

Supplementary Material for:  
Infinite Latent Conditional Random Fields for  
Modeling Environments through Humans

TABLE I

[EXTENDED VERSION] RESULTS OF ARRANGING PARTIALLY-FILLED SCENES AND ARRANGING EMPTY SCENES IN SYNTHETIC DATASET, EVALUATED BY THE LOCATION AND HEIGHT DIFFERENCE TO THE LABELED ARRANGEMENTS.

	book	clean tool	lap-top	mon-iter	key-board	mouse	pen	deco	dish-ware	pan	cush-ion	TV	desk light	floor light	uten-sil	food	shoe	re-mote	phone	AVG	
Arranging partially-filled scenes																					
location (m)	Chance	2.20	2.23	2.34	2.02	1.75	2.13	1.79	2.35	1.68	2.28	2.68	3.41	2.25	3.46	1.49	2.12	3.61	3.03	1.94	2.35±.23
	Obj.	1.74	1.83	1.19	0.56	<b>0.61</b>	1.02	<b>0.58</b>	2.01	1.75	1.74	3.22	3.61	1.48	2.83	1.88	1.29	1.97	1.99	1.22	1.71±.23
	CRF	1.68	1.83	1.16	0.52	0.51	1.03	0.65	2.04	1.70	1.43	3.35	3.75	1.48	2.72	1.89	1.31	1.96	1.99	1.13	1.69±.05
	ILCRF-H	1.73	1.67	1.06	0.77	0.76	1.05	0.71	2.06	1.35	1.88	2.08	2.78	1.23	2.71	1.22	1.23	1.40	<b>0.94</b>	1.47	1.48±.18
	human+obj	1.63	1.71	<b>1.03</b>	0.71	0.74	1.00	0.72	1.86	<b>1.15</b>	2.09	1.90	<b>2.53</b>	1.13	<b>2.50</b>	1.17	1.13	1.73	1.38	1.19	1.44±.18
	ILCRF-Aff.	1.70	1.54	1.31	0.50	0.73	0.92	0.78	2.17	1.36	1.99	3.33	3.14	1.47	2.76	1.29	1.11	1.60	1.39	1.11	1.59±.05
	ILCRF-NSH	1.87	1.85	1.36	0.89	0.65	1.42	1.30	2.02	1.23	1.29	2.27	2.50	1.49	3.30	1.19	0.98	1.27	2.41	1.78	1.64±.05
	FLCRF	1.83	1.63	1.35	0.69	0.89	0.80	0.92	2.14	1.51	1.80	2.69	2.65	1.30	2.93	1.18	1.14	1.23	1.51	1.18	1.55±.05
	ILCRF	<b>1.57</b>	<b>1.33</b>	1.06	<b>0.52</b>	0.76	<b>0.56</b>	0.60	<b>1.78</b>	1.18	<b>1.71</b>	<b>1.82</b>	2.81	<b>1.09</b>	2.66	<b>1.08</b>	<b>1.07</b>	1.52	1.14	<b>1.11</b>	<b>1.33±.19</b>
	Obj. (+furniture)	<b>1.51</b>	2.03	1.40	0.45	0.63	0.88	1.06	1.91	1.67	<b>1.04</b>	3.31	2.23	1.55	3.13	1.54	1.22	2.01	1.98	1.44	1.63±.05
	CRF (+furniture)	1.61	2.12	1.31	0.48	<b>0.41</b>	0.82	0.97	1.92	1.74	1.35	3.17	2.23	1.65	2.77	1.59	1.19	1.98	1.97	1.47	1.62±.05
	Human+obj. (+furniture)	1.81	1.52	<b>0.98</b>	0.70	0.75	1.05	0.71	2.11	1.29	1.88	2.42	2.28	1.43	2.37	1.34	1.20	1.42	1.23	1.20	1.46±.06
ILCRF (+furniture)	1.67	1.47	1.10	<b>0.37</b>	0.83	0.65	<b>0.51</b>	<b>1.71</b>	1.31	<b>1.04</b>	2.00	<b>2.15</b>	<b>1.05</b>	2.67	1.11	<b>1.06</b>	1.66	<b>0.80</b>	1.14	<b>1.28±.06</b>	
height (m)	Chance	0.43	0.54	0.40	0.45	0.41	0.48	0.48	0.27	0.48	0.66	0.32	0.40	0.46	0.20	0.54	0.48	0.13	0.24	0.49	0.41±.04
	Obj.	0.13	0.19	0.09	0.02	0.03	0.03	0.03	0.27	0.16	0.16	0.24	0.39	0.11	0.07	0.22	0.17	<b>0.00</b>	0.15	<b>0.03</b>	0.13±.02
	CRF	<b>0.12</b>	0.20	0.09	0.02	0.01	0.05	0.03	<b>0.27</b>	<b>0.14</b>	<b>0.10</b>	0.24	0.38	0.09	0.07	0.23	0.17	<b>0.00</b>	0.15	<b>0.03</b>	0.12±.01
	ILCRF-H	0.17	0.08	0.07	0.05	0.05	0.12	<b>0.08</b>	<b>0.22</b>	0.17	<b>0.22</b>	<b>0.10</b>	0.22	0.09	<b>0.01</b>	0.16	0.10	0.01	0.12	0.10	0.11±.01
	Human+obj	0.14	0.08	<b>0.04</b>	0.03	<b>0.02</b>	0.04	0.03	0.24	0.15	0.18	0.14	<b>0.19</b>	<b>0.04</b>	0.02	0.15	0.05	0.01	0.08	<b>0.03</b>	0.09±.01
	ILCRF-Aff.	<b>0.12</b>	0.09	0.07	0.03	0.09	0.06	0.09	0.46	0.20	0.18	0.17	0.15	0.07	0.26	0.20	0.10	0.17	0.17	0.07	0.14±.01
	ILCRF-NSH	0.15	0.09	0.07	0.04	0.11	0.15	0.18	0.37	0.17	0.23	0.25	0.27	0.23	0.14	0.17	0.07	<b>0.00</b>	0.13	0.20	0.15±.01
	FLCRF	0.14	0.08	0.08	0.05	0.05	0.10	<b>0.07</b>	<b>0.22</b>	0.17	0.22	0.27	0.30	0.08	0.08	0.15	0.11	0.01	0.08	0.08	0.12±.01
	ILCRF	0.13	<b>0.04</b>	0.05	<b>0.00</b>	0.03	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	0.34	0.15	0.18	0.24	0.30	0.06	0.04	<b>0.09</b>	<b>0.04</b>	0.02	<b>0.07</b>	0.04	<b>0.09±.01</b>
	Obj. (+furniture)	0.17	0.19	0.15	0.02	0.02	0.04	0.19	<b>0.22</b>	0.24	0.18	0.28	0.39	0.14	0.06	0.12	0.15	<b>0.00</b>	0.15	0.20	0.15±.01
	CRF (+furniture)	0.16	0.19	0.15	0.02	0.02	0.03	0.19	<b>0.22</b>	0.19	0.21	0.29	0.39	0.13	0.07	0.09	0.15	<b>0.00</b>	0.15	0.20	0.15±.01
	Human+obj. (+furniture)	0.14	0.07	0.06	0.01	<b>0.01</b>	0.07	0.05	0.35	0.18	0.14	0.12	<b>0.18</b>	0.07	<b>0.01</b>	0.26	0.08	0.23	0.09	0.04	0.11±.01
ILCRF (+furniture)	<b>0.12</b>	<b>0.03</b>	0.05	0.01	0.02	0.03	<b>0.02</b>	0.35	0.15	0.23	0.24	0.38	0.05	0.05	<b>0.08</b>	0.07	0.02	0.12	0.07	0.10±.01	
Arranging empty scenes																					
location (m)	Chance	2.14	1.97	2.11	1.75	1.92	2.17	1.73	2.23	1.64	1.72	3.05	3.26	1.81	3.72	1.55	2.54	4.19	2.45	1.93	2.31±.23
	Obj.	2.62	2.26	2.02	1.49	1.50	2.34	2.21	2.73	2.12	1.75	4.28	3.46	2.44	3.27	1.71	1.49	1.87	2.71	2.07	2.33±.17
	CRF	2.44	2.19	1.90	1.36	1.36	2.14	2.09	2.25	2.38	1.62	3.67	3.26	2.34	3.10	1.98	1.53	1.53	1.81	2.35	2.17±.07
	ILCRF-H	1.78	1.57	1.34	1.16	0.91	1.53	0.96	<b>1.96</b>	1.50	1.58	2.59	2.86	1.27	2.76	1.66	1.27	1.89	<b>1.39</b>	1.43	1.65±.20
	Human+obj	1.65	1.74	1.12	<b>0.59</b>	0.72	1.15	0.82	2.06	1.19	2.21	3.17	3.40	1.24	3.15	1.32	1.47	1.38	1.61	<b>1.03</b>	1.63±.19
	ILCRF-Aff.	1.91	1.68	1.24	0.78	0.72	<b>1.11</b>	0.76	2.18	1.47	<b>1.37</b>	2.77	3.42	1.26	<b>2.66</b>	1.48	<b>1.23</b>	<b>1.16</b>	1.90	1.25	1.60±.06
	ILCRF-NSH	1.87	1.85	1.13	0.73	0.81	1.71	1.40	2.33	<b>1.20</b>	2.08	2.37	3.35	1.57	3.57	1.27	1.25	1.27	2.21	1.75	1.77±.06
	FLCRF	1.44	<b>1.56</b>	1.27	0.92	0.88	1.17	0.93	2.14	1.58	1.82	2.58	3.14	1.43	3.19	<b>1.21</b>	1.43	1.56	1.47	1.31	1.63±.06
	ILCRF	<b>1.42</b>	1.63	<b>1.02</b>	0.67	<b>0.65</b>	1.18	<b>0.67</b>	2.00	1.53	1.82	<b>2.33</b>	<b>2.69</b>	<b>1.02</b>	3.24	1.45	1.60	1.27	1.59	1.04	<b>1.52±.06</b>
	Obj. (+furniture)	1.67	1.82	1.46	0.84	0.76	1.30	1.39	1.79	1.78	1.60	3.69	1.67	1.99	3.73	1.56	1.38	2.04	2.45	1.31	1.80±.05
	CRF (+furniture)	1.66	1.83	1.46	0.81	0.75	1.26	1.38	1.82	1.79	1.16	3.74	1.64	1.88	3.72	1.55	1.39	2.06	2.58	1.37	1.78±.05
	Human+obj. (+furniture)	1.81	1.71	1.33	0.79	0.54	1.46	1.04	1.99	1.30	1.77	2.63	1.60	1.53	2.88	1.37	1.34	1.65	2.00	1.19	1.57±.06
ILCRF (+furniture)	1.44	<b>1.35</b>	<b>0.88</b>	<b>0.59</b>	<b>0.65</b>	1.13	0.91	1.97	1.58	1.64	<b>2.03</b>	<b>1.55</b>	1.18	3.10	1.53	2.04	1.17	<b>0.63</b>	1.38	<b>1.43±.06</b>	