HW5-evaluation

# PB16080377聂雷海

**Chp.7 Evaluation**

1. 假设现在有2个检索系统S1和S2，它们在文档集上分别执行查询Q1和Q2，均返回了5个结果，如下表所示：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统&查询 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| S1，Q1 | d3 | d5 | d8 | d10 | d11 |
| S1，Q2 | d1 | d2 | d7 | d11 | d13 |
| S2，Q1 | d6 | d7 | d2 | d9 | d8 |
| S2，Q2 | d1 | d2 | d4 | d11 | d12 |

设Q1的相关文档为｛d5，d6，d7，d8｝，Q2的相关文档为｛d1，d2，d11，d12，d13｝  
分别计算S1和S2对于查询Q1和Q2的正确率P、召回率R、F1值、P@4和平均正确率AP，并计算S1和S2在所有查询上的MAP值

answer:

S1,Q1:

P=2/5,R=2/4=1/2,F1=4/9,P@4=2/4=1/2,AP=(1/2+2/3+0+0)/4=7/24

S1,Q2:

P=4/5,R=4/5,F1=4/5,P@4=3/4,AP=(1/1+2/2+3/4+4/5+0)/5=71/100

S2,Q1:

P=3/5,R=3/4,F1=2/3,P@4=2/4=1/2,AP=(1/1+2/2+3/5+0)/4=13/20

S2,Q2:

P=4/5,R=4/5,F1=4/5,P@4=3/4,AP=(1/1+2/2+3/4+4/5+0)/5=71/100

MAP:

MAP\_S1= (7/24+71/100)/2=601/1200

MAP\_S2=(13/20+71/100)/2=17/25

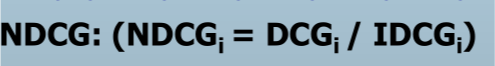
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 系统 | 查询 | P | R | F1 | [P@4](mailto:P@4) | AP | MAP |
| **S1** | **Q1** | **2/5** | **1/2** | **4/9** | **1/2** | **7/24** | **0.501** |
| **Q2** | **4/5** | **4/5** | **4/5** | **3/4** | **71/100** |
| **S2** | **Q1** | **3/5** | **3/4** | **2/3** | **1/2** | **13/20** | **0.680** |
| **Q2** | **4/5** | **4/5** | **4/5** | **3/4** | **71/100** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 文档 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 相关度（0-3） | 3 | 1 | 3 | 0 | 1 | 2 |

1. 假设某个检索系统对查询A返回了6个文档，相关度为0-3之间的整数值（3最高，0最低），每个文档与查询的相关度如下所示，请计算查询A的NDCG6值，要求给出计算步骤。

answer:





Discounted gain:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 | 1 | 3/1.58 | 0 | 1/2.3 | 2/2.59 |

DCG== 7.11

IDCG:

理想输出结果序列:3,3,2,1,1,0

IDCG=

=3+3+2/1.58+1/2+1/2.32

= 8.20

NDCG6=DCG6/IDCG6=7.11/8.20=0.87