whatsapp webبسم الله الرحمن الرحيم

1-10 التعريف العام لل IR ومعرفة مكوناته الأساسية (التدرج بالمكونات لنصل إلى كافة تفاصيله)

11-35 طرق النمذجة للوثائق والإستعلامات (indexing principle) لكي نستطيع مطابقتها (Boolean & Extened boolean & Vector)

36-55 (Indexing)عملية tokenization وذكر حالات شاذة للكلمات,اخراج relevant للوثائق, التحدث عن ال tf-idf مع حساب الأوزان

56-78 ال P&R:evaluation و Ranked P&C و Average precision(AP) و user oriented precision و DCG

79-100 تلخيص موجز ل vector(تعريفه نتائجه مشاكله),تجزيء المصفوفة(SVD),LSI,PLSI,LDI,semantic hashing

101-113 النموذج الإحتمالي,معرفة الإحتمالات الواجب حسابها,طريقة النمذجة BIM,BM25,Bayesian network,logic model

114-132 نمذجة صفحات الويب,crawlers(تعريفه,بنيته,آلية عمله,محاسنه),HITS,Page Rank

133-149 مناقشة تحديات ال multimedia السبعة وذكر طريقة حلها, وذكر مجالات ال IR بالصوت والصور والفيديو والموسيقى

150-160 ال probabilistic model,vector space(rocchio),Relevance feedback,personalization

1-ص1	ماذا نحتاج من متطلبات لبناء نظام IR يجب على استعلامات؟ داتابيز فقط, معلومات عن المستخدم, نمذجة للوثائق
2-ص1	أنماط الإستعلامات في ال IR؟ Data retrieval, Text search, information retrieval
3-ص1	تعريف نظام ال IR؟ تعريف نظامي له, أمثلة عنه (email, web search, file search, etc)
4-ص2	(smallest picture) للتعبير عن ال IR؟ query, match, information
5-ص2	(smaller picture) للتعبير عن ال IR؟ نفس ماسبق بالإضافة ل index&model, تعريف index function
6-ص2	(small picture) للتعبير عن ال IR؟ نفس ماسبق بالإضافة ل Rank, هدف الIR,مكونات retrieval model
7-ص2	(picture) للتعبير عن ال IR؟نفس ما سبق بالإضافة ل Language processing ليفهم النظام استعلام المستخدم
8-ص3	(Big picture) للتعبير عن ال IR؟ نفس ما سبق بالإضافة لdata multimedia ,query complex for UI, مصطلح ال Type of IR = corpus + model
9-ص3	(Bigger picture) للتعبير عن ال IR؟نفس ما سبق بالإضافة ل user context, Relevance feedback for rerank, معنى ال expansion
10-ص4	(Biggest picture) للتعبير عن ال IR؟نفس ماسبق بالإضافة ل meta search, IR evaluation
11-ص4	هدف الIR العام؟وماهي مشاكله؟استعادة الوثائق الموافقة للمستخدم وترتيبها بشكل منطقي,مشكلته:لا نعرف ال user need لذلك يبدا ال IR من الإستعلام إلىإعادة النتائج
12-ص4	تعريف ال corpus؟ تجميعة من الوثائق التي يحتاجه المستخدم
13-ص4	ماهو ال index؟مثال لمكتبة هاري بوتر مفهرسة,وهو طريقة لزيادة سرعة النظام باستعادة المعلومات حيث نبحث أولا بالفهرس عن مكان جواب الإستعلام م نذهب إليها في ال corpus
14-ص4	ماهو ال index function؟ تابع دخله الوثيقة وخرجه الوثيقة بالفهرس
15-ص4	تعريف ال index terms؟طُرق توليدها؟هي كلمات عبارة عن مؤشرات إلى وثائق ال corpus لها تعريفين: index term أو index by subject, طرق التوليد: controlled(بشكل يدوي) أو open(بشكل أتوماتيكي)
16-ص5	ماهي طرق آليات بناء الفهرس؟exhaustively:بناءه قبل معرفة الوثائق, specificity: بناءه بناء على وثائق النظام
17-ص5	الفرق بين ال corpus والفهرس؟ الفهرس يحوي ضياع بالمعلومات ولكن مفيد لزيادة الأداء وبالنهاية تجلب المعلومات من ال corpus
18-ص5	فائدة نمذجة ال query and corpus؟لزيادة الأداء وعادة يتم نمذجتهما بنفس الطريقة من أجل عملية المطابقة
19-ص5	تعريف ال matching؟طريقة لتطابق الاستعلام مع الفهرس لإستعادة البيانات التي يريدها المستخدم
20-ص5	مثال عن عملية الفهرسة في ال Boolean mode؟روايات شكسبير, وتوضيح عمليات النمذجة والمطابقة فيه
21-ص5	تعريف Boolean model؟ومشاكله؟تعريفه مكتوب نظامي,له مشاكل عدّة أهمها لا يوجد Ranking
22-ص6	كيف نستطيع تقليل مشاكل ال Boolean model؟باستخدام posting list(inverted list) وذكر خوارزمية مطابقته
23-ص6	تعريف ال BOW
24-ص6	تعريف ال Feast, Famine؟ أحد مشاكل ال Boolean model يا برجع كتير وثائق يا مابرجع شي
25-ص6	أهمية ال Ranking؟ ذكر إحصائية غوغل التي تقول أن الأشخاص فقط يهتمون بأول ثلاث نتائج
26-ص6	تعريف ال Relevance؟وذكر أنواعه؟تعريف نظامي له وذكر قيمته في ال system and user,Boolean model
27-ص7	حل مشكلة ال Ranking في Boolean؟ال relevance فيه (0,1) لذلك يجب أن نجعل قيم مصفوفته أرقام
28-ص7	تعريف ال vector؟تمثيل الوثائق والإستعلامات كأشعة,قانون المطابقة cos,تذكير بالقانون,تطبيق مثال عليه
29-ص7	تعريف ال document similarity؟ايجاد طريقة لتجميع الوثائق المتشابهة مع بعضها,نستطيع ذلك بنموذجين ال vector وال Boolean عن طريق العمليات المنطقية وال cos

30-ص7	بعض مصطلحات ال clustering؟ hard vs soft, flat vs hierarchy, tagging vs statistical
31-ص8	ملاحظات عن الcos في المطابقة؟النمذجة دوما نقص معلومات,المطابقة تتم على النمذجة للوثائق وليس الوثائق نفسها
32-ص8	كيف نميّز بين ال and وال or في ال vector؟لا فرق بينهما لأن الشعاع له تمثيل ثابت,يمكن أن نضع وزن للتفريق
33-ص8	ما ال extended boolean؟تطوير لل Boolean لحل مشكلة ال ranking له تجلّين:1-إضافة عمليات منطقية جديدة لها درجات مطابقة معينة 2-القيام بنمذجة الوثائق مثل ال vector مع صورة توضح عملية ال And وال or فيه
34-ص8	أسوأ طريقة لإنشاء فهرس للوثائق؟أخذ كل كلمات الوثيقة ك index terms, نضع في الفهرس تكرار كل كلمة بالوثيقة
35-ص8	المقصود بنمذجة الوثائق والإستعلامات؟ تمثيلها بشكل معين(أشعة مثلا) لنتمكّن من تطبيق عمليات مطابقة عليها
36-ص8	ماهو inverted index(simple index)؟أخذ كل كلمات ال corpus لتمثيل الوثائق
37-ص8	تعريف ال word,term,token,index term
38-ص9	تعريف عملية الtokenization؟ تقطيع النص إلى token
39-ص9	تعريف vocabulary؟كيف يتم تمثيل الوثائق بعد التقطيع؟كيف نطابقها مع ال query
40-ص9	ذكر أمثلة عن صعوبة عملية ال tokenization من خلال أمثلة (state-of-the-art, database,dates)
41-ص9	ماهو الDelimiter الذي نقطع النص على أساسه؟لا يوجد شيء محدد بسبب وجود كلمات شاذة كثيرة
42-ص9	تعريف Document Relevant؟وذكر الفرضيتين الأساسيتين له؟ايجاد وزن كل index term في الوثيقة,1-ال index term غير الموجود بالوثيقة وزن 0, 2-كل ما تكرر ال index term بالوثيقة زاد وزنه بهذه الوثيقة
43-ص9	مناقشة عدد ال index terms التي نأخذها من أجل كل وثيقة؟هل نأخذها كلها أو نأخذ أكثر عشرة لها وزن بالوثيقة
44-ص9	تعريف Term frequency(tf),Document frequency(df),corpus frequency(cf)
45-ص9	كيف نقوم بحساب وزن كلمة من خلال ال tf؟عبارة عن عامل ضرب ال tf والعامل يحدد علاقة الوزن بال tf
46-ص10	هل نستخدم ال tf مع الإستعلام؟ طبعا لا
47-ص10	مناقشة ال df وتأثيره العكس على الوزن يصبح idf لأنه يتناسب عكسا, ثم وضع القانون العام للوزن بدلالة tf,idf
48-ص10	ال tf وال idf ليس لهما مجال معين لذلك نذكر بعض الحيل الرياضية لنجعلهما ضمن مجال معين
49-ص10	إيجابيات وسلبات ال tf-idf؟يحقق الفرضين بالسؤال 42, سلبيات صعوبة حسابه,لا نأخذ ترابط الكلمات بعين الإعتبار
50-ص10	حل مشاكل ال tf-idf؟lazy calculate, normalize, n-grams, weigh stop word or remove, ontology
51-ص11	صورة توضع عملية indexing؟tokenization,weight,normalize,index&model
52-ص11	كيفية عمل الN-grams؟من أجل n=4 تأخذ كلمة ثم اثنتين ثم ثلاث ثم اربع وترجع الكلمات التي تأتي مع بعضها
53-ص11	بعض التحسينات الإضافية على الفهرسة؟هيكلة الوثائق,N-grams,equivelance class,stemming
54-ص11	تعريفات؟ hypernyms, hyponyms, synonymous, antonyms
55-ص11	حل أخطاء الكلمات بالإستعلام؟sound, typeset, statistic
56-ص11	توضيح أن عملية الفهرسة والنمذجة قمنا بهما مع بعضهما حيث من الفهرس تم تمثيل كل وثيقة بشعاع في فضاء عدد أبعاده يساوي ال index terms
57-ص11	تعريف نظامي لل evaluation؟هو معايير لنعلم مدى صحة عمل النظام
58-ص11	المعايير التي نقيم النظام بناء عليها؟online&offline speed,الواجهات,الكلفة,دقة النتائج,scalability
59-ص12	كيف نعلم أن النظام يعمل بشكل جيد؟معايير سهل حسابها(سرعة,كلفة),صعبة(الدقة),طرق الحساب(1-يدوية مع ذكر مشاكلها 2-user happiness)
60-ص12	ماذا ممكن ان تكون الuser happiness؟سرعة النظام,مجاني, دقة النتائج,الخ
61-ص12	اقتراح طريقة لحساب user happiness؟صعب,نستخدم proxy بالعادة يكون system relevance
62-ص12	تعريف system relevance؟بناء على فرضيتين:1مايهم المستخدم هو الإستعلام,2-ننطلق من الإستعلام(هي أفضل, وطرق حسابها (manual, crowd, granfield paradigm))
63-ص13	تعريف نظامي prediction(Aq), ground truth(Rq)؟Aq:كل نتائج النظام, Rq:النتائج الصحيحة للنظام
64-ص13	تعريف نظامي ل precision & recall وذكر قانون كل منهما؟بعض الملاحظات عن كيفية تحسينهما وتأثرهما ببعض
65-ص13	مشاكل الprecision&recall؟فرضنا أننا نعلم Rq,افترضنا relevance binary, لا يوجد ترتيب
66-ص13	تعريف ال f(q) وذكر قانونه؟اخترع لدمج قانوني ال precision&recall مع بعضهما
67-ص13	مثال عملي لتطبيق p&r و f(q)؟مسألة مليون وال 120 وثيقة
68-ص13	حل مشكلة ال ranking في p&r؟باستخدام Ranked p&r,مناقشة تأثير قفزات k على النظام الجيد الP(تتغير ببطئ) وال R(يجب أن يزداد بسرعة عند كل قفزة)
69-ص14	مثال عن تطبيق ranked p&r؟مثال العشر وثائق,وضع النتيجة نفسها على شكل غراف وذكر طريقة رسمها
70-ص15	مثال بياني عن عدة أنظمة أخذنا ال Ranked p&r,وناقشنا من أفضل نظام منها بناء على الرسم البياني
71-ص15	تعريف ال Average precision(AP)؟عندما يكون لدينا قيمة ال p لكل عتبات ال r أحسن ما نرسمه بيانيا نأخذ وسطي القيم فنسميه AP, وإذا كان لدينا أكثر من استعلام نحسب AP لكل منها ثم نأخذ الوسطي لها نسميه (MAP)
72-ص15	بعد أن حللنا مشكلة ال ranked ماهي الأشياء التي لم نحلها في ال p&r
73-ص15	تعريف ال user oriented precision؟معيار تقييم يأخذ معرفة المستخدم(k) بعين الإعتبار,يوجد رسمة توضيحية

74-ص16	تعريف عامل التغطية(coverage),وال novelty في طريقة ال user oriented precision
75-ص16	تعريف ال gain,cumulative gain, discounted cumulative gain؟هنا لكل وثيقة relevant خاص بها(ليس 1و0 فقط), وأيضا نأخذ تموضع الوثيقة بعين الإعتبار (نقسم على لوغاريتم موضع الوثيقة لكي يكون قاسي على أول النتائج)
76-ص16	مثال عملي عن ال DCG؟ يوجد القانون, ومثال عن تطبيقه,ملاحظات عن هذه الطريقة ومذكور ال normalize DCG
77-ص17	ما المقصود بال testing A/B؟
78-ص17	ذكر طريقة تقييم واجهات النظام؟طريقة Ergonometric
79-ص17	تلخيص موجز لل vector(تعريفه,نتائجه(الوثيقة تمثل بشعاع,الابعاد مستقلة,cos لحساب التشابه),مشاكله(نضع index termبشكل يدوي,حساس للضجيج,لانأخذ السياق بعين الإعتبار))
80-ص17	ماالمقصود بتفكيك المصفوفة؟وكيف نستخدمه بال IR؟صورة توضيحية للتجزيء وذكر معنى كل سطر وعمود فيها
81-ص18	طريقة similar value decomposition(svd) لتجزيء المصفوفة ومناقشة خيارات التجزيء(low rank,spars)
82-ص18	تعريف LSI؟وذكر فائدتها؟حلت مشاكلhomonyms, synonymous, compound words
83-ص18	نتائج تطبيق LSI؟تمثيل الوثائق ببعد جديد,الوثائق المتشابهة قريبة من بعضها,تم حل الضجيج
84-ص18	مثال(السفن والخشب) عن تطبيق LSI؟مع صورة توضح التجزيء وذكر معنى المصفوفات المجزأة
85-ص19	نتائج تطبيق LSI؟فضاء جديد كثيف(لا تحوي اصفار كتير),نأخذ السياق بعين الإعتبار,نتحكم بعدد الابعاد
86-ص19	اذا لدينا وثيقة أو استعلام جديد كيف نضيفه للفضاء
87-ص20	إيجابيات وسلبيات خوارزمية LSI
88-ص20	كيف نعمل evaluation لLSI؟نستخدم benchmark ونرى النتائج قبل وبعد تنفيذ ال LSI
89-ص20	ما المقصود بindex clustering ؟تجميع الوثائق المتشابهة ب cluster واحد
90-ص20	كيف نتعامل مع الإستعلام عندما يكون لدينا index clustering؟نبحث عن أقرب مركز عنقود للإستعلام ونبحث فيه
91-ص20	نوعي وضع الوثائق داخل ال clustering؟hard, soft
92-ص20	كيف نحكم على وثيقة أنها ب cluster معين؟حسب المركز الأقرب على مركز العنقود بغض النظر عن كيفية تمثيل الفضاء(tf-idf, weight,BOW)
93-ص20	كيف نعمل evaluation لطريقة clustering؟ نستخدم benchmark ونرى النتائج قبل وبعد تنفيذ ال clustering
94-ص20	نوعي خوارزميات بناء ال clustering؟ Flat(k-means), Hierarchal(nearest-neighbor)
95-ص21	مافائدة ال clustering؟أصبحنا نضيف semantic information لكل عنقود,تمثيل الوثيقة على مستوى العنقود
96-ص21	كيف ممكن تطبيق clustering بالإستفادة من LSI؟نأخذ المصفوفة v ونرى كل وثيقة إلى أي cluster يجب أن تنتمي
97-ص21	ماالمقصود ب PLSI؟تطوير ل LSI نضيف احتمالات وملخص للوثيقة
98-ص21	ما المقصود ب LDI؟تطوير ل PLSI نأخذ topic وتحوي أيضا احتمالات
99-ص21	ماالمقصود ب semantic hashing؟طريقة حديثة للنمذجة تعتمد على machine learning نحن نحدد الأبعاد ونطلب من الشبكة العصبية أن تمثل الوثائق فيها
100-ص22	Recap للمحاضرة؟مافي شي مهم
101-ص22	ملخص vector,boolean؟موجود كل خصائص,الجديدة:إنو مافي طريقة لمعرفة صحة النتائج لهيك منتوجه للاحتمال
102-ص22	توضيح كيف نستخدم الإحتمالات للتأكد من صحة النتائج؟يجب أن نعرف P(R=1|d,q)
103-ص22	توضيح طريقة حساب الإحتمالات ومعرفة القيم الواجب حسابها من أجل نمذجة الوثائق,يوجد صورة توضح القانون الأساسي Cx,وبشكل نظري للنمذجة بالإحتمالات:يجب أن نحسب احتمالين:p(d|r=1,q) و p(d|r=0,q)
104-ص23	كيف يجب أن نحسب الإحتمالين:p(d|r=1,q) و p(d|r=0,q)؟عن طريق ال BIM نأخذ كل كلمة داخل الوثيقة على حدى(موجود القانون) ويوجد قانون ال Cx العام لنمذجة الوثائق
105-ص25	ايجابيات وسلبيات ال BIM؟نموذج أساسه الرياضي قوي,نموذج واضح وبسيط,له العديد من البارامترات نتحكم بها,السلبيات:cold start,BOW,كل كلمة نتعامل معها لوحدها,لا ترابط بين الوثائق
106-ص25	مثال عملي لتطبيق قانون ال Px,Cx,Ux
107-ص25	تعريف نموذج BM25؟جاء لحل مشاكل BIM؟BOW:الحلtf-idf,مشكلة الوثائق الطويلة:اللعب بCx,الكلمات المهمة والغير مهمة:اللعب بال Cx
108-ص26	ايجابيات وسلبيات الBM25؟نفس إيجابياتBIM,لايوجد BOW,افضل نموذج موجود,سلبيات:يأخذ فقط كلمات الإستعلام,لا يوجد علاقة بين ال term,نعتبر الوثائق مستقلة عن بعضها
109-ص26	ماهو Bayesian networks؟فكرتها تأخذ الترابط بين الأحداث بعين الإعتبار
110-ص27	كيف نستفيد من Bayesian في الIR؟نقسم النظام لثلاث طبقات(الوثائق-الterms-كلمات الإستعلام)
111-ص27	ايجابيات وسلبيات Bayesian؟تعميم ل BM25,تأخذ ترابط الوثائق وال terms بعين الإعتبار,السلبيات:ضعب التحقيق,كلفة عالية,غير موجود بعد
112-ص27	ما المقصودب Logic model؟نحول الوثائق إلى جمل صحيحة في فضاء الوثيقة (A=>B entailment)
113-ص27	افتراضات Logic model؟الوثيقة سلسلة جمل,كل استعلام جملة,له ميزات النموذج الإحتمالي وأضاف عليها المعرفة

114-ص28	ايجابيات وسلبيات الإنتقال لصفحات الويب؟meta data,صيغةhtml,علاقات بين الوثائق,سلبيات:corpus,scale متغيرة,duplicate information,dynamic website
115-ص28	طرق تصفح الويب؟navigation, نبدأ من محرك البحث ويعطينا عقد مختلفة ندخل إليها
116- ص28	كيف نمثل الويب؟ماأنواع الوثائق(العقد)؟غراف,scc , out , in مع صورة توضيحية
117- ص28	أشياء نفكر بها في الويب؟حسب الشخص الإستعلام,المهم الدقة وليس recall,المواقع البسيطة
118- ص28	هدف المستخدمين من كتابة استعلام بالويب؟information, navigational, transactional
119- ص28	شرح فكرة ال Adsense دعايات غوغل
120- ص28	كيف نفهرس صفحات الويب؟عن طريق الزاحف (شرح خوارزميته العامة)
121-ص29	اذا لدينا صفحة ليس لها رابط في غوغل,هل يستطيع الوصول إليها؟لا يستطيع مع وجود كيف ممكن أن يصل
122-ص29	مشاكل الفهرسة باستخدام الزاحف؟duplicated url,تزداد url أسّياً,Deep websit,priority,dynamic website
123-ص29	أمور يجب أن يتصف بها الزاحف؟Detect spam,avoid trap
124-ص29	كيف يقوم الزاحف بعملية الpriority؟اهم شي ال frontier, حسب درجة تغير الموقع و حسب جودته
125-ص29	عند إنشاء زاحف يجب اتباع القواعد العامة التالية؟خمس ست تعدادات شوفهن
126-ص29	اشياء must و should في الزاحف؟(should(scalable,fresh,extensible,distribut,must(polite,robust
127-ص30	مراحل عمل الزاحف؟fetch,parse,content seen,filter,frontier مع صورة لتوضيح العمل
128-ص30	خوارزمية page rank؟خوارزمية مساعدة لتحسين ال rank تدر حركة مشي المستخدم بالويب
129-ص30	توضيح عمل page rank بمثال ووض ملاحظات عليه
130-ص31	ايجابيات وسلبيات page rank؟نمذجة الويب وحركة المستخدم,خوارزمية معيارية,سلبيات:تحتاج نمذجة كل الويب
131-ص32	تحسينات تضاف على page rank؟topic specific page rank, personalize page rank
132-ص32	خوارزمية HITS؟تدعم أيضا ال rank,تعتمد على authorities و hub وكل واحدة تحسب بدلالة الآخر
133-ص32	اذا كانت الوثائقMM ماهي الإختلافت؟تختلف النمذجة والمطابقة هنا أصعب إذا حولناها لنصوص يمكن نستخدم قديم
134-ص33	أمثلة عن MM؟semi-structured,صوت,صورة,فيديو
135-ص33	مفهوم meaning grounding؟فهم المقصود من النص أو ال MM
136-ص33	تحديات ال MM ليتمتع بصفة meaning grounding؟الفهرسة,المطابقة,تعبير عن الإستعلام(فكرة modality), media access,content growth,user experience,user need
137-ص33	حل مشكلة الفهرسة في MM؟manual, crowd tag, web meta, social ,structured, semantic
138-ص34	شرح ال semantic gap؟مستوياته من الأسهل:text, speech, image, video, music
139-ص34	الحل التقني لعملية فهرسة MM؟raw media, descriptor, objects, label مع صورة توضيحية
140-ص35	كيف نقوم بالمطابقة في الMM؟BOAW, BOVW, Fisher vector, representation label
141-ص36	حل مشكلة query expression؟query by keyword, by example, by semantic example
142-ص36	حل مشكلة الuser need؟finger print, human centroid ir, utility gap
143-ص36	حل مشكلة ال user experience؟صارت الواجهات قياسية شوف غوغل ويوتيوب
144-ص36	حل مشكلة ال content growth؟ موضوع هاردوير
145-ص36	حل مشكلة ال media access؟نلاقي طريقة نعرض المكان يلي في جواب المستخدم مو نعرض فيديو 5 ساعات
146-ص36	كيف نعمل evaluation ل MM؟أصعب من ال normal ir لأن مافي benchmark لهيك منستخدم طرق تقليدية (precision&recall, MAP)
147- ص36	مجال ال IR في مجال الصور؟تعدادات
148-ص37	مجال ال IR في مجال الصوت؟تعدادات
149-ص37	مجال ال IR في مجال الفيديو والموسيقى؟تعدادات,uncommon event detection:كشف الشغلات الغريبة
150-ص37	قضايا في personalization؟غموض الإستعلام,ليس كل المستخدمين بمستوى واحد,user happiness
151-ص37	Relevance feedback cycle؟طرق feedback:explicit&implicit feedback,reformulation query
152-ص38	مثال عن query reformulation؟جامعة دمشق
153-ص38	طريقة التعامل مع ال relevant documents؟يوجد خوارزميتين: vector space(rocchio),probabilistic
154-ص38	مثال عن ال vector space(rocchio):طريقتنا حساب Qopt نحذف شعاع الإستعلام ونأخذ وسطي ال Dr
155-ص39	مثال عن probabilistic model؟نعدل ال Cx حيث ندخل فيها ال Dr
156-ص39	تقييم ال Relevance feedback؟الغير عادلة,ال Reformulation query (أكثر من مرة->نظام فاشل)
157-ص40	ماهو pseudo feedback؟نأخذ أول خمس نتائج من نظامنا ونعتبرها ال Dr
158-ص40	كيف نستطيع أخذ ال Document Relevance لأن المستخدم لا يعطيها عادة:التصفح,النقر على رابط,حركة العين
159-ص40	ال query expansion؟وطرقه؟طريقتين: dictionary, indirect context(ontology)
160-ص40	ما ال search personalization؟ أخذ profile المستخدم بعين الإعتبار أثناء عملية البحث(مو شرط نتائج جيدة)