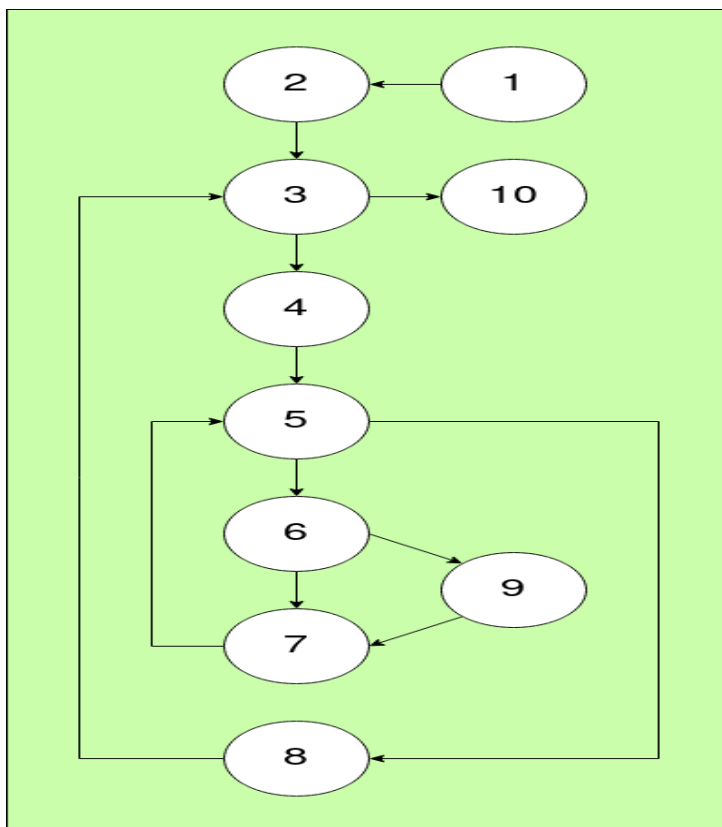
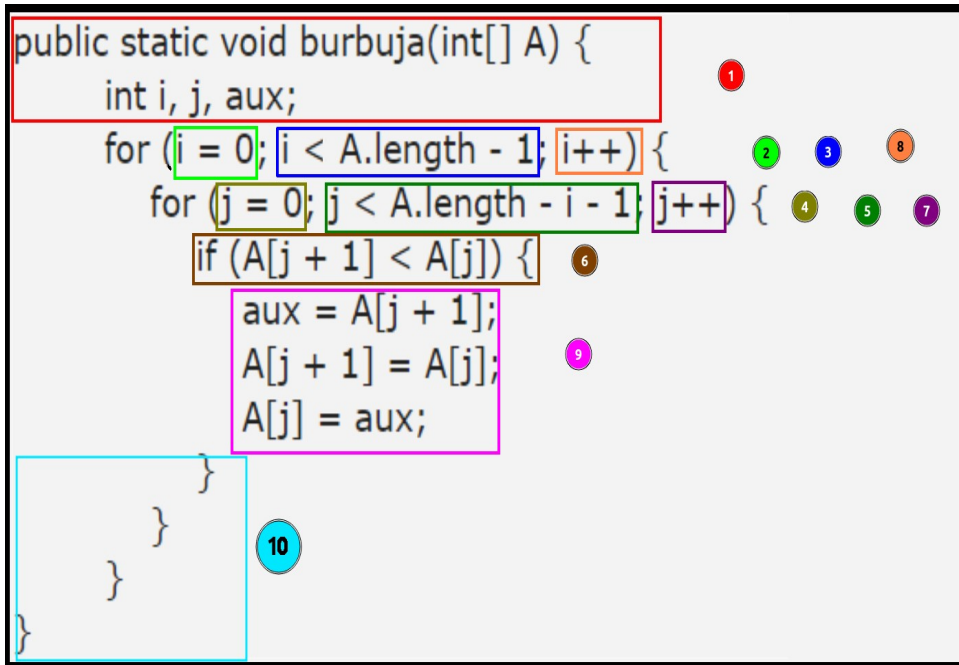


Ejercicios por caja blanca

1.- Algoritmo de ordenación de la burbuja



N.º conexiones = 12

N.º nodos = 10

Caminos posibles:

$(12 - 10) + 2 = 4$ caminos

1-2-3-4-5-6-7-5-8-3-10

1-2-3-4-5-6-9-7-5-8-3-10

1-2-3-4-5-8-3-10

1-2-3-10

2.- Movimiento ajedrez

//comprueba si la "orden" es correcta, es decir, tiene 4 caracteres, 2 y 2, y están en el rango del tablero

bool esMovimiento(string orden, Movimiento &mov)

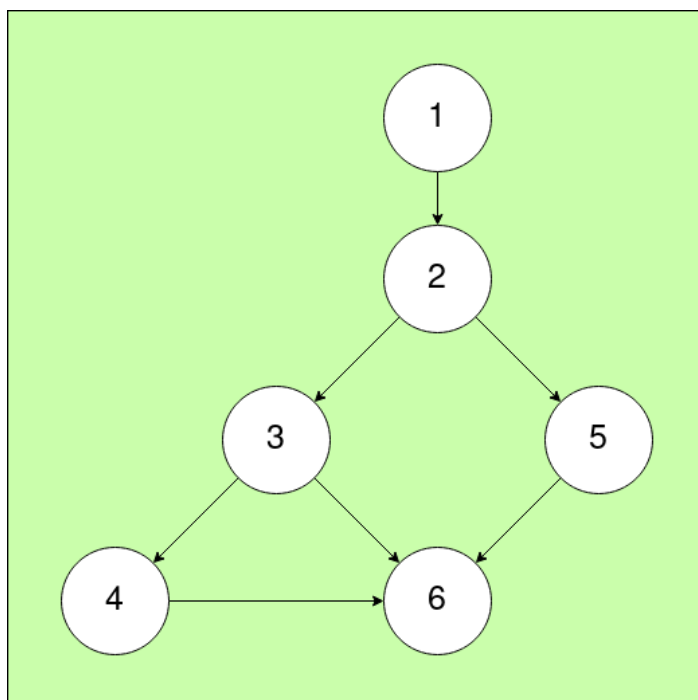
```
{  
    bool ret;  
    char v0,v1,v2,v3;  
    if(orden.length()==4)  
    {  
        v0=orden[0];  
        v1=orden[1];  
        v2=orden[2];  
        v3=orden[3];  
  
        Coordenada orig;  
        Coordenada dest;  
  
        orig=convertirCoordenada(v0,v1);  
        dest=convertirCoordenada(v2,v3);  
        mov.origen.x=orig.x;  
        mov.origen.y=orig.y;  
        mov.destino.x=dest.x;  
        mov.destino.y=dest.y;
```

```
        if(orig.x!=-1 && dest.x!=-1)//si no sale fuera del tablero  
        {  
            ret= true;
```

```
        }  
        else // se va del tablero  
        {  
            ret=false;
```

```
        }  
    }  
    else  
        ret= false;
```

```
    return ret;  
}
```



N.º conexiones = 7

N.º nodos = 6

Caminos posibles:

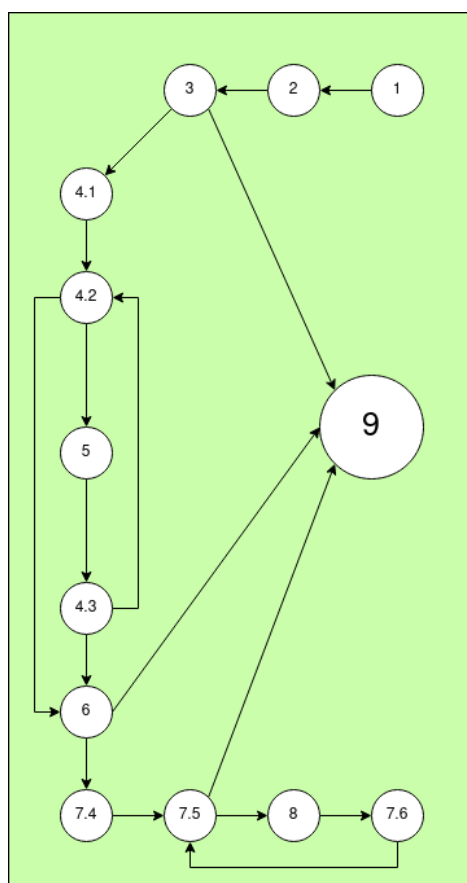
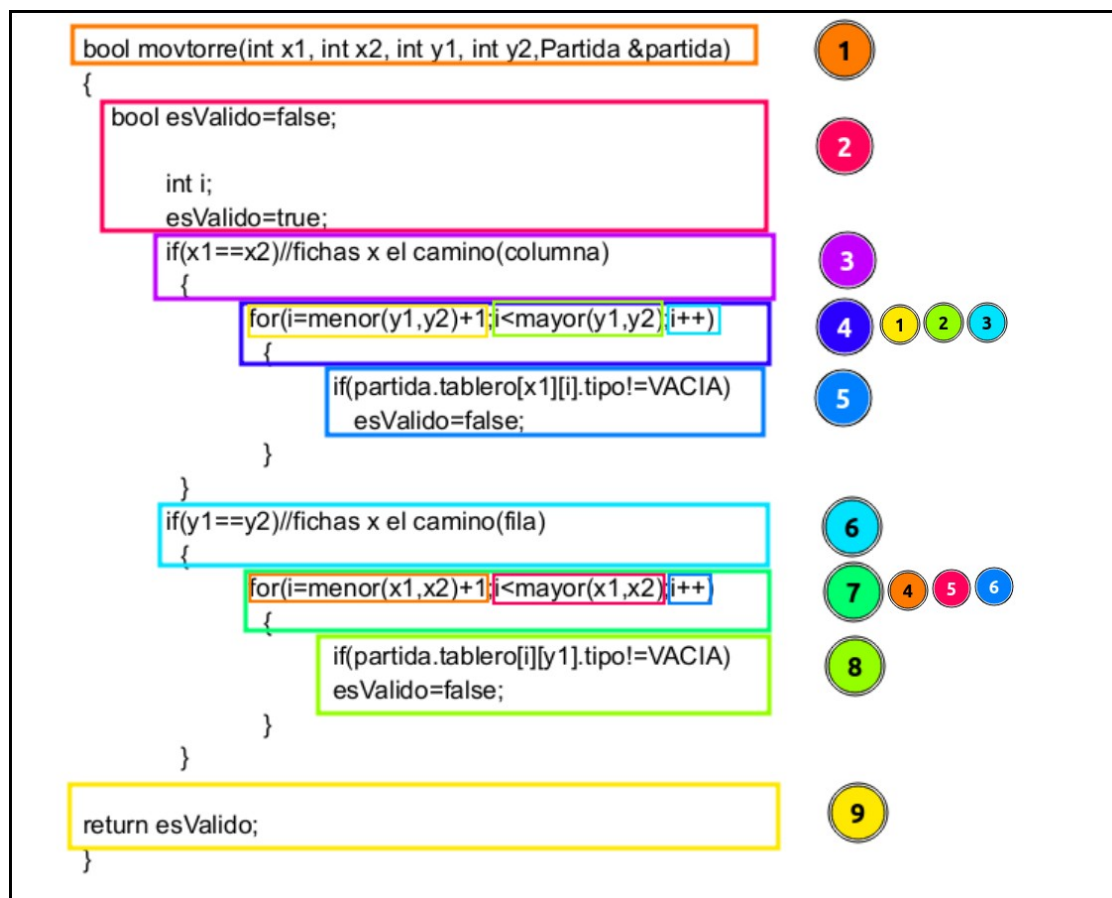
$(7 - 6) + 2 = 3$ caminos

1-2-5-6

1-2-3-6

1-2-3-4-6

3 movimiento de la torre



N.º conexiones = 17

N.º nodos = 13

Caminos posibles:

$(17 - 13) + 2 = 6$ caminos posibles

1-2-3-9

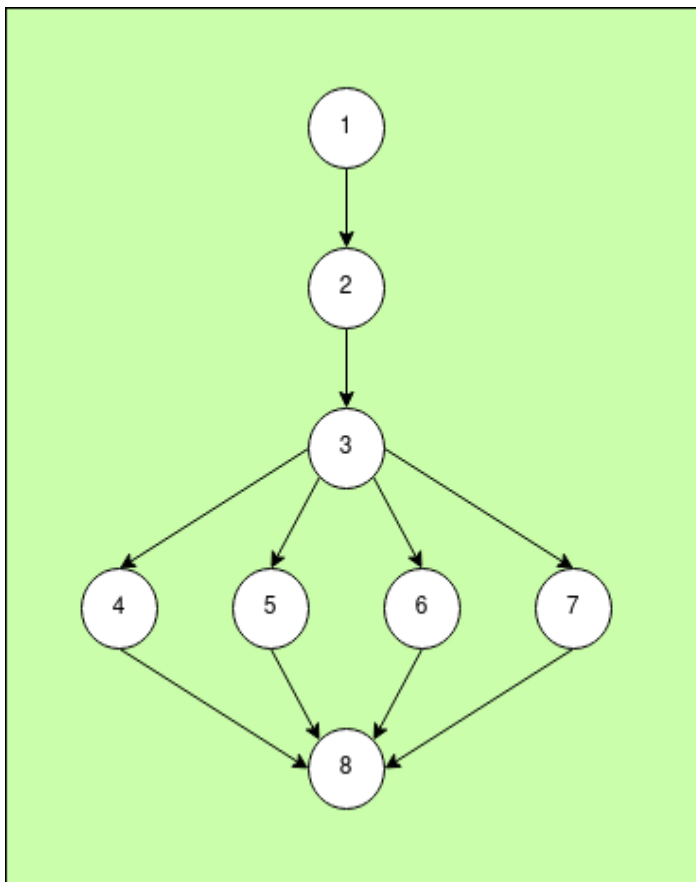
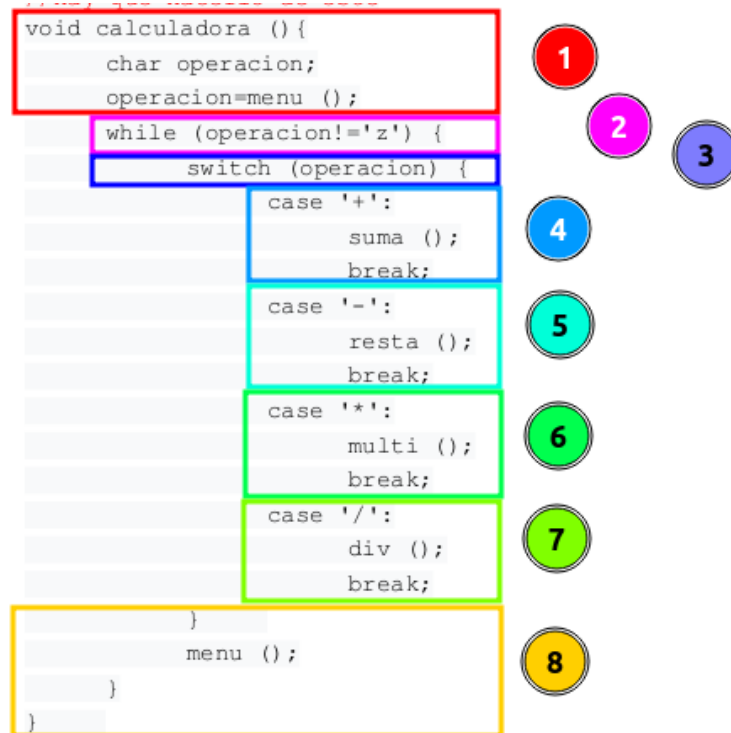
1-2-3-4.1-4.2-6-9

1-2-3-4.1-4.2-5-4.3-6-9

1-2-3-4.1-4.2-6-7.4-7.5-9

1-2-3-4.1-4.2-5-4.3-6-7.4-7.5-8-7.6-7.5-9

4 Void calculadora



N.º conexiones = 10

N.º nodos = 8

Caminos posibles:

$(10 - 8) + 2 = 4$ caminos posibles

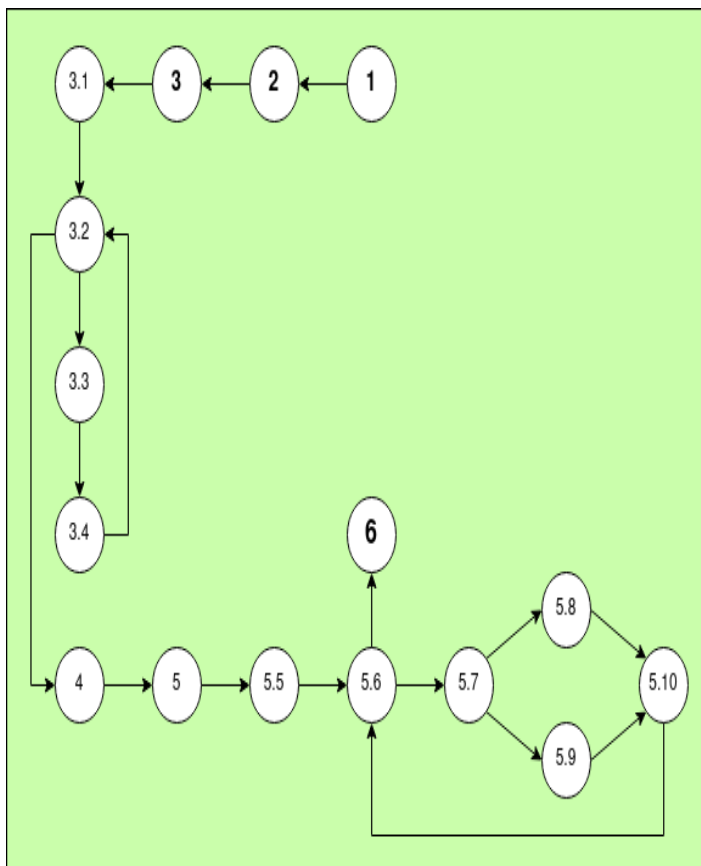
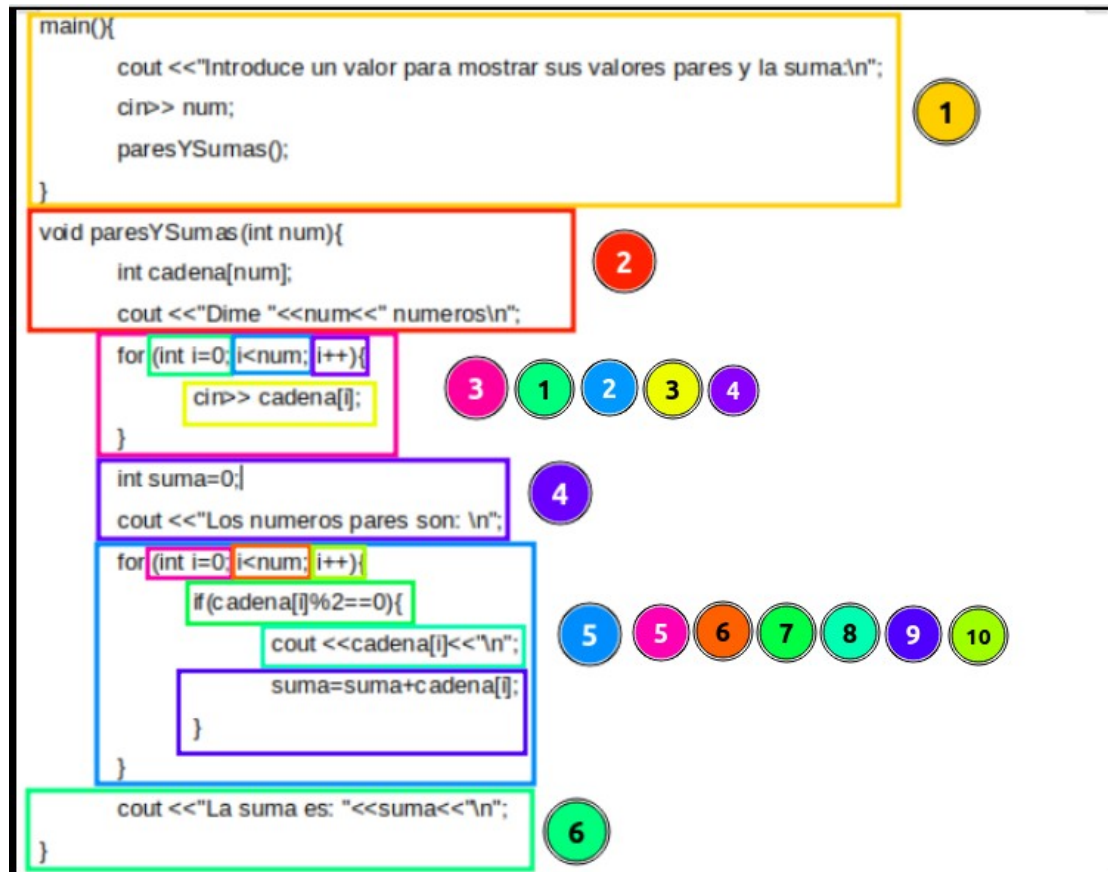
1-2-3-4-8

1-2-3-5-8

1-2-3-6-8

1-2-3-7-8

5 Pares Y sumas



N.º conexiones = 18

N.º nodos = 16

Caminos posibles:

$(18 - 16) + 2 = 4$ caminos posibles

#1-2-3-3,1-3,2-4-5-5,5-5,6-6

#1-2-3-3,1-3,2-3,3-3,4-3,2-4-5-5,5-5,6-6

#1-2-3-3,1-3,2-3,3-3,4-3,2-4-5-5,5-5,6-5,7-5,8-5,10-6

#1-2-3-3,1-3,2-3,3-3,4-3,2-4-5-5,5-5,6-5,7-5,9-5,10-6

Ejercicios caja negra

EJERCICIO 1.

Una empresa distribuidora de artículos de limpieza paga a los vendedores, además de su sueldo básico, un monto variable en función de su desempeño mensual.

Los artículos se agrupan en dos líneas de productos: A y B. Por la venta de los primeros corresponde abonarles una comisión del 6% sobre las ventas, y, por los últimos, un 3%.

Estas comisiones se verán reducidas por las inasistencias de cada vendedor.

En un 10% si faltara 1 día, en un 20%, si faltara 2 y en un 30% si faltara 3 o más días durante ese mes.

Además, la comisión se reducirá si no cumplen con el promedio diario de visitas planificadas. Si hicieran entre 10 y 20% menos de visitas, se verá reducida en un 15%, y si hicieran más del 20% de visitas menos, se reducirá en un 25%.

Condicion	Clases correctas	Clases erroneas
N.º de parametros	{n=3} 1	{n<3} 2.1 {n>3} 2.2
Tipo de parametros	{x € char} 3 {x € int} 5 {x € String} 7	{x ≠ char} 4 {x ≠ int} 6 {x ≠ String} 8
Intervalo	{x> 9, x< 21} 9 {x > 20} 11	{x < 9, x > 20} 10 {x < 0, x > 100} 12

	Entradas	Salidas	Clases cubiertas
Calses correctas	A, 1, 23%	6%, 10%, 25%	1,3,5,7,11
	B, 2, 14%	3%, 20%, 15%	1,3,5,7,9
Clases erroneas	C	Error	2.1
	C, 10, 45, junh	Error	2.2
	ko	Error	4
	a57d1	Error	6
	7, 21	Error	8
	51	Error	10
	-1	Error	12

EJERCICIO 2.

La empresa QUIMICA SA comercializa sus productos químicos a dos clases de clientes: productores industriales y distribuidores. Es política de la empresa otorgarles bonificaciones de acuerdo al monto de ventas de cada factura.

Si el cliente es productor industrial y el pedido es igual o superior a \$ 1.000 pero inferior a \$ 5.000, tendrá una bonificación del 5%. Si el cliente es distribuidor y el pedido es igual o superior a \$ 5.000, pero inferior a \$ 20.000, gozará de un descuento del 8%. Si el cliente es industrial y el pedido es inferior a \$ 1.000, no se efectuará ninguna bonificación, al igual que si el cliente es distribuidor y el pedido es inferior a \$ 5.000. Si el cliente es distribuidor y el pedido es mayor o igual a \$ 20.000, se lo bonificará con un 15%. Si el cliente es industrial y el pedido es igual o mayor a \$ 5.000 tendrá una bonificación del 10%.

Condicion	Clases correctas	Clases erroneas
N.º de parametros	{n=2} 1	{n<2} 2.1 {n>2} 2.2
Tipo de parametros	{x € char} 3	{x ≠ char} 3.1
	{x € int} 4	{x ≠ int} 4.1
Intervalo	{x > 0, x< 1k} 7.1	{x< 0} 7.2
	{x> 1k, x< 5k} 8	
	{x > 5k} 9	
	{x > 0, x< 5k} 10	
	{x> 5k, x< 20k} 11	
	{x > 20k} 12	

	Entradas	Salidas	Clases cubiertas
Calses correctas	A, 1250	5 %	1, 3, 5
	B, 7500	8 %	1, 3, 5
Clases erroneas	J	Error	2.1
	A, B, ts2ko	Error	2.2
	13det	Error	3.1
	B537o2	Error	4.1
	-1	Error	7.2

EJERCICIO 3.

La empresa WTC SA vende libros, entregándolos en el domicilio del cliente y cargándoles el costo del despacho en la factura respectiva.

Los despachos pueden ser (A) terrestres o (B) aéreos, dependiendo de la urgencia del cliente y la disponibilidad de medios de transporte.

Por vía aérea la tarifa es de \$ 2 por kg., hasta 10 kgs. de peso, y de \$ 1,50 por cada kilo excedente. Si el envío es por tierra la tarifa es de \$ 1,50 por kg. Hasta 10 kgs. de peso, y de \$ 1 por cada kilo excedente.

El cargo mínimo por vía aérea es de \$ 4,00, y de \$ 3,00 si es por tierra. En los envíos terrestres a más de 200 kms. El cargo por kg. y el mínimo se incrementan en un 20%.

Condicion	Clases correctas	Clases erroneas
N.º de parametros	{n=3} 1	{n<3} 2.1 {n>3} 2.2
Tipo de parametros	{x € char} 3	{x ≠ char} 3.1
	{x € double} 4	{x ≠ double} 4.1
	{x € int} 5	{x ≠ int} 5.1
Intervalo	{x > 0kg, x < 10kg, x ≥ 10kg} 6	{x< 0kg} 6.1
	{x> 200km} 7	{x< 0km} 7.1

	Entradas	Salidas	Clases cubiertas
Calses correctas	A, 5.6kg , 100km	8.4€	1, 3, 4, 5
	B, 11.0kg , 6700km	21.50€	1, 3, 4, 5
Clases erroneas	H	Error	2.1
	A, B, ts2ko, 123	Error	2.2
	13det	Error	3.1
	B537o2	Error	4.1
	15.3	Error	5.1
	-34	Error	6.1
	-9	Error	7.1