

Задание 6 от 28.09.20 (вторая задача)

Валентин Александров, 620 группа

Постановка задачи

- При разметке релевантных документов эксперты использовали шкалу от 0 (нерелевантные документы) до 4 баллов.
- При тестировании систем выяснилось, что системы выдали следующие результаты поиска ответов на один и тот же запрос:
Система 1: 4, 2, 3, 1, 2, 0 (и далее 0)
Система 2: 3, 2, 4, 4, 4 (и далее 0)

Какая система ищет лучше по мере NDCG.

Решение

$$DCG_p = \sum_{i=1}^p \frac{rel_i}{\log_2(i+1)}$$

$$NDCG_p = \frac{DCG_p}{IDCG_p}$$

В качестве идеальных результатов ставим последовательность 4, 4, 4, 4, 4 - все предложенные документы релевантны.

Система 1

rel_i	ΔDCG_p	DCG_p	$Irel_i$	$\Delta IDCG_p$	$IDCG_p$	$NDCG_p$
4	4	4	4	4	4	1
2	1,26186	5,26186	4	2,523719	6,523719	0,806574
3	1,5	6,76186	4	2	8,523719	0,793299
1	0,430677	7,192536	4	1,722706	10,24643	0,701956
2	0,773706	7,966242	4	1,547411	11,79384	0,675458

rel_i	ΔDCG_p	DCG_p	$Irel_i$	$\Delta IDCG_p$	$IDCG_p$	$NDCG_p$
0	0	7,966242	0	0	11,79384	0,675458

Финальный $NDCG$ системы 1 \approx **0, 675458**

rel_i	ΔDCG_p	DCG_p	$Irel_i$	$\Delta IDCG_p$	$IDCG_p$	$NDCG_p$
3	3	3	4	4	4	0,75
2	1,26186	4,26186	4	2,523719	6,523719	0,653287
4	2	6,26186	4	2	8,523719	0,734639
4	1,722706	7,984566	4	1,722706	10,24643	0,779254
4	1,547411	9,531977	4	1,547411	11,79384	0,808217
0	0	9,531977	0	0	11,79384	0,808217

Финальный $NDCG$ системы 2 \approx **0, 808217**

Итог

Система 2 показала лучший результат