

TABLE 16: RQ3: performance of predictions on items whose frequency is very low in the training set <200 (<60) for RECSYS and TMALL (CIKMCUP and ROCKET).

RECSYS	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.03018	0.08395	0.10111	0.11091	0.11427	0.03018	0.05375	0.0577	0.05907	0.05931
AR	0.06246	0.13009	0.17659	0.23162	0.23176	0.06246	0.09182	0.10249	0.11023	0.11024
SR	0.06407	0.13794	0.18121	0.24408	0.30094	0.06407	0.09566	0.10548	0.114	0.11801
VSKNN	0.12117	0.18989	0.22025	0.26197	0.29738	0.12117	0.15101	0.15794	0.16359	0.16606
SMF	0.07413	0.19046	0.26802	0.37057	0.47432	0.07413	0.12404	0.14179	0.15557	0.16287
Item2Vec	0.02549	0.06103	0.08578	0.13675	0.20463	0.02549	0.04057	0.04619	0.05298	0.05763
GRU4Rec+	0.06817	0.1645	0.23308	0.33317	0.43275	0.06817	0.10885	0.12446	0.13784	0.14485
NARM	0.07814	0.23104	0.33644	0.48736	0.67256	0.07814	0.14445	0.16868	0.1887	0.2002
STAMP	0.12252	0.24897	0.32509	0.44361	0.56432	0.12252	0.17693	0.19428	0.21015	0.21857
NextItNet	0.08404	0.17438	0.22674	0.30629	0.39236	0.08404	0.12285	0.13481	0.14543	0.15138
SRGNN	0.12789	0.2608	0.33917	0.46395	0.5824	0.12789	0.18458	0.20246	0.21905	0.22734
CSRM	0.151	0.31124	0.40604	0.54675	0.66949	0.151	0.21937	0.24091	0.25994	0.26861
CIKMCUP	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.0349	0.09306	0.1079	0.11473	0.11531	0.0349	0.06061	0.06404	0.06502	0.06507
AR	0.03301	0.07896	0.11444	0.17086	0.17115	0.03301	0.05235	0.0604	0.06817	0.06819
SR	0.03199	0.07096	0.09772	0.15152	0.20169	0.03199	0.04852	0.05465	0.06191	0.06541
VSKNN	0.05515	0.10205	0.13052	0.16862	0.20919	0.05515	0.07521	0.08164	0.08672	0.08952
SMF	0.02974	0.08171	0.12816	0.21417	0.32117	0.02974	0.05118	0.0617	0.07305	0.08034
Item2Vec	0.02244	0.04934	0.07091	0.11249	0.17103	0.02244	0.03409	0.03894	0.04441	0.04838
GRU4Rec+	0.0233	0.06028	0.09095	0.15168	0.2258	0.0233	0.03884	0.04584	0.05385	0.05892
NARM	0.05693	0.11397	0.17865	0.30007	0.50559	0.05693	0.08104	0.09518	0.11143	0.12318
STAMP	0.04194	0.11183	0.17204	0.27527	0.40376	0.04194	0.07106	0.08469	0.09826	0.10712
NextItNet	0.02524	0.051	0.06904	0.1051	0.15301	0.02524	0.03649	0.04069	0.04533	0.04855
SRGNN	0.05599	0.14453	0.20573	0.30859	0.44401	0.05599	0.09321	0.10727	0.1212	0.13071
CSRM	0.05978	0.13742	0.18789	0.29581	0.42314	0.05978	0.09265	0.10391	0.11846	0.12734
TMALL	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.0471	0.1102	0.13952	0.1703	0.18683	0.0471	0.0471	0.0471	0.0471	0.0471
AR	0.01125	0.02493	0.03403	0.04693	0.04716	0.01125	0.01712	0.01918	0.02096	0.02097
SR	0.01068	0.02235	0.02944	0.04068	0.05219	0.01068	0.01561	0.01721	0.0187	0.01951
VSKNN	0.03708	0.05491	0.06517	0.08221	0.09819	0.03708	0.04411	0.04716	0.04994	0.05086
SMF	0.01541	0.03738	0.05308	0.07805	0.11089	0.01541	0.02472	0.02828	0.03158	0.03383
Item2Vec	0.00277	0.00635	0.0091	0.01435	0.02182	0.00277	0.00432	0.00494	0.00562	0.00613
GRU4Rec+	0.01486	0.03487	0.04798	0.06753	0.08719	0.01486	0.02347	0.02645	0.02907	0.03045
NARM	0.02977	0.05278	0.0766	0.10895	0.16401	0.02977	0.03948	0.04463	0.04903	0.05226
STAMP	0.04389	0.08695	0.11129	0.14826	0.19037	0.04389	0.06255	0.06808	0.073	0.07594
NextItNet	0.00512	0.01129	0.0149	0.02329	0.03225	0.00512	0.00778	0.00863	0.00975	0.01035
SRGNN	0.03473	0.07134	0.09095	0.11958	0.15473	0.03473	0.05057	0.05501	0.05881	0.06124
CSRM	0.02439	0.04779	0.06201	0.08311	0.11113	0.02439	0.03428	0.0375	0.04029	0.04225
ROCKET	HR@					MRR@				
	1	3	5	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.02694	0.08517	0.10168	0.10979	0.11182	0.02694	0.0533	0.05716	0.05835	0.05851
AR	0.0394	0.07677	0.10371	0.1405	0.14079	0.0394	0.05528	0.06138	0.06638	0.06639
SR	0.03708	0.07561	0.10632	0.14108	0.17207	0.03708	0.0534	0.06048	0.06522	0.06741
VSKNN	0.13640	0.18619	0.20856	0.23430	0.25643	0.13640	0.15897	0.16397	0.16753	0.16910
SMF	0.02064	0.08191	0.11738	0.17736	0.23928	0.02064	0.04703	0.05507	0.06311	0.06742
Item2Vec	0.0181	0.04741	0.06494	0.08966	0.12385	0.0181	0.03051	0.03455	0.03766	0.04
GRU4Rec+	0.0408	0.09519	0.12935	0.18153	0.23656	0.0408	0.06388	0.0717	0.07853	0.08239
NARM	0.12836	0.19752	0.26391	0.32877	0.42441	0.12836	0.15714	0.17538	0.18215	0.18764
STAMP	0.05774	0.13395	0.18476	0.24942	0.30947	0.05774	0.08968	0.10065	0.11001	0.11423
NextItNet	0.06753	0.12356	0.1523	0.19828	0.25072	0.06753	0.09243	0.09908	0.10503	0.10865
SRGNN	0.07229	0.15663	0.18072	0.21687	0.28012	0.07229	0.10894	0.11451	0.11918	0.12356
CSRM	0.12174	0.21739	0.24348	0.29565	0.3913	0.12174	0.16377	0.16942	0.1764	0.18293