UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

RECUPERACIÓ DE LA INFORMACIÓ — Control 1

Data: 14 de novembre de 2018 — **Temps: 1h 40m**

Problema 1 [2 punts]

Responeu les preguntes següents, **justificant** la vostra resposta:

(a) L'eliminació d'*stopwords* ha de ser prèvia a l'*stemming*. Cert o fals? Si, px sino no es reconeixerien les paraules a eliminar

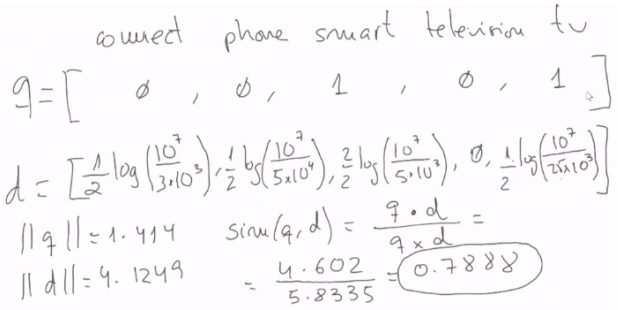
(b) Un sistema de recuperació de la informació que representa els seus documents com a vectors usant pesos *tf-idf* i usa la mesura de similitud cosinus per calcular la similitud entre documents, podria recuperar un document que no contingués cap dels termes de la consulta? si es l'unica mesura que es reconeix com a rellevant o no , no es reconeixeria cap

(c) Per avaluar un sistema de recuperació de la informació s'usen (entre d'altres) dues mesures: *recall* i *precision*. Per què no n'hi ha prou amb només una d'elles? Perque les dues soles son una mica manipulables (sobretot el recall tornant tots els documents)

(d) L'*Scrapy*, per defecte, està configurat per no visitar dues vegades una mateixa url. El que no evita és que es generin items duplicats (de diferents urls). Cert o fals? Cert, no evitas que es generin duplicats, pero dintre de la propia pipeline es pot fer que es detectin duplicats

Problema 2 [3 punts]

Calcula la similitud cosinus entre la consulta "smart tv" i el document "how to connect smart phone to smart tv". Suposa que la col·lecció consta de 10 000 000 de documents i que els termes "how" i "to" són *stopwords*.

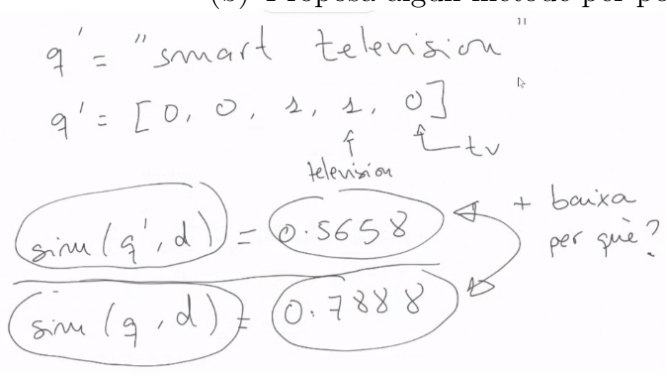


terme	*df*
connect	3 000
phone	50 000
smart	5 000
television	25 000
tv	25 000

q = "smart tv"
d = how to connect smart phone to smart tv

(a) Què passaria si la consulta hagués estat formulada com "smart television"? Torna a calcular la similitud del document de l'enunciat amb aquesta consulta.

(b) Proposa algun mètode per poder tractar casos com aquest.



Es podria fer amb la similitud de paraules, un diccionari que representa les similituds entre paraules

Problema 3 [3 punts]

Considera dos sistemes de recuperació de la informació S1 i S2 que produeixen les sortides següents a 4 consultes diferents (c1...c4):

```
S1:                                          | rellevants:
c1: d01 d02 d03 d04 dXX dXX dXX dXX          |  c1: d01 d02 d03 d04
c2: d06 dXX dXX dXX dXX                      |  c2: d05 d06
c3: dXX d07 d09 d11 dXX dXX dXX dXX dXX      |  c3: d07 d08 d09 d10 d11
c4: d12 dXX dXX d14 d15 dXX dXX dXX dXX      |  c4: d12 d13 d14 d15
S2:                                          | rellevants:
c1: dXX dXX dXX dXX d04                      |  c1: d01 d02 d03 d04
c2: dXX dXX d05 d06                          |  c2: d05 d06
c3: dXX dXX d07 d08 d09                      |  c3: d07 d08 d09 d10 d11
c4: dXX d13 dXX d15                          |  c4: d12 d13 d14 d15
```

on `dXX` indica que s'ha extret un document no rellevant per la consulta.

Calcula la mitjana aritmètica de les mesures de *recall* i *precision* per als dos sistemes. Digues si, en general, et sembla que calcular la mitjana d'aquestes mesures és un bon mètode per comparar dos sistemes de recuperació de la informació.

Problema 4 [2 punts]

(a) En el context del processament d'optimització de consultes, digues quin és el criteri general per processar una consulta conjuntiva (`AND`).

(b) Suposa que la teva consulta és `terme1 AND terme2 and terme3` i que disposes de les llistes de postings dels tres termes:

```
terme1 = 1, 11, 22
terme2 = 11, 22, 45, 72
terme3 = 29, 31, 50, 62, 90
```

Creus que el criteri general és òptim sempre? Raona la teva resposta.