

## Ejercicio 1.

```
*****
PI2 - Ejercicio 1
*****
```

### SOLUCIÓN RECURSIVA BINARIA (ficheros/PI2E1\_DatosEntradaBinario.txt):

```
Test1: 10(4,7): [10, 7]
Test2: 8(14,7(1,5)): [8, 7, 5]
Test3: 11(5,6(1,5(2,3))): [11, 6, 5, 3]
Test4: 22(4(2,2),2(1,5(2,4))): [22, 2, 5, 4]
Test5: 9(4(2,1),2(1,5(2,3))): [9, 2, 5, 3]
Test6: 1(2(-1,-4(3,8)),10(-5(7(1,-2),4),-6)): [1, 2, -1]
Test7: 3(2(7,8),20(5,-8)): [3, 20, 5]
Test8: 1(2(8,4(10,3)),3(5(7,9),5(2,5))): [1, 3, 5, 9]
```

### SOLUCIÓN RECURSIVA NARIA (ficheros/PI2E1\_DatosEntradaNario.txt):

```
Test1: 10(4,7,9): [10, 9]
Test2: 8(14,7,7(1,5)): [8, 7, 5]
Test3: 11(5,7,6(1,5(2,3))): [11, 6, 5, 3]
Test4: 22(4(2,2),2(1,5(2,4),4),7): [22, 2, 5, 4]
Test5: 9(4(2,-1),2(1,5(-2,3,7),7,5,3)): [9, 2, 5, 7]
Test6: 22(4(2,2),2(1,5(2,4),4),7): [22, 2, 5, 4]
Test7: 11(5,7,6(1,-3,5(2,3))): [11, 6, 5, 3]
Test8: 9(4(2,-1),2(-1,5,5(-2,3,7),7,5,3,-1)): [9, 2, 5, 7]
```

## Ejercicio 2.

```
*****
PI2 - Ejercicio 2
*****
```

### SOLUCIÓN RECURSIVA BINARIA (ficheros/PI2E2\_DatosEntradaBinario.txt):

```
Test1: pepe(pepa,pepe): true
Test2: pepe(pepa,pep): false
Test3: ada(eda(ola,ale),eda(ele,ale)): true
Test4: ada(eda(ola,ale),eda(ele,al)): false
Test5: cafe(taza(bote,bolsa),perro(gato,leon)): true
Test6: cafe(taza(bote,bolsa),perro(gato,po)): false
Test7: cafe(taza(bote,bolsa),perro(gato,tortuga)): false
```

### SOLUCIÓN RECURSIVA NARIA (ficheros/PI2E2\_DatosEntradaNario.txt):

```
Test1: pepe(pepa,pepe,pepo): true
Test2: pepe(pepa,pepe,pep): false
Test3: ada(eda(ola,ale,elo),eda(ele,ale,alo)): true
Test4: ada(eda(ola,ale,elo),eda(ele,ale,al)): false
Test5: cafe(taza(bote,bolsa,vaso),perro(gato,leon,tigre)): true
Test6: cafe(taza(bote,bolsa,vaso),perro(gato,leon)): false
Test7: cafe(taza(bote,bolsa,vaso),perro(gato,tortuga)): false
```

## Ejercicio 3.

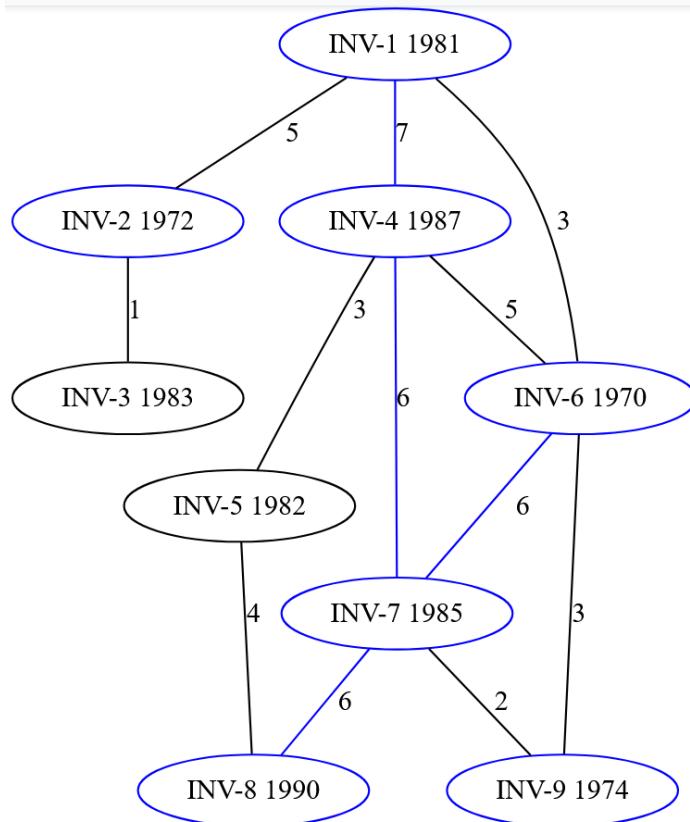
\*\*\*\*\*

PI2 - Ejercicio 3 (ficheros/PI2E3\_DatosEntrada.txt)

\*\*\*\*\*

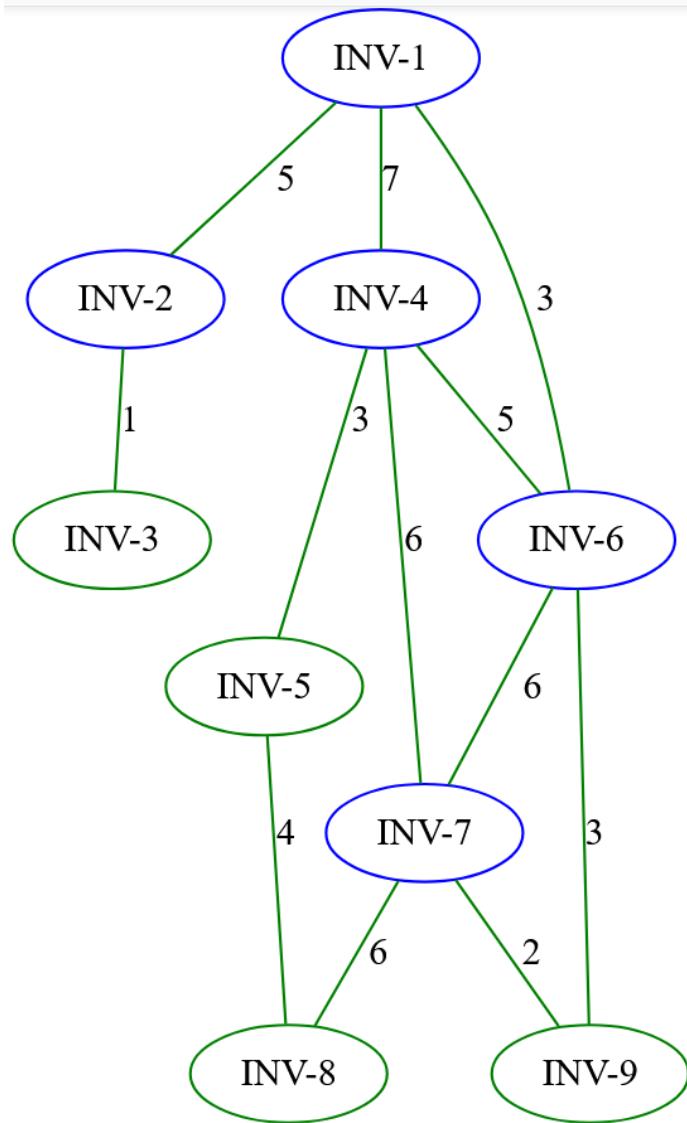
### SOLUCIÓN AL APARTADO A

Investigadores nacidos antes de 1982 o que tengan más de 5 artículos con alguno de sus coautores.



**SOLUCIÓN AL APARTADO B**

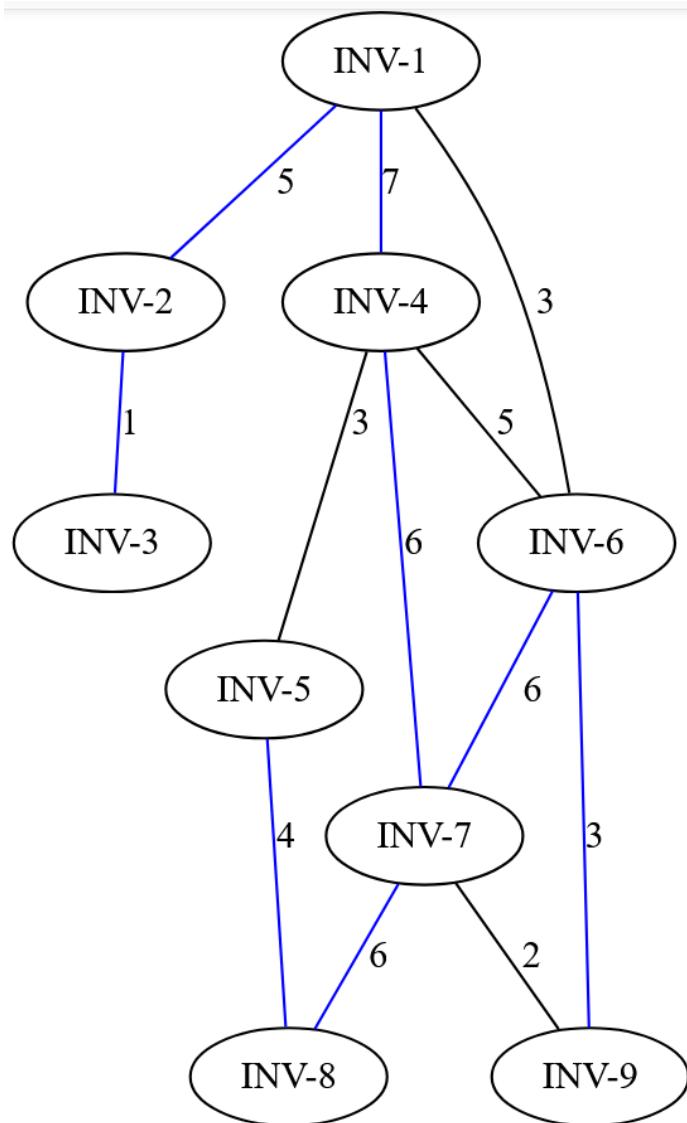
Los 5 investigadores que tienen un mayor número de investigadores colaboradores son: [inv-4, inv-6, inv-7, inv-1, inv-2]



**SOLUCIÓN AL APARTADO C**

Las listas de colaboradores ordenados por artículos conjuntos para cada investigador son:

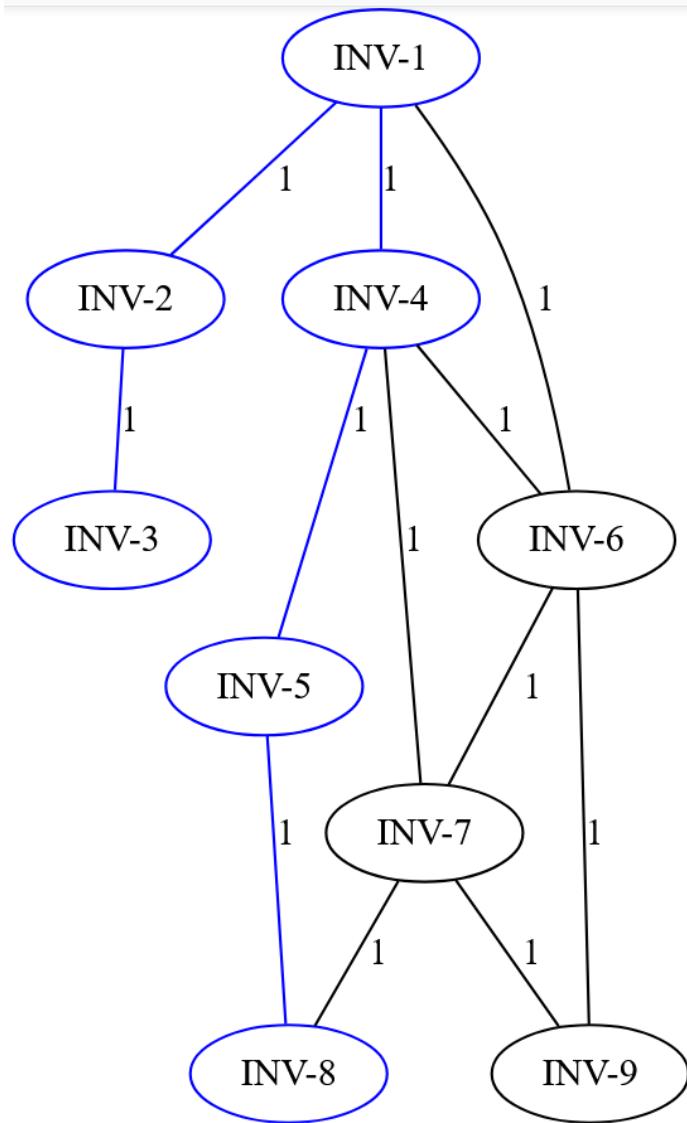
```
inv-4-> [inv-1, inv-7, inv-6, inv-5]
inv-8-> [inv-7, inv-5]
inv-3-> [inv-2]
inv-2-> [inv-1, inv-3]
inv-7-> [inv-4, inv-6, inv-8, inv-9]
inv-5-> [inv-8, inv-4]
inv-9-> [inv-6, inv-7]
inv-1-> [inv-4, inv-2, inv-6]
inv-6-> [inv-7, inv-4, inv-1, inv-9]
```



**SOLUCIÓN AL APARTADO D**

Longitud del camino: 5

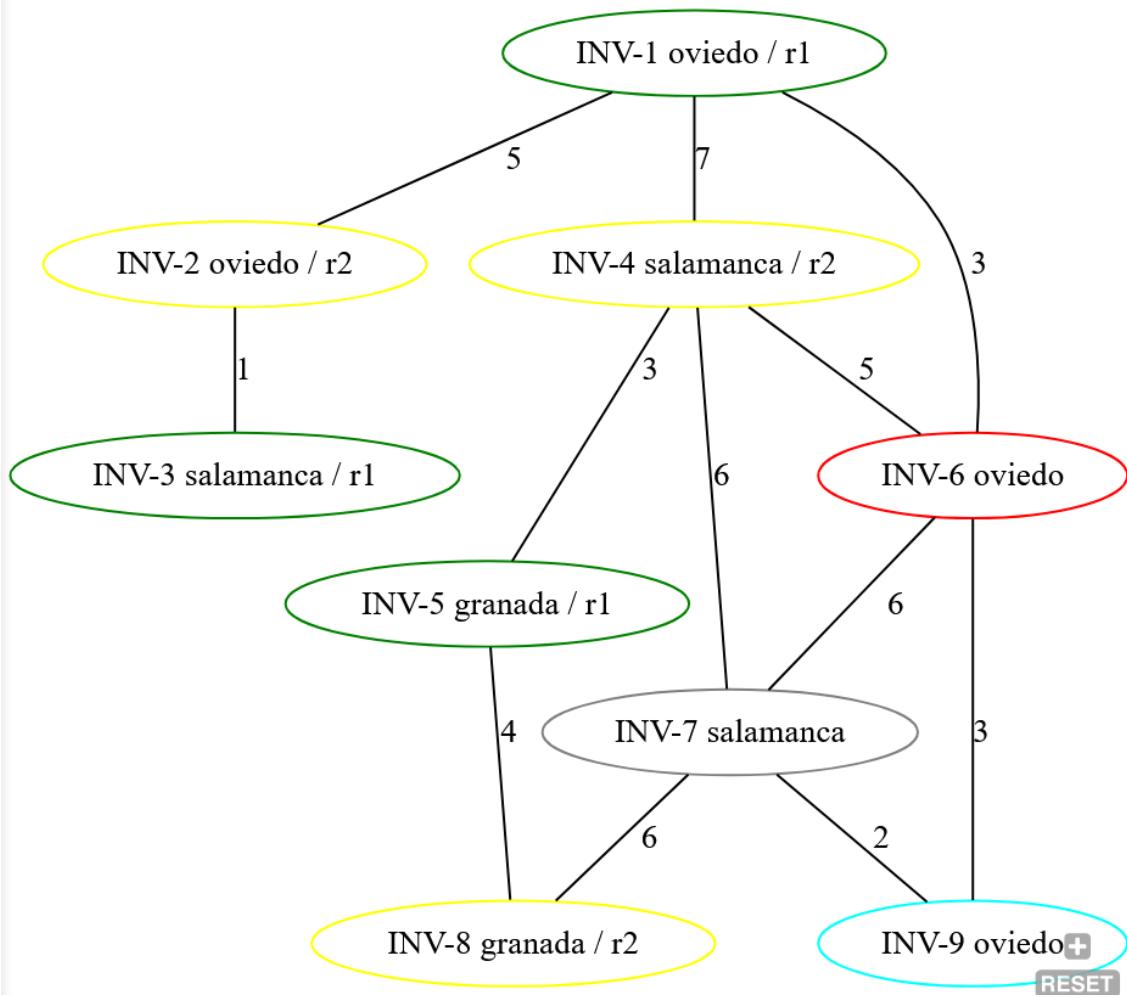
El par de investigadores mas lejanos es: (inv-3,inv-8)



**SOLUCIÓN AL APARTADO E**

Las reuniones serían:

- [inv-3, inv-5, inv-1]
- [inv-4, inv-8, inv-2]

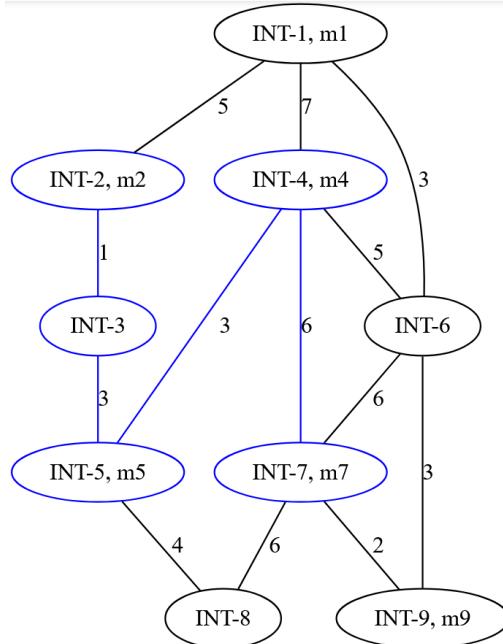


## Ejercicio 4

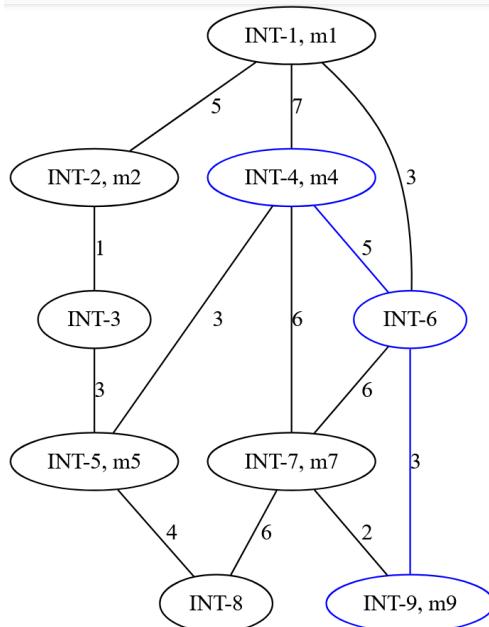
\*\*\*\*\*  
PI2 - Ejercicio 4 (ficheros/PI2E4\_DatosEntrada.txt)  
\*\*\*\*\*

### SOLUCIÓN AL APARTADO A

**Test1:** Camino de menor duración para ir de m7 a m3:

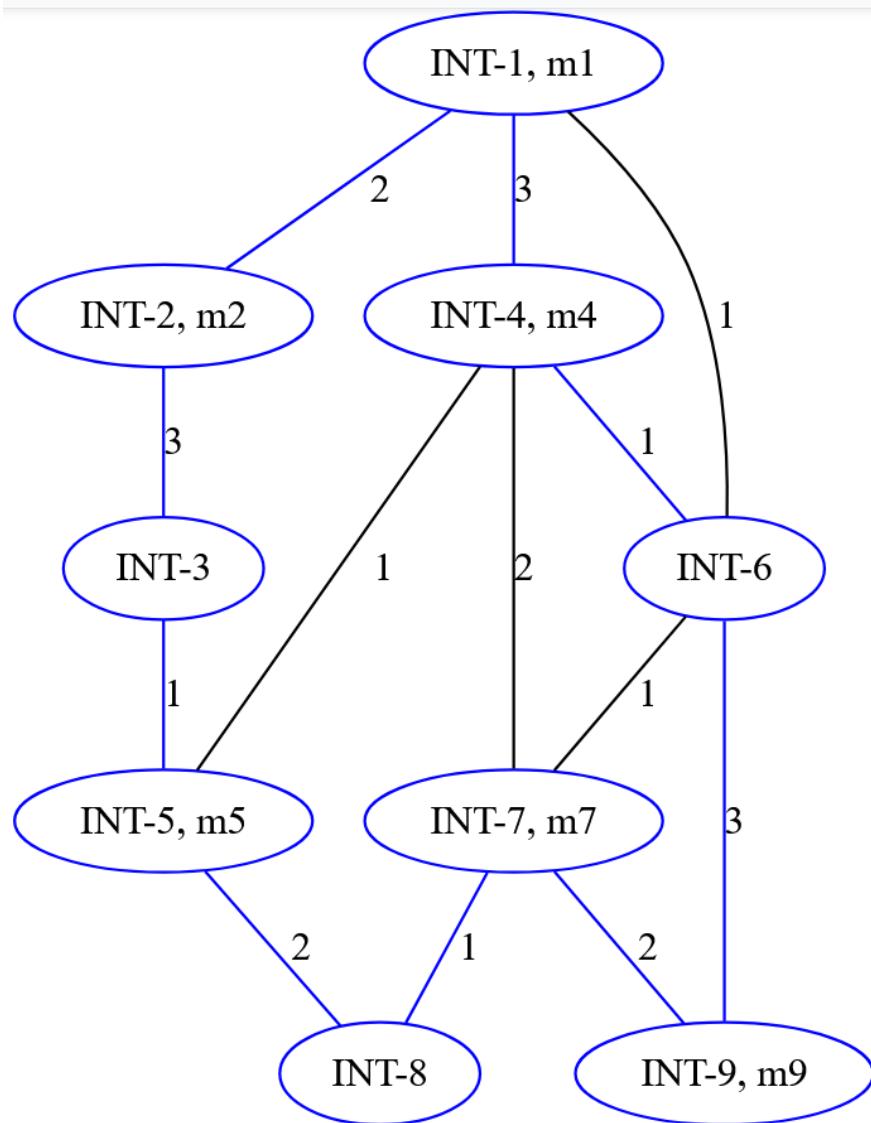


**Test2:** Camino de menor duración para ir de m4 a m9:



**SOLUCIÓN AL APARTADO B**

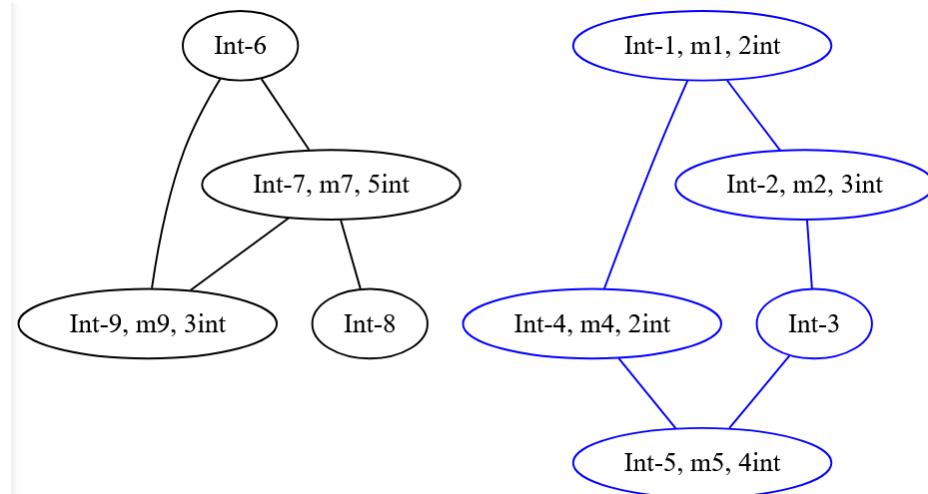
Ruta de menor esfuerzo:



**SOLUCIÓN AL APARTADO C**

**Test1:** Conjunto de monumentos a visitar para las calles cortadas:

Calle-0=(int-1,int-6),  
Calle-3=(int-4,int-7),  
Calle-6=(int-5,int-8),  
Calle-5=(int-4,int-6):



**Test2:** Conjunto de monumentos a visitar para las calles cortadas:

Calle-0=(int-1,int-6),  
Calle-3=(int-4,int-7),  
Calle-6=(int-5,int-8),  
Calle-5=(int-4,int-6),  
Calle-9=(int-7,int-8):

