

TABLE 6: RQ1: training using long sessions of Length >= 10

			TIDO			ı		MDDG		
RECSYS	1	3	HR@ 5	10	20	1	3	MRR@	10	20
C DOD	1		0.12179			_	-	5		
S-POP AR	0.0352 0.10075	0.09716 0.20169		0.14178 0.32715	0.15211 0.32753	0.0352 0.10075	0.06234	0.068	0.07079	0.07155 0.16726
			0.26112				0.14431	0.15784	0.16723	
SR	0.10515	0.20555	0.26726 0.24868	0.35955 0.32591	0.45141	0.10515	0.1487	0.16272	0.17501	0.18138
VSKNN SMF	0.10519 0.06302	0.19934 0.19325	0.24808	0.32391	0.40670 0.53415	0.10519 0.06302	0.14624 0.11895	0.15752 0.13823	0.16771 0.15515	0.17332 0.16412
Item2Vec	0.00302	0.19323	0.27833	0.40336	0.33413	0.00302		0.13823	0.13313	0.10412
GRU4Rec+	0.07978	0.18834		0.39639	0.40933	0.07978	0.1162 0.12141	0.12798	0.14030	0.14723
			0.26708		0.59822	!				0.1037
NARM	0.08484 0.11954	0.19574 0.24778	0.25034 0.32518	0.40034 0.44541	0.5667	0.08484 0.11954	0.13275 0.17488	0.15833	0.16492 0.2085	0.17078
STAMP NextItNet	0.11934	0.24778	0.32318	0.44341	0.61013	0.11934	0.17466	0.19246 0.25296	0.26713	0.27412
	0.10772	0.32224				0.10772	0.2342		0.20713	
SRGNN	1		0.34709 0.38993	0.46792	0.59104			0.20599		0.2307
CSRM	0.1512	0.29975	HR@	0.53247	0.66373	0.1512	0.21527	0.23569 MRR@	0.25465	0.26387
CIKMCUP	1	3	5 TK@	10	20	1	3	5	10	20
S-POP	0.03831	0.09682	0.11394	0.1286	0.13304	0.03831	0.06391	0.06793	0.07002	0.07033
AR	0.03695	0.09082	0.11394	0.1280	0.13304	0.03695	0.05894	0.06782	0.07531	0.07533
SR	0.03093	0.08793	0.127	0.1679	0.18143	0.03093	0.05408	0.06782	0.07331	0.07333
VSKNN	0.03227	0.08303	0.1169	0.1679	0.22838	0.03227	0.03408	0.08961	0.06862	0.07291
SMF	0.03640	0.11438	0.14978	0.21236	0.20834	0.03640	0.08137	0.08961	0.09790	0.10180
Item2Vec	0.03373	0.03335	0.1307	0.212	0.31323	0.03373	0.03473	0.00313	0.07388	0.08293
GRU4Rec+	0.01363	0.05538	0.04037	0.0788	0.12327	0.01363	0.02203	0.02499	0.02931	0.0523
NARM	0.02109	0.03338	0.08002	0.13098	0.40159	0.02109	0.05398	0.0417	0.04918	0.03421
STAMP	0.04430	0.10479	0.14410	0.22199	0.40139	0.04430	0.00993	0.07892	0.03922	0.07793
NextItNet	0.02634	0.07330	0.12024	0.20023	0.31368	0.02634	0.02281	0.03912	0.07044	0.07793
SRGNN	0.0142	0.09863	0.03002	0.23669	0.1372	0.03845	0.02201	0.02776	0.03224	0.09332
		0.09603								I
CSRM	0.03953	0.09524	0.14169	0.21828	0.32563	1 0.03953	0.06325	0.07384	n nxxux	0.00130
CSRM	0.03953	0.09524	0.14169 HR@	0.21828	0.32563	0.03953	0.06325	0.07384 MRR@	0.08398	0.09139
CSRM TMALL			HR@					MRR@		
TMALL	1	3	HR@ 5	10	20	1	3	MRR@	10	20
TMALL S-POP			HR@					MRR@		
TMALL S-POP AR	1 0.04398 0.01403	3 0.10146 0.02968	HR@ 5 0.13027 0.04016	10 0.16264 0.05445	20 0.18323 0.05503	1 0.04398 0.01403	3 0.06891 0.02071	MRR@ 5 0.07551 0.02309	10 0.0799 0.02509	20 0.08139 0.02512
TMALL S-POP AR SR	1 0.04398	3 0.10146	HR@ 5 0.13027	10 0.16264	20 0.18323	1 0.04398	3 0.06891	MRR@ 5 0.07551	10 0.0799 0.02509 0.02429	20 0.08139
TMALL S-POP AR SR VSKNN	1 0.04398 0.01403 0.01397	3 0.10146 0.02968 0.02838	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799	10 0.16264 0.05445 0.05288	20 0.18323 0.05503 0.06929	1 0.04398 0.01403 0.01397	3 0.06891 0.02071 0.02013	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231	10 0.0799 0.02509	20 0.08139 0.02512 0.02544
TMALL S-POP AR SR	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.035	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0635 0.0779	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143 0.13229	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06796
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06337 0.0779 0.07753	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.07143 0.13229 0.13871	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06796
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0779 0.07753	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143 0.13229 0.13871	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06796
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0779 0.07753	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06796
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.07143 0.13829 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.15557	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06796 20 0.08082 0.05363 0.0594
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.15557 0.29155	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742 0.15396	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06796 20 0.08082 0.05363 0.0594 0.15696
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283 0.0744	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050 0.10432	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840 0.15453	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.15557 0.29155 0.20786	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123 0.04908	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760 0.05583	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742 0.15396 0.06229	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06729 0.06796 20 0.08082 0.05363 0.0594 0.15696 0.06601
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283 0.0744 0.03344	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050 0.10432 0.04536	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840 0.15453 0.06791	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.12175 0.29155 0.20786 0.10394	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123 0.04908 0.02467	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760 0.05583 0.02738	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742 0.15396 0.06229 0.03035	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06796 20 0.08082 0.05363 0.0594 0.15696 0.06601 0.0328
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283 0.0744 0.03344 0.04824	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050 0.10432 0.04536 0.06406	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840 0.15453 0.06791 0.09232	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.15557 0.29155 0.20786 0.10394 0.11852	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123 0.04908 0.02467 0.03453	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760 0.05583 0.02738 0.03817	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.0536 0.0536 0.0536 0.05742 0.15396 0.06229 0.03035 0.04198	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.05755 0.04129 0.06729 0.06729 0.06796 20 0.08082 0.05363 0.0594 0.15696 0.06601 0.0328 0.04379
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438 0.02438	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.035 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283 0.0744 0.03344 0.04824 0.17132	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050 0.10432 0.04536 0.06406 0.2162	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840 0.15453 0.06791 0.09232 0.27816	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.12175 0.29155 0.20786 0.10394 0.11852 0.38009	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123 0.04908 0.02467 0.03453 0.12412	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760 0.05583 0.02738 0.03817 0.13416	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742 0.15396 0.06229 0.03035 0.04198 0.14264	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.04129 0.06729 0.06729 0.06796 20 0.08082 0.05363 0.0594 0.15696 0.06601 0.0328 0.04379 0.14936
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438 0.02831	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.035 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283 0.0704 0.03344 0.04824 0.04824 0.17132 0.07561	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050 0.10432 0.04536 0.06406 0.2162 0.10178	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840 0.15453 0.06791 0.09232 0.27816 0.14887	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.29155 0.20786 0.10394 0.11852 0.38009 0.19519	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438 0.02438	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123 0.04908 0.02467 0.03453 0.12412 0.04622	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760 0.05583 0.02738 0.03817 0.13416 0.05202	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742 0.15396 0.06229 0.03035 0.04198 0.14264 0.05833	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.04129 0.06729 0.06729 0.06729 0.05363 0.05363 0.0594 0.15696 0.06601 0.0328 0.04379 0.14936 0.06148
S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438 0.02438 0.02381 0.00305	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.035 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283 0.0744 0.03344 0.03424 0.03424 0.0354 0.0705	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050 0.10432 0.04436 0.06406 0.2162 0.10178 0.01296	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840 0.15453 0.06791 0.09232 0.27816 0.14887 0.02058	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.15557 0.29155 0.20786 0.10394 0.11852 0.38009 0.19519 0.03125	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438 0.02438 0.08869 0.02381 0.00305	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123 0.04908 0.02467 0.03453 0.12412 0.04622 0.00495	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760 0.05583 0.02738 0.03817 0.13416 0.05202 0.00614	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742 0.15396 0.06229 0.03035 0.04198 0.14264 0.05833 0.00717	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.04129 0.06729 0.06729 0.06786 20 0.05363 0.05363 0.0594 0.15696 0.06601 0.0328 0.04379 0.14936 0.06148 0.00791
TMALL S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP NextItNet SRGNN CSRM ROCKET S-POP AR SR VSKNN SMF Item2Vec GRU4Rec+ NARM STAMP	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438 0.02831	3 0.10146 0.02968 0.02838 0.03710 0.03366 0.00567 0.06745 0.10647 0.06537 0.035 0.0779 0.07753 3 0.11733 0.06504 0.0705 0.17283 0.0704 0.03344 0.04824 0.04824 0.17132 0.07561	HR@ 5 0.13027 0.04016 0.03799 0.04448 0.03869 0.00769 0.08644 0.12878 0.08406 0.0542 0.09892 0.10122 HR@ 5 0.13085 0.08871 0.09365 0.20050 0.10432 0.04536 0.06406 0.2162 0.10178	10 0.16264 0.05445 0.05288 0.05826 0.06232 0.01227 0.11675 0.16514 0.11384 0.07143 0.13229 0.13871 10 0.14672 0.12123 0.12643 0.24840 0.15453 0.06791 0.09232 0.27816 0.14887	20 0.18323 0.05503 0.06929 0.07304 0.0888 0.01974 0.14992 0.25595 0.14941 0.09966 0.16993 0.18382 20 0.15271 0.12175 0.29155 0.20786 0.10394 0.11852 0.38009 0.19519	1 0.04398 0.01403 0.01397 0.02439 0.01307 0.00256 0.03536 0.05701 0.03286 0.013 0.03855 0.03716 1 0.04006 0.0281 0.03122 0.11666 0.0307 0.01788 0.02438 0.02438 0.02438	3 0.06891 0.02071 0.02013 0.02974 0.02745 0.00386 0.04922 0.07795 0.04688 0.03147 0.05542 0.05448 3 0.07514 0.04379 0.04782 0.14123 0.04908 0.02467 0.03453 0.12412 0.04622	MRR@ 5 0.07551 0.02309 0.02231 0.03167 0.02905 0.00431 0.05352 0.08264 0.05112 0.03585 0.0602 0.05988 MRR@ 5 0.07821 0.04915 0.05296 0.14760 0.05583 0.02738 0.03817 0.13416 0.05202	10 0.0799 0.02509 0.02429 0.03325 0.04033 0.00491 0.05753 0.08663 0.05509 0.03936 0.06468 0.06484 10 0.08041 0.0536 0.05742 0.15396 0.06229 0.03035 0.04198 0.14264 0.05833	20 0.08139 0.02512 0.02544 0.03456 0.04269 0.00541 0.05982 0.09185 0.04129 0.06729 0.06729 0.06729 0.05363 0.05363 0.0594 0.15696 0.06601 0.0328 0.04379 0.14936 0.06148

28 VOLUME ..., 2016