

Examen Parcial
Ciclo 2004-I

Curso :Programación I
Grupo :Todos
Profesor :Mariano Feijoo, Augusto Vega
Día :Martes 11 de Mayo del 2004
Hora :11:00-13:00
Duración de la prueba :120 minutos
Nota: El examen es sin copias ni apuntes.
Está prohibido el préstamo de calculadoras y correctores.

1.- (5 pts.) Vuelva a escribir el siguiente código, pero usando una estructura **while**:

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int a, b, s, c;
    cout << "a: ";    cin >> a;
    cout << "b: ";    cin >> b;
    for(s=0, c=0; a<=b; a--, b-=3) {
        if(!(a % 3) || !(a % 5) || !(a % 7)) {
            s += b;
            c++;
        }
    }
    if(c != 0) {
        cout << s/(float)c;
    } else {
        cout << "nada";
    }
    return 0;
}
```

2.- (7 pts.) Escriba un programa que reciba por el teclado un entero positivo, **n**, y muestre en pantalla la suma de sus factores primos. Por ejemplo si **n=28**, entonces en la pantalla se mostrará **12** porque **28=1x2x2x7**. Otro ejemplo, si **n=50**, entonces en la pantalla se mostrará **13** porque **50=1x2x5x5**.

Sugerencia: Cada vez que el resultado de n/f sea exacto, efectuar $n = n/f$.

3.- (8 pts.) Escriba un programa que reciba por el teclado un entero cualquiera, **n**, sin signo y proceda según lo siguiente:

- El entero **n** es **unsigned** y está representado por 2 bytes.
- El valor de los dos bits más significativos indican una operación a nivel bit: 0=XOR, 1=OR, 3=AND.
- En el **char** sin signo **c** se debe colocar el resultado de la operación que indiquen los dos bits referidos anteriormente. Los operandos son los dos grupos de bits siguientes (considere que el bit menos significativo tiene el índice 1): 1er. grupo, del 2 al 8; 2do grupo, del 5 al 11.

Al final se debe imprimir el valor decimal de **c**.

Ejemplos de corrida (<- es Enter):

n: 6550<-
c: 82

n: 22934<-
c: 91

n: 55702<-
c: 9

Examen Parcial
Ciclo 2004-I

Curso : Programación I
Grupo : Todos
Profesor : Mariano Feijoo, Augusto Vega
Día : Martes 11 de Mayo del 2004
Hora : 11:00-13:00
Duración de la prueba : 120 minutos
Nota: El examen es sin copias ni apuntes.
Está prohibido el préstamo de calculadoras y correctores.

1.- (5 pts.) Vuelva a escribir el siguiente código, pero usando una estructura **while**:

```
#include <iostream.h>
main()
{
    int a, b, s, c;
    cout << "a: ";    cin >> a;
    cout << "b: ";    cin >> b;
    for(s=0, c=0; a<=b; a+=2, b++) {
        if(!(b % 3) || !(b % 5) || !(b % 7)) {
            s += a;
            c++;
        }
    }
    if(c != 0) {
        cout << s/(float)c;
    } else {
        cout << "nada";
    }
    return 0;
}
```

2.- (7 pts.) Escriba un programa que reciba por el teclado un entero positivo, **n**, y muestre en pantalla su mayor factor primo. Por ejemplo si $n=28$, entonces como $28=1 \times 2 \times 2 \times 7$, el programa muestra 7. Otro ejemplo, si $n=50$, entonces como $50=1 \times 2 \times 5 \times 5$, el programa muestra 5.

Sugerencia: Cada vez que el resultado de n/f sea exacto, efectuar $n = n/f$.

3.- (8 pts.) Escriba un programa que reciba por el teclado un entero cualquiera, **n**, sin signo y proceda según lo siguiente:

- El entero **n** es **unsigned** y está representado por 2 bytes.
- El valor de los dos bits más significativos indican una operación a nivel bit: 1=OR, 2=AND, 3=XOR.
- En el **char** sin signo **c** se debe colocar el resultado de la operación que indiquen los dos bits referidos anteriormente. Los operandos son los dos grupos de bits siguientes (considere que el bit menos significativo tiene el índice 1): 1er. grupo, del 3 al 9; 2do grupo, del 6 al 12.

Al final se debe imprimir el valor decimal de **c**.

Ejemplos de corrida (<- es Enter):

n: 22934<-
c: 109

n: 39318<-
c: 68

n: 55702<-
c: 41

Los profesores