

	FACEBOOK-AI	ONLINE-A	CUNI-DOCTRANSFORMER	ONLINE-B	CUNI-TRANSFORMER2018	ONLINE-W	ONLINE-G	ONLINE-Y	HUMAN
FACEBOOK-AI	-	0.03	0.10*	0.12*	0.12‡	0.14‡	0.15‡	0.20‡	0.20‡
ONLINE-A	-0.03	-	0.07†	0.09†	0.09‡	0.11‡	0.12‡	0.17‡	0.17‡
CUNI-DOCTRANSFORMER	-0.10	-0.07	-	0.01	0.02	0.04	0.05†	0.09†	0.09*
ONLINE-B	-0.12	-0.09	-0.01	-	0.00	0.03	0.03*	0.08†	0.08†
CUNI-TRANSFORMER2018	-0.12	-0.09	-0.02	0.00	-	0.02	0.03	0.08*	0.08
ONLINE-W	-0.14	-0.11	-0.04	-0.03	-0.02	-	0.01	0.05*	0.05
ONLINE-G	-0.15	-0.12	-0.05	-0.03	-0.03	-0.01	-	0.05	0.05
ONLINE-Y	-0.20	-0.17	-0.09	-0.08	-0.08	-0.05	-0.05	-	0.00
HUMAN	-0.20	-0.17	-0.09	-0.08	-0.08	-0.05	-0.05	0.00	-
score	0.11	0.08	0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.08	-0.09
rank	1-2	1-2	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9

Table 39: Head to head comparison for Czech→English systems

NIUTRANS	-	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04*	0.07†	0.07†	0.08†	0.08†	0.08†	0.08†	0.09†	0.10†	0.11†	0.11†	0.12†	0.13†	0.15†	0.15†	0.17†	0.17†	0.22†
KWAINLP	0.00	-	0.01	0.02	0.02	0.04	0.06*	0.07†	0.07†	0.07†	0.07†	0.08†	0.09†	0.10†	0.11†	0.11†	0.12†	0.13†	0.14†	0.14†	0.14†	0.15†	0.21†
DIDI-NLP	-0.01	-0.01	-	0.01	0.02	0.03	0.05†	0.06†	0.06†	0.06†	0.06†	0.07†	0.08†	0.09†	0.10†	0.10†	0.11†	0.12†	0.13†	0.14†	0.14†	0.15†	0.21†
HUMAN	-0.02	-0.02	-0.01	-	0.00	0.02	0.04	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.06*	0.07*	0.08†	0.09†	0.10†	0.11†	0.11†	0.12†	0.13†	0.13†	0.19†	0.19†
P3AI	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-	-	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04*	0.04*	0.05*	0.07*	0.07†	0.08†	0.09†	0.10†	0.10†	0.11†	0.11†	0.17†
BORDERLINE	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.15†
ICL	-0.07	-0.06	-0.06	-0.04	-0.04	-0.03	0.00	-	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.15†
MISS	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.14†
IIE-MT	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.14†
MACHINE-TRANSLATION	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.14†
SMU	-0.08	-0.07	-0.07	-0.05	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.14*
YYDS	-0.08	-0.08	-0.07	-0.05	-0.05	-0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14*
FACEBOOK-AI	-0.08	-0.08	-0.07	-0.05	-0.05	-0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14*
ONLINE-B	-0.08	-0.08	-0.07	-0.05	-0.05	-0.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14*
ZENGHUIT	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14*
HUAWEITSC	-0.09	-0.09	-0.08	-0.07	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.14*
NJUSC-TSC	-0.10	-0.10	-0.09	-0.08	-0.08	-0.06	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.13†
XMU	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.06	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.12†
ONLINE-G	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	0.11*
ONLINE-W	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.06	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.11*
ONLINE-A	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.10	-0.08	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	0.10
UF	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.10	-0.08	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	0.09
ONLINE-Y	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.09	-0.07	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	0.09
score	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	-0.00	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.17
rank	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24	1-24

Table 40: Head to head comparison for Chinese→English systems

BORDERLINE	-	0.00	0.01	0.02	0.03*	0.06*	0.08*	0.11†	0.12†	0.13†	0.14†	0.16†	0.17†	0.19†	0.21†	0.25†
ONLINE-A	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.06*	0.08	0.11†	0.11†	0.13†	0.13†	0.16†	0.17†	0.19†	0.21†	0.24†
ONLINE-W	0.00	0.00	0.01	0.02*	0.02*	0.05†	0.07†	0.11†	0.11†	0.13†	0.13†	0.16†	0.16†	0.18†	0.20†	0.24†
UF	-0.01	-0.01	-	0.01*	0.01*	0.05†	0.06*	0.10†	0.11†	0.12†	0.12†	0.15†	0.16†	0.17†	0.19†	0.23†
VolcTRANS-AT	-0.02	-0.02	-0.01	-	0.01	0.04	0.06	0.09*	0.10*	0.11†	0.12†	0.14†	0.15†	0.17†	0.19†	0.23†
FACEBOOK-AI	-0.03	-0.02	-0.01	-	-0.01	0.03	0.05	0.08†	0.09*	0.11†	0.11†	0.13†	0.14†	0.16*	0.18†	0.22†
ICL	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-	0.02	0.05*	0.06	0.08*	0.08*	0.10†	0.11†	0.13	0.15†	0.19†
ONLINE-G	-0.08	-0.07	-0.06	-0.06	-0.05	-0.02	-	0.03	0.04	0.06*	0.06*	0.08†	0.09†	0.11*	0.13†	0.17†
ONLINE-B	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.05	-0.03	-	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.06*	0.08	0.10*
ONLINE-Y	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.05	-0.03	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.06*	0.08	0.10†
VolcTRANS-GLAT	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.08	-0.06	-0.04	-0.01	0.00	0.02	0.02	0.04	0.05†	0.07	0.09†	0.13†
P3AI	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10	-0.09	-0.06	-0.04	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.04*	0.05†	0.07	0.13†
SMU	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.08	-0.06	-0.02	-0.01	-	0.00	0.03	0.03	0.05	0.07	0.11†
UEDIN	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.11	-0.08	-0.06	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.03*	0.05	0.07*	0.11†
NEMO	-0.14	-0.13	-0.13	-0.12	-0.11	-0.08	-0.06	-0.03	-0.02	-0.02	-	0.02	0.03*	0.05	0.07*	0.11†
MANIFOLD	-0.16	-0.16	-0.15	-0.14	-0.13	-0.10	-0.08	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-	0.01	0.03	0.05	0.08*
WATERMELON	-0.17	-0.17	-0.16	-0.15	-0.14	-0.11	-0.09	-0.06	-0.05	-0.05	-0.04	-	-	-	0.04	0.08
HAPPYPOET	-0.19	-0.19	-0.18	-0.17	-0.16	-0.13	-0.11	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-	0.02*	0.06†
HUMAN	-0.21	-0.21	-0.20	-0.19	-0.18	-0.15	-0.13	-0.10	-0.09	-0.07	-0.07	-0.05	-0.04	-0.02*	-	0.04
HUAWAITSC	-0.25	-0.24	-0.23	-0.22	-0.21	-0.19	-0.17	-0.14	-0.13	-0.11	-0.11	-0.08	-0.04	-0.02	-0.04	-
score	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.07	0.05	0.02	0.02	0.01	-0.01	-0.04	-0.06	-0.08	-0.12
rank	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20	1-20

Table 41: Head to head comparison for German→English systems

	NEMO	ONLINE-W	ONLINE-B	HUMAN	MANIFOLD	FACEBOOK-AI	NIUTRANS	ONLINE-G	AFRL	ONLINE-A	ONLINE-Y
NEMO	-	0.01	0.03*	0.05	0.08	0.08	0.09*	0.12‡	0.15‡	0.16‡	0.26‡
ONLINE-W	-0.01	-	0.02*	0.04	0.07*	0.07	0.09‡	0.11‡	0.14‡	0.15‡	0.25‡
ONLINE-B	-0.03	-0.02	-	0.02	0.05	0.05	0.06	0.09‡	0.12‡	0.13‡	0.23‡
HUMAN	-0.05	-0.04	-0.02	-	0.03	0.03	0.04	0.07‡	0.10‡	0.11‡	0.21‡
MANIFOLD	-0.08	-0.07	-0.05	-0.03	-	0.00	0.02	0.04*	0.07‡	0.08‡	0.18‡
FACEBOOK-AI	-0.08	-0.07	-0.05	-0.03	0.00	-	0.01	0.04‡	0.07‡	0.08‡	0.18‡
NIUTRANS	-0.09	-0.09	-0.06	-0.04	-0.02	-0.01	-	0.03	0.06*	0.07*	0.17‡
ONLINE-G	-0.12	-0.11	-0.09	-0.07	-0.04	-0.04	-0.03	-	0.03	0.04	0.14*
AFRL	-0.15	-0.14	-0.12	-0.10	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	-	0.01	0.11
ONLINE-A	-0.16	-0.15	-0.13	-0.11	-0.08	-0.08	-0.07	-0.04	-0.01	-	0.10
ONLINE-Y	-0.26	-0.25	-0.23	-0.21	-0.18	-0.18	-0.17	-0.14	-0.11	-0.10	-
score	0.14	0.13	0.11	0.09	0.06	0.06	0.04	0.02	-0.01	-0.02	-0.12
rank	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11	1-11

Table 42: Head to head comparison for Russian→English systems

	HUAWEITSC	IIE-MT	NIUTRANS	KWAINLP	FACEBOOK-AI	XMU	CAPITALMARVEL	ONLINE-B	MISS	ONLINE-W	WECHAT-AI	ONLINE-A	ONLINE-G	MOVELIKEAJAGUAR	ONLINE-Y	ILLINI
HUAWEITSC	-	0.06*	0.09*	0.11‡	0.11*	0.12‡	0.13‡	0.14‡	0.17‡	0.18‡	0.20‡	0.22‡	0.28‡	0.30‡	0.33‡	0.33‡
IIE-MT	-0.06	-	0.04	0.05	0.05	0.06‡	0.07*	0.08‡	0.11‡	0.12‡	0.14‡	0.16‡	0.22‡	0.24‡	0.27‡	0.27‡
NIUTRANS	-0.09	-0.04	-	0.01	0.01	0.02*	0.03	0.04*	0.08‡	0.08*	0.11‡	0.13‡	0.19‡	0.20‡	0.23‡	0.24‡
KWAINLP	-0.11	-0.05	-0.01	-	0.00	0.01	0.02	0.03	0.06*	0.07	0.10‡	0.11‡	0.17‡	0.19‡	0.22‡	0.23‡
FACEBOOK-AI	-0.11	-0.05	-0.01	0.00	-	0.01*	0.02	0.03*	0.06*	0.07*	0.09‡	0.11‡	0.17‡	0.19‡	0.22‡	0.22‡
XMU	-0.12	-0.06	-0.02	-0.01	-0.01	-	0.01	0.02	0.06	0.06	0.09	0.11*	0.17‡	0.18‡	0.21‡	0.22‡
CAPITALMARVEL	-0.13	-0.07	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-	0.01	0.04	0.05	0.07‡	0.09‡	0.15‡	0.17‡	0.20‡	0.20‡
ONLINE-B	-0.14	-0.08	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-	0.03	0.04	0.06	0.08*	0.14‡	0.16‡	0.19‡	0.19‡
MISS	-0.17	-0.11	-0.08	-0.06	-0.06	-0.06	-0.04	-0.03	-	0.01	0.03	0.05*	0.11‡	0.13‡	0.16‡	0.16‡
ONLINE-W	-0.18	-0.12	-0.08	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.01	-	0.02	0.04‡	0.10‡	0.12‡	0.15‡	0.15‡
WECHAT-AI	-0.20	-0.14	-0.11	-0.10	-0.09	-0.09	-0.07	-0.06	-0.03	-0.02	-	0.02	0.08*	0.09*	0.13‡	0.13‡
ONLINE-A	-0.22	-0.16	-0.13	-0.11	-0.11	-0.11	-0.09	-0.08	-0.05	-0.04	-0.02	-	0.06	0.08	0.11*	0.11*
ONLINE-G	-0.28	-0.22	-0.19	-0.17	-0.17	-0.17	-0.15	-0.14	-0.11	-0.10	-0.08	-0.06	-	0.02	0.05	0.05
MOVELIKEAJAGUAR	-0.30	-0.24	-0.20	-0.19	-0.19	-0.18	-0.17	-0.16	-0.13	-0.12	-0.09	-0.08	-0.02	-	0.03	0.04
ONLINE-Y	-0.33	-0.27	-0.23	-0.22	-0.22	-0.21	-0.20	-0.19	-0.16	-0.15	-0.13	-0.11	-0.05	-0.03	-	0.00
ILLINI	-0.33	-0.27	-0.24	-0.23	-0.22	-0.22	-0.20	-0.19	-0.16	-0.15	-0.13	-0.11	-0.05	-0.04	0.00	-
score	0.14	0.08	0.05	0.03	0.03	0.03	0.01	0.00	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.14	-0.16	-0.19	-0.19
rank	1	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16	2-16

Table 43: Head to head comparison for Japanese→English systems

	FACEBOOK-AI	MANIFOLD	NIUTRANS	ONLINE-B	HUAWEITSC	MIDEIND	ONLINE-A	ALLEGRO	ONLINE-Y	ONLINE-G
FACEBOOK-AI	-	0.18‡	0.25‡	0.26‡	0.28‡	0.28‡	0.29‡	0.33‡	0.37‡	0.55‡
MANIFOLD	-0.18	-	0.07*	0.08‡	0.10‡	0.10‡	0.11‡	0.15‡	0.19‡	0.37‡
NIUTRANS	-0.25	-0.07	-	0.02	0.03	0.04	0.04	0.08‡	0.12‡	0.30‡
ONLINE-B	-0.26	-0.08	-0.02	-	0.02	0.02	0.03	0.07	0.11*	0.28‡
HUAWEITSC	-0.28	-0.10	-0.03	-0.02	-	0.00	0.01	0.05*	0.09‡	0.27‡
MIDEIND	-0.28	-0.10	-0.04	-0.02	0.00	-	0.01	0.05*	0.09*	0.26‡
ONLINE-A	-0.29	-0.11	-0.04	-0.03	-0.01	-0.01	-	0.04	0.08	0.26‡
ALLEGRO	-0.33	-0.15	-0.08	-0.07	-0.05	-0.05	-0.04	-	0.04	0.22‡
ONLINE-Y	-0.37	-0.19	-0.12	-0.11	-0.09	-0.09	-0.08	-0.04	-	0.18‡
ONLINE-G	-0.55	-0.37	-0.30	-0.28	-0.27	-0.26	-0.26	-0.22	-0.18	-
score	0.29	0.11	0.04	0.03	0.01	0.01	0.00	-0.04	-0.08	-0.26
rank	1	2	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	3-9	10

Table 44: Head to head comparison for Icelandic→English systems

	FACEBOOK-AI	ONLINE-B	TRANSSION	ZMT	GTCOM	HUAWEITSC	MS-EGDC	P3AI	NIUTRANS	ONLINE-Y	MANIFOLD	AMU	UEDIN	TWB
FACEBOOK-AI	-	0.13‡	0.19‡	0.19‡	0.19‡	0.22‡	0.25‡	0.28‡	0.28‡	0.34‡	0.36‡	0.42‡	0.45‡	0.51‡
ONLINE-B	-0.13	-	0.06*	0.06	0.06	0.09‡	0.12‡	0.15‡	0.15‡	0.21‡	0.23‡	0.29‡	0.32‡	0.39‡
TRANSSION	-0.19	-0.06	-	0.00	0.00	0.03	0.06	0.09‡	0.09*	0.15‡	0.17‡	0.24‡	0.27‡	0.33‡
ZMT	-0.19	-0.06	0.00	-	0.00	0.03	0.06*	0.09‡	0.09*	0.15‡	0.17‡	0.23‡	0.26‡	0.33‡
GTCOM	-0.19	-0.06	0.00	0.00	-	0.03	0.06*	0.09‡	0.09*	0.15‡	0.17‡	0.23‡	0.26‡	0.33‡
HUAWEITSC	-0.22	-0.09	-0.03	-0.03	-0.03	-	0.03	0.06	0.06	0.12‡	0.14‡	0.20‡	0.23‡	0.30‡
MS-EGDC	-0.25	-0.12	-0.06	-0.06	-0.06	-0.03	-	0.03	0.03	0.09*	0.11‡	0.18‡	0.21‡	0.27‡
P3AI	-0.28	-0.15	-0.09	-0.09	-0.09	-0.06	-0.03	-	0.00	0.06	0.08*	0.14‡	0.17‡	0.24‡
NIUTRANS	-0.28	-0.15	-0.09	-0.09	-0.09	-0.06	-0.03	0.00	-	0.06	0.08*	0.14‡	0.17‡	0.24‡
ONLINE-Y	-0.34	-0.21	-0.15	-0.15	-0.15	-0.12	-0.09	-0.06	-0.06	-	0.02	0.08*	0.12‡	0.18‡
MANIFOLD	-0.36	-0.23	-0.17	-0.17	-0.17	-0.14	-0.11	-0.08	-0.08	-0.02	-	0.06	0.09*	0.16‡
AMU	-0.42	-0.29	-0.24	-0.23	-0.23	-0.20	-0.18	-0.14	-0.14	-0.08	-0.06	-	0.03	0.09‡
UEDIN	-0.45	-0.32	-0.27	-0.26	-0.26	-0.23	-0.21	-0.17	-0.17	-0.12	-0.09	-0.03	-	0.06*
TWB	-0.51	-0.39	-0.33	-0.33	-0.33	-0.30	-0.27	-0.24	-0.24	-0.18	-0.16	-0.09	-0.06	-
score	0.25	0.12	0.06	0.06	0.06	0.03	0.00	-0.03	-0.03	-0.09	-0.11	-0.17	-0.20	-0.27
rank	1	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	2-13	14

Table 45: Head to head comparison for Hausa→English systems