

Estructura de Datos y Algoritmos
Grado Ingeniería Informática
Doble Grado Ingeniería Informática
y Administración de Empresas
Universidad Carlos III de Madrid
CURSO 2019-2020



Convocatoria Extraordinaria. 26 Junio 2020

Instrucciones:

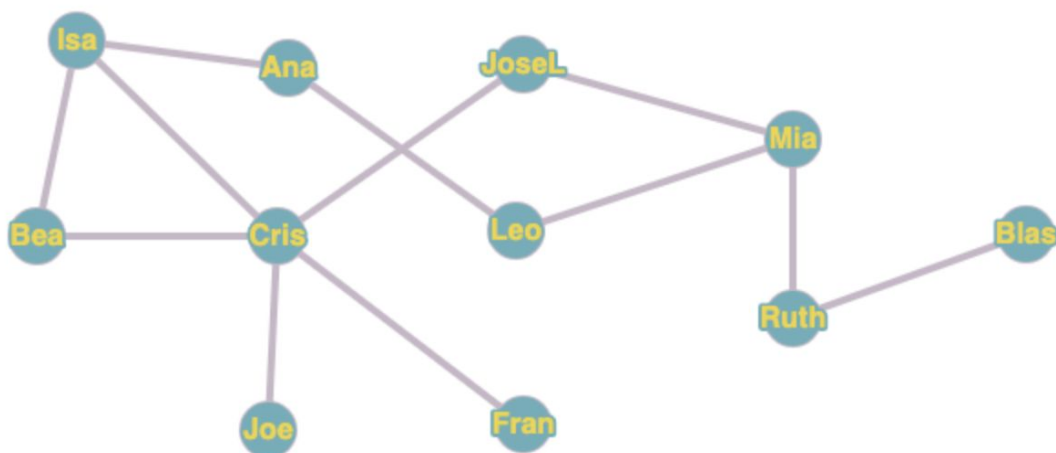
- Duración: **30 minutos** (para desarrollar y subir tu solución).
- Lee atentamente el problema. Vuelve a leer el problema una segunda vez.
- Si tienes alguna duda pregunta en el chat. **NO PREGUNTES COSAS QUE ESTÁN EN EL ENUNCIADO. Sólo se responderán preguntas los 10 primeros minutos.**
- Descarga el fichero **problema4.py** y completa tu solución. Pon atención en qué carpeta vas a descargar y modificar el fichero. **NO RENOMBRES EL FICHERO.**
- Este fichero contiene una clase Test (unittest) que te permitirá comprobar si tu solución es correcta o no. **NO BORRES NI MODIFIQUES Test.**
- Cuando queden 5 minutos el profesor, te avisará para que subas tu solución (fichero **problema4.py**) a la actividad **Entrega Problema 4**. Las soluciones enviadas fuera de tiempo no serán evaluadas.
- Es tu responsabilidad comprobar que has subido la versión correcta del fichero.

Problema 4 (20 puntos):

La clase **Contacts** es la implementación, basada en grafos, de una red profesional (por ejemplo, una red como LinkedIn), donde los vértices del grafo son las personas y las aristas las posibles conexiones entre ellas. Cada persona está representada por su nombre y su número de teléfono.

En la clase `Contacts`, implemente una función, llamada **getSuggestions**, que toma una persona p y un número entero positivo *minimumJumps*. La función debe devolver una lista con todas las personas conectadas con p con **al menos** *minimumJumps* saltos de separación. En otras palabras, cada una de las personas de la lista está a una distancia mínima de *minimumJumps* conexiones con p .

Por ejemplo, dada la siguiente red:



```
getSuggestions(Isa,1)=[Ana,Bea,Cris,Joe,JoseL,Leo,Fran,Mia,Ruth,Blas]
```

```
getSuggestions(Isa,2)=[Joe,JoseL,Leo,Fran,Mia,Ruth,Blas]
```

```
getSuggestions(Isa,3)=[Mia,Ruth,Blas]
```

```
getSuggestions(Isa,4)=[Ruth,Blas]
```

```
getSuggestions(Isa,5)=[Blas]
```

```
getSuggestions(Isa,6)=[]
```

getSuggestions(Cris,1)=[Isa,Ana,Bea,Joe,JoseL,Leo,Fran,Mia,Ruth,Blas]

getSuggestions(Cris,2)=[Ana,Leo,Mia,Ruth,Blas]

getSuggestions(Cris,3)=[Leo,Ruth,Blas]

getSuggestions(Cris,4)=[Blas]

getSuggestions(Cris,5)=[]

getSuggestions(Mia,2)=[Isa,Ana,Bea,Cris,Joe,Fran,Blas]

getSuggestions(Mia,3)=[Isa,Bea,Joe,Fran]

getSuggestions(Mia,4)=[]