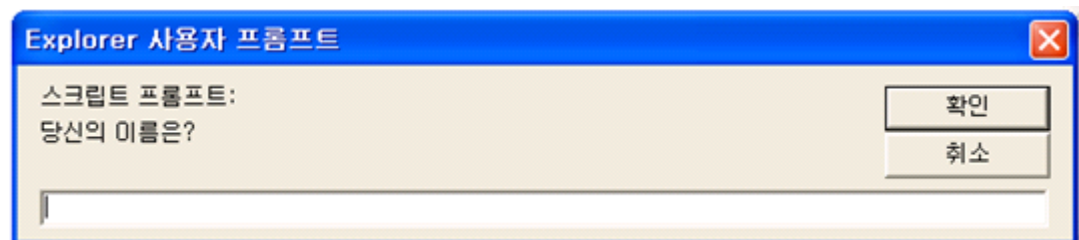
- 2) Array란 object 가 있을 때, 이름이 A, 인덱스가 4인 객체를 new operator 를 이용하여 생성하는 소스코드를 작성하라.
- 3) `<input type = "button" value = "preview" = "previewStr()">` preview란 버튼을 클릭할 시 previewStr()이란 함수를 실행하고 싶을 때 위의 빈칸을 채워라.
- 4) 스크립트 언어로는 Java script 를 사용하고 example.js 란 소스 파일을 외부에서 로딩하는 웹페이지 안의 정의문을 기술하라.
- 5) 아래의 창을 띄우는 소스코드를 작성하라.



- 6) 아래의 창을 띄우는 소스코드를 작성하라(물음에 대한 답이 ans이란 boolean 변수에 저장되도록 작성하라.)

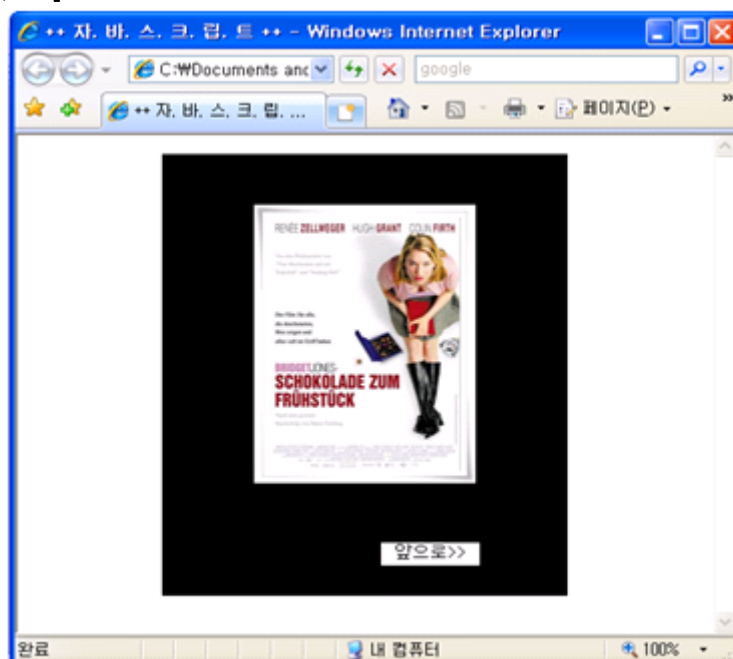


- 7) 아래의 창을 띄우는 소스코드를 작성하라(물음에 대한 문자열이 name이란 string변수에 저장되도록 작성하라.)



8. 이 예제는 “앞으로>>” 버튼을 누르면 movie1.jpg를 movie2.jpg 로 그림이 바뀌는 예제이다. 아래의 소스부분의 비워진 부분에 들어갈 소스코드를 작성하시오.(6점)

[예시 화면]



[소스]

```
<HTML>
<HEAD>  <TITLE> ++ 자. 바. 스. 크. 립. 트 ++ </TITLE> </HEAD>
<BODY>  <CENTER>
<table border="0" cellpadding="3" bgcolor=#000000 width=300>
  <tr height=300>
    <td align="center">
      
    </td>
  </tr>
  <tr>
    <td align="center">
      <form name="menu">
        <script>
          >>이 부분을 채워 넣으시오.<<
        </script>
        <input type="button" value="앞으로">> “  =forward() ”>
      </form></td></tr></table></CENTER></BODY></HTML>
```

9. Unix 시스템은 사용자가 편리하게 Shell Script를 이용하도록 자동변수(Automatic Shell Variables)를 지원한다. 그 중, \$#, \$* 변수 각각의 의미와 두 변수의 차이를 설명하라. (5점)

10. 다음은 구구단 연산을 수행하는 Shell Script이다. 빈 칸을 채워 스크립트를 완성하라. 빈 칸은 _(under bar)로 표시한다. (10점)

| | |
|---|--|
| <pre> int1=1 int2=1 while [\$int1 -le 9] do while [\$int2 -le 9] do mul= ①[4점] echo ②[3점] int2= ③[1.5점] done int1=`expr \$int1 + 1` int2= ④[1.5점] done </pre> | <pre> [출력] 1 * 1 = 1 1 * 2 = 2 1 * 3 = 3 1 * 4 = 4 1 * 5 = 5 1 * 6 = 6 1 * 7 = 7 1 * 8 = 8 1 * 9 = 9 . . . 9 * 9 = 81 </pre> |
|---|--|

11. 실행 시에 1개 이상의 Argument를 입력 받고, 입력 받은 Argument를 while loop를 이용하여, 순서대로 출력하는 Shell Script를 작성하라. 단, 실행 시 argument가 입력되지 않은 경우에는 오류메시지를 출력하며, 빈 칸은 _(under bar)로 표시한다. (15점)

| |
|--|
| <pre> [예시1] \$./shell_script_name arg1 arg2 arg3 [출력] arg1 arg2 arg3 [예시2] \$./shell_script_name [출력] Error occurred. You should provide one or more arguments. </pre> |
|--|

12. Visual Studio에서 다음 단축키의 기능에 대하여 간단히 적으시오.(10점 : 오답-2)

1) Build 메뉴에서

| | |
|---------|--|
| F7 | |
| Ctrl+F5 | |

2) Debug 모드에서

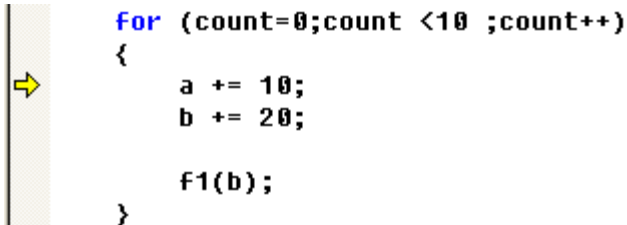
| | |
|----------|--|
| F5 | |
| F10 | |
| F11 | |
| F9 | |
| Shift+F5 | |

13. 다음 빈 칸에 들어갈 말은?(10점:문제당 5점)

- 1) 프로그램을 작성하고 컴파일을 해보면 정상적으로 컴파일이 되지만 작성자가 의도하지 않은 행동을 보여주는 경우가 있을 수 있다. 이런 오류를 찾아서 수정하는 일을 () 이라 한다.
- 2) () 를 눌러서 Breakpoints 창을 띄우면 특정 라인에서 멈추도록 하는 것 뿐만 아니라 특정 조건을 만족하면 멈추도록 하는 것도 가능하다.

14. 다음의 내용이 참이면 True, 거짓이면 False로 표기하시오.(10점:문제당 2점)

- 1) Visual Studio 6.0으로 프로그램 작성 시 코드에 문법오류가 없어야만 디버깅이 가능하다.
()
- 2) Breakpoint를 설정하고 Ctrl+F5로 실행을 하면, 프로그램이 한 줄씩 수행된다.
()
- 3) Visual Studio 6.0의 build는 compile과 같은 의미이다.
()
- 4) 다음은 수행중인 Visual Studio 6.0의 화면이다. Ctrl+F10으로 수행되는 'Run to Cursor'는 좌측에 보이는 '=>'라인까지 진행하라는 의미이다.
()



```
for (count=0;count <10 ;count++)  
{  
    a += 10;  
    b += 20;  
  
    f1(b);  
}
```

- 5) Breakpoint를 설정하고 F5로 실행하면 처음 설정한 Breakpoint까지 실행하며, F11로 실행하면 main()함수 시작 직후까지 실행한다.
()

15.

```
int main()  
{  
    int first_num;  
    int second_num;  
  
    printf("Input the first Number");  
    scanf("%d", &first_num);  
  
    printf("Input the second Number");  
    scanf("%d", &second_num);  
  
    while(1)  
    {  
        if(do_process()==0)  
            break;  
        do_multiplication();  
        do_addition();  
    }  
  
    printf("==== End =====Wn");  
    return 0;  
}
```

위 소스에서 프로그램의 수행 시간을 측정하기 위해서 아래의 구문을 삽입하려고 한다.

- (1) start=clock();
- (2) finish=clock();

사용자의 입력에 필요한 시간을 제외한 순수 연산에 필요한 수행 시간을 측정하기 위해서 (1), (2)의 구문을 올바른 위치에 삽입하시오.(10점:문제당 5점)

16. gdb 사용법 (15점)

```
(gdb) l
1  #include <stdio.h>
2  char* GetString() {
3      char str[255];
4      scanf( "%s", str );
5      return str;
6  }
7
8  int main(void) {
9      char *str = GetString();
10     printf( "%s\n", str );
11     return 0;
(gdb)
```

1) 디버깅시 9번 줄에 break point 를 거는 명령어를 쓰시오. (2점)

2) 디버깅시 GetString() 함수에 들어갈 때 break 를 거는 명령어를 쓰시오. (3점)

3) 위 프로그램은 심각한 문제점을 가지고 있다. 문제점이 무엇인지 핵심만 간단히 기술하고 (5점), 올바르게 돌아가도록 프로그램을 수정하시오.(5점)

17. Makefile 사용법 (10 점)

1. A.c 파일은 main 함수를 포함하고 있으며, test() 함수를 호출한다.
2. test() 함수는 B.h 에 선언되어 있고, B.c 에서정의 되어 있다.
3. A.c 파일은 B.h 를 #include 하고 있다.

위와 같은 상황에서 makefile 을 만들려고 한다. (만들어질 실행 파일 이름은 myapp 이다.)

1. CC = gcc
2. CFLAGS = -g -Wall -ansi
- 3.
4. myapp: A.o B.o
5. \$(CC)
6. A.o:
7. \$(CC)
8. B.o: B.c B.h
9. \$(CC) \$(CFLAGS) -c B.c

- 1) 5번 줄을 채워 넣으시오.(3점)
- 2) 6번 줄을 채워 넣으시오.(3점)
- 3) 7번 줄을 채워 넣으시오.(2점)
- 4) 위 프로그램에서 단 한 줄만 바꿈으로써 gcc 대신 g++ 컴파일러를 사용하도록 프로그램을 수정하시오.(2점)

18. UNIX 기본 (5점)

- 1) 한 학생이 gdb 명령어에 대해서 자세히 알아보려고 한다. 다음과 같은 화면이 나오도록 유닉스 셸 상의 명령어를 입력하시오.(3점)

```

gdb(1)                                GNU Tools                                gdb(1)

NAME
    gdb - The GNU Debugger

SYNOPSIS
    gdb      [-help] [-nx] [-q] [-batch] [-cd=dir] [-f] [-b bps] [-tty=dev]
             [-s symfile] [-e prog] [-se prog] [-c core] [-x cmds] [-d dir]
             [prog [core|proclD]]

    gdb      [options] --args prog [arguments]

    gdbtui [options]
```

- 2) data.txt 에 프로그램 입력에 필요한 데이터가 들어 있다고 하자. 이때 vi 같은 ‘편집기’를 사용하지 않고 data.txt 파일의 내용을 콘솔 창에서 바로 볼 수 있는 명령어를 적으시오.(2점)