



Facultad de Estudios Estadísticos

Programación I

19/12/2013

A la hora de puntuar el problema, se tendrá en cuenta:

- 1.- Los nombres significativos de las variables
- 2.- El tipo de datos de las variables
- 3.- Sangrado del código
- 4.- Las salidas por pantalla lo más claras posibles

Ejercicio 1.- ¿Cuál será la salida?

2 puntos

```
#include <..... >
#include <..... >
using namespace std;
int main(){
    for(int i=1;i<9;i++) { cout<<setw(9-i+1)<<" "; for(int j=1;j<=i+1;j++) cout<<j; cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```

1. Escribe el nombre de las librerías que hacen falta. Reordena el código.
2. Escribe la traza, una tabla con los nombres de las variables y los valores que van tomando
3. Escribe lo más claro posible cuál será la salida

Ejercicio 2.-

2 puntos

Para el apartado A y B, di si los dos fragmentos de programa de cada apartado son equivalentes, es decir, que escribir uno u otro fragmento dentro de un programa da el mismo resultado. Razona la respuesta.

A.-

```
...
cout<<"Dame un número: ";
cin>>n;
cont=1;
while(cont<=n)
{ cout<<" \n" <<cont;
cont=cont+2;
}
```

```
cout<<"Dame un número: ";
cin>>n;
for(cont=1;cont<=n;cont++)
{ if (cont%2==0)
{cout<<" \n"<< cont;}
}
```

B.-

```
for (i=5;i<=10; i++)
cout<<" \n"<<i;
cout<<"Enhorabuena";
```

```
i=5;
while (i<=10)
{ cout<<" "<<i;
cout<<"Enhorabuena \n ";
}
```

Ejercicio 3.-**3 puntos**

Además de la media aritmética de una serie de números, se puede calcular la media geométrica y armónica. La **media geométrica** de una serie de números x_1, x_2, \dots, x_n viene dada por la siguiente fórmula:

$$(x_1 * x_2 * \dots * x_n)^{\frac{1}{n}}$$

Y la **media armónica** por:

$$\frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \dots + \frac{1}{x_n}}$$

Escribe un programa que lea n números del teclado, calcule y muestre la media geométrica y armónica, de los números introducidos.

Ejercicio 4.-**3 puntos**

Escribe un programa que lea la nota de n estudiantes y calcule el número y porcentaje de suspensos, aprobados, notables, sobresalientes y matrículas de honor. Los resultados saldrán en pantalla de la forma más clara posible.