

지능로봇과 2017학년도 1학기 C++언어 중간평가시험 (담당교수: 정재준)

성명	학번	문제수	만점	채점결과
		4	40점	

문제는 4개이고 각각 10점 배점이며, 만점은 40점 입니다. 문제마다 소스 코드가 미완성 되어 있습니다. 주어진 요구조건을 만족 하도록 소스를 완성하시기 바랍니다.

작성한 소스코드 파일을 압축하여 메일(rgbi3307@naver.com)로 파일첨부하여 보내시기 바랍니다.

메일 제목은 "CPP_반_이름_학번.zip" 로 하시기 바랍니다.

EXAM01

```

/*
    Exam01 (배점:10점)

    C/C++ 언어에서 제공하는 <limits.h>헤더파일과 <float.h>헤더파일에는
    다음과 같이 데이터 타입의 최소/최대값을 가져오는 상수가 정의 되어 있다.
    아래의 헤더파일 및 소스를 참고하여 아래와 같은 출력결과가 나오도록
    프로그램을 완성하고 소스에 대해서 주석문으로 자세히 설명하세요.
*/

#include <iostream>
#include <limits.h>
/*
CHAR_BIT    = number of bits in a char
SCHAR_MIN   = minimum value for a signed char
SCHAR_MAX   = maximum value for a signed char
UCHAR_MAX   = maximum value for an unsigned char
CHAR_MIN     = minimum value for a char
CHAR_MAX     = maximum value for a char
MB_LEN_MAX  = maximum multibyte length of a character accross locales
SHRT_MIN     = minimum value for a short
SHRT_MAX     = maximum value for a short
USHRT_MAX    = maximum value for an unsigned short
INT_MIN      = minimum value for an int
INT_MAX      = maximum value for an int
UINT_MAX     = maximum value for an unsigned int
LONG_MIN     = minimum value for a long
LONG_MAX     = maximum value for a long
ULONG_MAX    = maximum value for an unsigned long
LLONG_MIN    = minimum value for a long long
LLONG_MAX    = maximum value for a long long
ULLONG_MAX   = maximum value for an unsigned long long
*/

#include <float.h>

```

```

/*
-FLT_MAX = most negative value of a float
FLT_MAX  = max value of a float
-DBL_MAX = most negative value of a double
DBL_MAX  = max value of a double
-LDBL_MAX = most negative value of a long double
LDBL_MAX = max value of a long double
*/

using namespace std;

int main()
{
    cout << "Program Exam01 Start." << endl << endl;

    cout << "----- (signed) char -----" << endl;
    cout << "size(bytes): " << sizeof(char) << endl;
    cout << "min(value): " << CHAR_MIN << endl;
    cout << "max(value): " << CHAR_MAX << endl << endl;

    //여기에 소스 코드를 완성하세요..

    cout << endl << "Program Exam01 End." << endl;

    return 0;
}

```

EXAM01 실행결과

```

Program Exam01 Start.

----- (signed) char -----
size(bytes): 1
min(value): -128
max(value): 127

----- unsigned char -----
size(bytes): 1
min(value): 0
max(value): 255

----- (signed) short -----
size(bytes): 2
min(value): -32768
max(value): 32767

----- unsigned short -----

```

```

size(bytes): 2
min(value): 0
max(value): 65535

----- (signed) int -----
size(bytes): 4
min(value): -2147483648
max(value): 2147483647

----- unsigned int -----
size(bytes): 4
min(value): 0
max(value): 4294967295

----- (signed) long -----
size(bytes): 8
min(value): -9223372036854775808
max(value): 9223372036854775807

----- unsigned long -----
size(bytes): 8
min(value): 0
max(value): 18446744073709551615

----- float -----
size(bytes): 4
min(value): -3.40282e+38
max(value): 3.40282e+38

----- double -----
size(bytes): 8
min(value): -1.79769e+308
max(value): 1.79769e+308

----- long double -----
size(bytes): 16
min(value): -1.18973e+4932
max(value): 1.18973e+4932

```

Program Exam01 End.

EXAM02

/*

Exam02 (배점:10점)

키보드로 부터 반지름 값을 입력 받아서 원의 넓이와 둘레를 계산하는 프로그램 작성하여 아래와 같은 출력결과가 나오도록 소스를 코딩하고 주석문으로 자세히 설명하세요.

소스 코딩 조건:

1. 원주율(3.141592)은 상수로 정의하여 사용한다.(#define)
2. 변수들의 데이터 타입은 float로 하고 전역변수는 사용하지 않는다.
3. 원의 넓이와 둘레를 계산하는 함수를 각각 2개 만들어서 메인에서 호출한다.
4. 실행은 do while() 사용하여 반복하다가 반지름 0을 입력하면 프로그램을 종료한다.

```
*/  
  
#include <iostream>  
  
using namespace std;  
  
//원주율 상수 정의  
  
//원의 넓이를 계산하는 사용자 정의함수  
  
//원의 둘레를 계산하는 사용자 정의함수  
  
int main()  
{  
    float r; //입력받는 반지름 변수  
  
    cout << "Program Exam02 Start." << endl << endl;  
  
    //소스를 완성하세요.  
  
    cout << endl << "Program Exam02 End." << endl;  
  
    return 0;  
}
```

EXAM02 실행결과

```
Program Exam02 Start.  
  
Input circle r: 20.3  
Circle Area: 1294.62  
Circle Around: 127.549  
  
Input circle r: 50.8  
Circle Area: 8107.32  
Circle Around: 319.186  
  
Input circle r: 10.5  
Circle Area: 346.361  
Circle Around: 65.9734  
  
Input circle r: 0  
Circle Area: 0  
Circle Around: 0  
  
Program Exam02 End.
```

EXAM03

```
/*
Exam03 (배점:10점)

정수형 숫자 네개를 입력받은 수들 중에서 최대수와 최소수를 선별하여 출력하는
프로그램을 작성 하세요.

소스 코딩 조건:
1. 데이터 타입은 모두 정수형으로 한다.
2. 최대수를 선별하는 사용자 정의 함수(maxi) 를 완성한다.
3. 최소수를 선별하는 사용자 정의 함수(mini) 를 완성한다.
4. if문은 사용하지 않는다. 조건 대입연산자를 사용한다.
*/

#include <iostream>

using namespace std;

int maxi(int a, int b, int c, int d)
{
    //이곳의 소스를 완성하세요.
}

int mini(int a, int b, int c, int d)
{
    //이곳의 소스를 완성하세요.
}

int main()
{
    int a, b, c, d;

    cout << "Program Exam03 Start." << endl << endl;

    cout << "Input Number: ";
    cin >> a >> b >> c >> d;

    cout << "Max: " << maxi(a, b, c, d) << endl;
    cout << "Min: " << mini(a, b, c, d) << endl;

    cout << endl << "Program Exam03 End." << endl;

    return 0;
}
```

EXAM03 실행결과

Program Exam03 Start.

Input Number: 30 95 45 84

Max: 95

Min: 30

Program Exam03 End.

EXAM04

```
/*
    Exam04 (배점:10점)

    아래와 같은 실행결과가 나오도록 code_better 함수를 완성하세요.   for문을 잘 활용하여
    작성합니다.

    소스 코딩 조건:
    1. code_bad 함수처럼 작성하면 안됩니다.(점수 없음)
    2. code_good 함수에서 사용한 방식을 참고하여 code_better 함수를 완성합니다.
*/

#include <iostream>

using namespace std;

void code_bad(void)
{
    cout << "Code BAD." << endl;
    cout << "1" << endl;
    cout << "12" << endl;
    cout << "123" << endl;
    cout << "1234" << endl;
    cout << "12345" << endl;
    cout << "123456" << endl;
    cout << "1234567" << endl;
    cout << "12345678" << endl;
    cout << "123456789" << endl;
    cout << "12345678" << endl;
    cout << "1234567" << endl;
    cout << "123456" << endl;
    cout << "12345" << endl;
    cout << "1234" << endl;
    cout << "123" << endl;
    cout << "12" << endl;
    cout << "1" << endl;
    cout << endl;
}
```

```

void code_good(void)
{
    int i, j;

    cout << "Code GOOD." << endl;
    for (i=1; i<=9; i++) {
        for (j=1; j<=9; j++) {
            cout << j;
        }
        cout << endl;
    }
    cout << endl;
}

void code_better(void)
{
    //이곳에 소스를 완성하세요.
}

int main()
{
    int i, j;

    cout << "Program Exam04 Start." << endl << endl;

    code_bad();
    code_good();
    code_better();

    cout << endl << "Program Exam04 End." << endl;

    return 0;
}

```

EXAM04 실행결과

Program Exam04 Start.

Code BAD.

1
 12
 123
 1234
 12345
 123456
 1234567
 12345678
 123456789
 12345678
 1234567

```
123456
12345
1234
123
12
1
```

```
Code GOOD.
```

```
123456789
123456789
123456789
123456789
123456789
123456789
123456789
123456789
123456789
123456789
```

```
Code BETTER.
```

```
1
12
123
1234
12345
123456
1234567
12345678
123456789
12345678
1234567
123456
12345
1234
123
12
1
```

```
Program Exam04 End.
```

수고하셨습니다.

작성한 소스코드 파일을 압축하여 메일(rgbi3307@naver.com)로 파일첨부하여 보내시기 바랍니다.

메일 제목은 "CPP_반_이름_학번.zip" 로 하시기 바랍니다.