

1 fb15k Evaluation

1.1 Average

1.1.1 Average Hits@K

	hits@1	hits@3	hits@5	hits@10
complex	10.06 ± 0.42	20.82 ± 0.67	27.59 ± 0.94	38.03 ± 1.02
conve	48.28 ± 0.12	66.99 ± 0.04	73.27 ± 0.03	79.76 ± 0.07
distmult	16.45 ± 0.16	29.10 ± 0.17	35.54 ± 0.21	45.00 ± 0.25
hole	21.79 ± 0.19	39.69 ± 0.24	48.06 ± 0.30	58.84 ± 0.28
kg2e	0.11 ± 0.04	0.36 ± 0.08	0.56 ± 0.10	1.01 ± 0.14
rotate	41.53 ± 0.06	64.14 ± 0.07	71.23 ± 0.05	78.67 ± 0.08
simple	0.01 ± 0.00	0.03 ± 0.01	0.04 ± 0.01	0.07 ± 0.02
transd	21.22 ± 0.03	40.48 ± 0.10	48.57 ± 0.09	58.71 ± 0.14
transe	15.23 ± 0.16	29.85 ± 0.24	37.18 ± 0.24	47.34 ± 0.18
transh	1.69 ± 0.25	2.95 ± 0.20	3.29 ± 0.22	3.74 ± 0.18
transr	0.37 ± 0.00	0.63 ± 0.04	0.78 ± 0.06	1.03 ± 0.07
tucker	0.01 ± 0.00	0.02 ± 0.00	0.03 ± 0.01	0.15 ± 0.17

1.1.2 Average Mean Ranks

	MR	MRR	AMR
complex	171.16 ± 16.05	19.13 ± 0.45	2.46 ± 0.28
conve	50.76 ± 0.40	59.56 ± 0.06	0.73 ± 0.01
distmult	134.02 ± 1.98	26.06 ± 0.17	1.86 ± 0.03
hole	193.03 ± 7.61	34.15 ± 0.22	2.71 ± 0.12
kg2e	5779.07 ± 51.02	0.58 ± 0.07	78.40 ± 0.68
rotate	42.28 ± 0.13	55.00 ± 0.06	0.63 ± 0.00
simple	7390.76 ± 7.79	0.05 ± 0.01	99.95 ± 0.11
transd	153.37 ± 5.35	33.99 ± 0.03	2.29 ± 0.09
transe	127.92 ± 0.86	26.01 ± 0.17	1.78 ± 0.01
transh	6320.02 ± 30.37	2.54 ± 0.20	85.63 ± 0.40
transr	6795.95 ± 16.65	0.65 ± 0.02	91.99 ± 0.22
tucker	7327.77 ± 29.22	0.07 ± 0.02	99.11 ± 0.39

1.2 Best

1.2.1 Best Hits@K

	hits@1	hits@3	hits@5	hits@10
complex	10.06 \pm 0.42	20.82 \pm 0.67	27.59 \pm 0.94	38.03 \pm 1.02
conve	48.28 \pm 0.12	66.99 \pm 0.04	73.27 \pm 0.03	79.76 \pm 0.07
distmult	16.45 \pm 0.16	29.10 \pm 0.17	35.54 \pm 0.21	45.00 \pm 0.25
hole	21.79 \pm 0.19	39.69 \pm 0.24	48.06 \pm 0.30	58.84 \pm 0.28
kg2e	0.11 \pm 0.04	0.36 \pm 0.08	0.56 \pm 0.10	1.01 \pm 0.14
rotate	41.53 \pm 0.06	64.14 \pm 0.07	71.23 \pm 0.05	78.67 \pm 0.08
simple	5.79 \pm 7.47	12.10 \pm 14.75	17.39 \pm 20.51	27.18 \pm 30.76
transd	21.22 \pm 0.03	40.48 \pm 0.10	48.57 \pm 0.09	58.71 \pm 0.14
transe	15.23 \pm 0.16	29.85 \pm 0.24	37.18 \pm 0.24	47.34 \pm 0.18
transh	1.69 \pm 0.25	2.95 \pm 0.20	3.29 \pm 0.22	3.74 \pm 0.18
transr	0.37 \pm 0.00	0.63 \pm 0.04	0.78 \pm 0.06	1.03 \pm 0.07
tucker	0.01 \pm 0.00	0.02 \pm 0.00	0.03 \pm 0.01	0.15 \pm 0.17

1.2.2 Best Mean Ranks

	MR	MRR
complex	171.16 \pm 16.05	19.13 \pm 0.45
conve	50.76 \pm 0.40	59.56 \pm 0.06
distmult	134.02 \pm 1.98	26.06 \pm 0.17
hole	193.03 \pm 7.61	34.15 \pm 0.22
kg2e	5779.07 \pm 51.02	0.58 \pm 0.07
rotate	42.28 \pm 0.13	55.00 \pm 0.06
simple	1524.11 \pm 1512.53	12.06 \pm 13.90
transd	153.37 \pm 5.35	33.99 \pm 0.03
transe	127.92 \pm 0.86	26.01 \pm 0.17
transh	6320.00 \pm 30.37	2.54 \pm 0.20
transr	6795.94 \pm 16.65	0.65 \pm 0.02
tucker	7327.77 \pm 29.22	0.07 \pm 0.02

1.3 Worst

1.3.1 Worst Hits@K

	hits@1	hits@3	hits@5	hits@10
complex	10.06 \pm 0.42	20.82 \pm 0.67	27.59 \pm 0.94	38.03 \pm 1.02
conve	48.28 \pm 0.12	66.99 \pm 0.04	73.27 \pm 0.03	79.76 \pm 0.07
distmult	16.45 \pm 0.16	29.10 \pm 0.17	35.54 \pm 0.21	45.00 \pm 0.25
hole	21.79 \pm 0.19	39.69 \pm 0.24	48.06 \pm 0.30	58.84 \pm 0.28
kg2e	0.11 \pm 0.04	0.36 \pm 0.08	0.56 \pm 0.10	1.01 \pm 0.14
rotate	41.53 \pm 0.06	64.14 \pm 0.07	71.23 \pm 0.05	78.67 \pm 0.08
simple	0.01 \pm 0.00	0.03 \pm 0.01	0.04 \pm 0.01	0.07 \pm 0.02
transd	21.22 \pm 0.03	40.48 \pm 0.10	48.57 \pm 0.09	58.71 \pm 0.14
transe	15.23 \pm 0.16	29.85 \pm 0.24	37.18 \pm 0.24	47.34 \pm 0.18
transh	1.69 \pm 0.25	2.95 \pm 0.20	3.29 \pm 0.22	3.74 \pm 0.18
transr	0.37 \pm 0.00	0.63 \pm 0.04	0.78 \pm 0.06	1.03 \pm 0.07
tucker	0.01 \pm 0.00	0.02 \pm 0.00	0.03 \pm 0.01	0.15 \pm 0.17

1.3.2 Worst Mean Ranks

	MR	MRR
complex	171.16 \pm 16.05	19.13 \pm 0.45
conve	50.76 \pm 0.40	59.56 \pm 0.06
distmult	134.02 \pm 1.98	26.06 \pm 0.17
hole	193.03 \pm 7.61	34.15 \pm 0.22
kg2e	5779.07 \pm 51.02	0.58 \pm 0.07
rotate	42.28 \pm 0.13	55.00 \pm 0.06
simple	13257.41 \pm 1523.30	0.05 \pm 0.02
transd	153.37 \pm 5.35	33.99 \pm 0.03
transe	127.92 \pm 0.86	26.01 \pm 0.17
transh	6320.05 \pm 30.37	2.54 \pm 0.20
transr	6795.95 \pm 16.65	0.65 \pm 0.02
tucker	7327.77 \pm 29.22	0.07 \pm 0.02

2 wn18 Evaluation

2.1 Average

2.1.1 Average Hits@K

	hits@1	hits@3	hits@5	hits@10
complex	12.36 ± 1.96	20.66 ± 2.75	25.24 ± 3.33	32.92 ± 4.40
conve	85.14 ± 0.10	91.76 ± 0.11	93.29 ± 0.04	94.85 ± 0.06
distmult	67.45 ± 0.34	85.94 ± 0.21	89.52 ± 0.25	92.72 ± 0.18
hole	58.66 ± 0.81	79.09 ± 0.41	83.68 ± 0.25	88.53 ± 0.36
kg2e	1.35 ± 0.22	3.21 ± 0.31	4.57 ± 0.34	7.02 ± 0.43
rotate	82.17 ± 0.20	91.53 ± 0.12	93.44 ± 0.07	95.28 ± 0.08
simple	0.01 ± 0.01	0.01 ± 0.01	0.03 ± 0.02	0.04 ± 0.04
transd	3.94 ± 0.27	65.63 ± 0.55	79.64 ± 0.43	87.27 ± 0.41
transe	9.70 ± 2.93	59.83 ± 0.95	71.41 ± 0.71	81.22 ± 0.47
transh	0.04 ± 0.02	0.19 ± 0.10	0.29 ± 0.14	0.39 ± 0.11
transr	0.00 ± 0.00	0.04 ± 0.02	0.05 ± 0.03	0.11 ± 0.06
tucker	0.00 ± 0.00	0.02 ± 0.01	0.03 ± 0.03	0.04 ± 0.03

2.1.2 Average Mean Ranks

	MR	MRR	AMR
complex	452.67 ± 63.05	19.49 ± 2.55	2.21 ± 0.31
conve	444.40 ± 14.82	88.81 ± 0.09	2.17 ± 0.07
distmult	458.64 ± 23.96	77.44 ± 0.22	2.24 ± 0.12
hole	814.59 ± 80.68	69.98 ± 0.53	3.98 ± 0.39
kg2e	2708.89 ± 44.57	3.61 ± 0.26	13.25 ± 0.22
rotate	123.68 ± 1.71	87.29 ± 0.12	0.61 ± 0.01
simple	20464.04 ± 115.90	0.03 ± 0.01	100.00 ± 0.57
transd	444.39 ± 25.61	36.22 ± 0.12	2.17 ± 0.13
transe	502.96 ± 27.45	37.07 ± 1.84	2.46 ± 0.13
transh	19678.04 ± 18.92	0.18 ± 0.04	96.16 ± 0.09
transr	19686.49 ± 100.97	0.06 ± 0.02	96.20 ± 0.49
tucker	20622.46 ± 153.52	0.03 ± 0.01	100.78 ± 0.75

2.2 Best

2.2.1 Best Hits@K

	hits@1	hits@3	hits@5	hits@10
complex	12.36 \pm 1.96	20.66 \pm 2.75	25.24 \pm 3.33	32.92 \pm 4.40
conve	85.14 \pm 0.10	91.76 \pm 0.11	93.29 \pm 0.04	94.85 \pm 0.06
distmult	67.45 \pm 0.34	85.94 \pm 0.21	89.52 \pm 0.25	92.72 \pm 0.18
hole	58.66 \pm 0.81	79.09 \pm 0.41	83.68 \pm 0.25	88.53 \pm 0.36
kg2e	1.35 \pm 0.22	3.21 \pm 0.31	4.57 \pm 0.34	7.02 \pm 0.43
rotate	82.17 \pm 0.20	91.53 \pm 0.12	93.44 \pm 0.07	95.28 \pm 0.08
simple	16.97 \pm 18.36	19.80 \pm 21.38	21.38 \pm 22.98	23.51 \pm 25.18
transd	3.94 \pm 0.27	65.63 \pm 0.55	79.64 \pm 0.43	87.27 \pm 0.41
transe	9.70 \pm 2.93	59.83 \pm 0.95	71.41 \pm 0.71	81.22 \pm 0.47
transh	0.04 \pm 0.02	0.19 \pm 0.10	0.29 \pm 0.14	0.39 \pm 0.11
transr	0.00 \pm 0.00	0.04 \pm 0.02	0.05 \pm 0.03	0.11 \pm 0.06
tucker	0.00 \pm 0.00	0.02 \pm 0.01	0.03 \pm 0.03	0.04 \pm 0.03

2.2.2 Best Mean Ranks

	MR	MRR
complex	452.67 \pm 63.05	19.49 \pm 2.55
conve	444.40 \pm 14.82	88.81 \pm 0.09
distmult	458.64 \pm 23.96	77.44 \pm 0.22
hole	814.59 \pm 80.68	69.98 \pm 0.53
kg2e	2708.88 \pm 44.57	3.61 \pm 0.26
rotate	123.68 \pm 1.71	87.29 \pm 0.12
simple	10449.14 \pm 10759.77	19.25 \pm 20.72
transd	444.39 \pm 25.61	36.22 \pm 0.12
transe	502.95 \pm 27.45	37.07 \pm 1.84
transh	19678.02 \pm 18.92	0.18 \pm 0.04
transr	19686.49 \pm 100.97	0.06 \pm 0.02
tucker	20622.46 \pm 153.52	0.03 \pm 0.01

2.3 Worst

2.3.1 Worst Hits@K

	hits@1	hits@3	hits@5	hits@10
complex	12.36 \pm 1.96	20.66 \pm 2.75	25.24 \pm 3.33	32.92 \pm 4.40
conve	85.14 \pm 0.10	91.76 \pm 0.11	93.29 \pm 0.04	94.85 \pm 0.06
distmult	67.45 \pm 0.34	85.94 \pm 0.21	89.52 \pm 0.25	92.72 \pm 0.18
hole	58.66 \pm 0.81	79.09 \pm 0.41	83.68 \pm 0.25	88.53 \pm 0.36
kg2e	1.35 \pm 0.22	3.21 \pm 0.31	4.57 \pm 0.34	7.02 \pm 0.43
rotate	82.17 \pm 0.20	91.53 \pm 0.12	93.44 \pm 0.07	95.28 \pm 0.08
simple	0.01 \pm 0.01	0.01 \pm 0.01	0.03 \pm 0.02	0.04 \pm 0.04
transd	3.94 \pm 0.27	65.63 \pm 0.55	79.64 \pm 0.43	87.27 \pm 0.41
transe	9.70 \pm 2.93	59.83 \pm 0.95	71.41 \pm 0.71	81.22 \pm 0.47
transh	0.04 \pm 0.02	0.19 \pm 0.10	0.29 \pm 0.14	0.39 \pm 0.11
transr	0.00 \pm 0.00	0.04 \pm 0.02	0.05 \pm 0.03	0.11 \pm 0.06
tucker	0.00 \pm 0.00	0.02 \pm 0.01	0.03 \pm 0.03	0.04 \pm 0.03

2.3.2 Worst Mean Ranks

	MR	MRR
complex	452.67 \pm 63.05	19.49 \pm 2.55
conve	444.40 \pm 14.82	88.81 \pm 0.09
distmult	458.64 \pm 23.96	77.44 \pm 0.22
hole	814.59 \pm 80.68	69.98 \pm 0.53
kg2e	2708.89 \pm 44.57	3.61 \pm 0.26
rotate	123.68 \pm 1.71	87.29 \pm 0.12
simple	30478.94 \pm 10572.68	0.03 \pm 0.01
transd	444.39 \pm 25.61	36.22 \pm 0.12
transe	502.96 \pm 27.45	37.07 \pm 1.84
transh	19678.06 \pm 18.92	0.18 \pm 0.04
transr	19686.50 \pm 100.97	0.06 \pm 0.02
tucker	20622.46 \pm 153.52	0.03 \pm 0.01