

Intersectional results for Group Fairness in Multilingual Speech Recognition Models, NAACL 2024

Anna Katrine van Zee

Department of Computer Science
University of Copenhagen
akj@di.ku.dk

Marc van Zee

Google Deepmind
marcvanzee@google.com

Anders Søgaard

Department of Computer Science
Center for Philosophy of AI
University of Copenhagen
soegaard@di.ku.dk

1 Performance (Word Error Rate) for Whisper models on CommonVoice

Language	♀10s	♂10s	♀20s	♂20s	♀30s	♂30s	♀40s	♂40s	♀50s	♂50s	♀60s	♂60s	♂70s
az				1.029				1.45					
es	0.496	0.391	0.349	0.348	0.408	0.383	0.36	0.435	0.258	0.352	0.462	0.397	1
nl	0.568	0.553	0.537	0.535	0.414	0.538	0.537	0.501	0.402	0.519	0.499	0.451	0.499
da			0.886	0.81	0.849	0.883	0.615	0.806	0.649	0.76		0.844	
ro		1.101	0.835	0.819	0.757	0.834	0.717	0.878		0.729			
sw	1.013	1.429	1.415	1.252	1.223	1.236	1	1.208	1.258	0.92	1.371		
hy-AM			1.331	1.476	2.173	2.985							
fi		2.194	0.921	0.844	1.539	0.79		0.922		0.647			
ba	1.546	1.822	1.503	1.345	1.322	1.974	1.478	1.358	1.788	1.262	1.503	1.138	1.141
cs	0.812	1.022	0.87	0.894	0.809	0.869	0.997	0.882		0.876		0.831	
it	0.615	0.556	0.535	0.543	0.424	0.522	0.482	0.476	0.431	0.539	0.782	0.555	0.523
pl		0.762	0.608	0.531	0.498	0.522	0.585	0.719	0.458	0.733		1.177	
cy	3.477	1.089	1.192	1.293	1.358	2.123	1.275	1.451	1.309	1.966	1.905	1.602	0.982
el		0.776	1.031	0.783	0.604	0.776	0.718	0.626		0.653			
bg	0.774	0.776	0.776	0.892	0.89	0.863	0.884	0.823				0.756	
th	1.879	1.186	1.185	1.154	1.069	1.163	1.934	2.262		0.756			
zh-HK	1.235	1.351	2.713	1.33	1.274	1.297	1.3	1.256		1.2			
uz	1.387	1.791	1.446	1.732	2.477	1.648		1.226					
ha			0.953	0.981		1.104		0.99					
sv-SE	0.553	0.639	0.739	0.664	0.57	0.646	0.631	0.709		0.668		0.704	0.885
ca	0.667	0.685	0.554	0.724	0.636	0.668	0.58	0.597	0.734	0.639	0.636	0.773	0.761
lv	0.916	0.815	0.858	0.853	0.851	0.924	0.75	0.875		0.956			
eu	1.025	1.439	1.158	1.094	0.971	1.068	0.959	0.979	0.977	0.982	1.053	1.184	0.881
et		1.03	1.007	1.064	1.08	1.07	1.102	1.006	1.151				0.895
br			0.986	1.158	1.047	1.365	1.254	1.099		0.98	1.057		
pt	0.571	0.695	0.547	0.48	0.484	0.451	0.332	0.447	0.644	0.465	0.402	0.402	0.308
hu	1.137	1.264	0.908	0.984	0.962	0.99	0.922	1.225			0.923	1.194	
zh-TW	0.844	0.943	0.889	0.923	0.842	0.838	0.857	0.879	1	1.226		1	
mn	3.166	3.122	2.197	2.185		2.652	1.05	2.456					
kk		1		3.022		7.469							
fa	5.828	1.836	1.95	2.083	1.378	2.067	1.487	2.797	0.943	0.946		1.125	
en	0.314	0.423	0.391	0.327	0.172	0.286	0.176	0.278	0.344	0.63	0.225	0.192	0.116
mt	1	1	1.021	1.261	1.347	1.266	1.058	1.107		1.008	1.02	1.455	
ka	4.014	1.833	2.097	2.073	2.312	2.353		2.398	3.527				
sk	1.562	1.818		1.191	1.091	1.107	1.067	1.148					
zh-CN	1.324	1.147	1.195	1.57	1.091	1.101	1.125	1.079		1.2			
ar	1.077	1.129	1.002	1.059	0.877	1.046		0.942		0.783		0.911	
as				1.225		1.259							
mk		0.735				0.866							
tr	1.163	0.938	1.045	0.69	0.734	0.61	0.55	0.625	0.549	0.589		0.806	
uk	0.762	0.722	0.717	0.681	0.723	0.637	0.637	0.6	0.915	0.657	0.667	0.476	
gl		0.985	0.671	0.626	0.577	0.665	0.574	0.578		0.556	0.6		
pa-IN				1.428	1	1.773		1.242		1.734			
nn-NO				1.188									
sr		1.036	1.1	1.039	1.02	1.465		1.42	1.098	1.062			
fr	0.74	0.557	0.66	0.575	0.946	0.575	0.561	0.596	0.484	0.807	0.379	0.593	0.656
ml				1.414									
id	0.619	0.79	0.621	0.559	0.58	0.682	0.429	0.51		0.5			
vi	0.68	0.627	0.725	0.926	0.565	1.192		0.544					0.843
tt		1.576	1.651	1.264	1.312	1.357	2.217		2.639	1.276		1.232	1.167
ja	0.962	1.368	1.014	1.513	1.109	1.131	0.974	1.044	1.214	1.072			1
lt	1	0.98	1.076	1.024	1.08	1.045		1.249		0.861		1.164	
de	0.554	0.436	0.466	0.436	0.492	0.362	0.44	0.492	0.403	0.443	1.283	0.466	0.575
ta	1.083	1.92	1.303	1.393	1.371	1.411	1.152	1.193	1.334	2.005	2.187	1.009	
bn	1.511	1.192	1.487	1.435	2.397	1.364							
ru	0.507	0.511	0.428	0.477	0.447	0.501	0.47	0.735	0.383	0.547	0.519	0.47	
ur	3.42		1.185	1.321	0.835	0.64	0.549	1.728					
mr	1.118	1.057	1.116	1		1.266					1.113		
be	0.955	1.021	1.128	1.061	0.988	0.987	0.992	1.036	0.895	1.113		0.882	1.004
sl		0.924	0.856	0.889		0.765		0.844		0.732		5.792	
hi	1	1.477	1.234	1.285		1.207	1	1.349			1		

Table 1: Word error rate (WER) with Whisper Tiny on CommonVoice dataset

Language	q10s	σ10s	q20s	σ20s	q30s	σ30s	q40s	σ40s	q50s	σ50s	q60s	σ60s	σ70s
be	0.898	0.939	0.946	0.945	0.954	0.94	0.941	1.011	0.894	1.13		0.892	0.953
mr	1.133	1.045	1.124	1		1.009					0.979		
hi	1	1.169	1.08	1.383		1.164	1	1.23			1		
sl		0.851	0.761	0.745		0.731		0.769		0.518		0.708	
ru	0.311	0.348	0.281	0.349	0.285	0.324	0.266	0.31	0.254	0.444	0.311	0.303	
bn	1.646	1.31	1.132	1.207	1	1.087							
ta	0.436	0.654	0.551	0.607	0.523	0.586	0.511	0.543	0.829	1.179	0.727	0.547	
ur	2.753		0.884	0.804	0.641	0.589	0.523	0.732					
lt	1	0.902	0.994	0.965	1.002	0.959		0.935		0.985		1.062	
ja	0.846	1.07	0.948	1.1	1.122	1.163	0.873	1.027	1.25	0.991			0.833
de	0.492	0.38	0.33	0.28	0.386	0.258	0.341	0.422	0.225	0.295	0.337	0.324	0.421
sr		1.048	1	1.018	1.023	1.046		1.419	1.033	1.036			
id	0.536	0.592	0.465	0.426	0.515	0.405	0.416	0.414		0.453			
vi	0.615	0.526	0.707	0.518	0.435	0.493		0.55					0.887
tt		2.083	1.187	1.38	1.136	1.438	1.083		2.04	1.322		1.365	1.397
ml				1.038									
fr	0.583	0.379	0.699	0.415	0.458	0.518	0.385	0.408	0.298	0.362	0.271	0.412	0.49
gl		0.575	0.648	0.536	0.518	0.503	0.577	0.528		0.492	0.513		
uk	0.656	0.608	0.586	0.555	0.551	0.515	0.508	0.547	0.715	0.535	0.645	0.79	
ar	1.001	1.221	0.941	0.941	1.174	0.94		0.798		0.745		1.039	
as				1.155		1.375							
tr	0.642	0.548	0.631	0.436	0.469	0.509	0.468	0.575	0.436	0.458		0.146	
mk		0.676				0.804							
ka	2.809	1	1.505	1.423	1.817	1.664		2.339	1.087				
pa-IN				1	1	1.244		1.096		1			
mt	1.025	1.125	1.621	1.006	1.992	1.379	1.435	2.166		2.533	1.199	1	
nn-NO				0.723									
sk	2.936	1.196		0.943	0.928	0.959	0.898	1.102					
fa	4.552	1.592	1.394	1.211	1.709	1.349	1.763	1.319	1.048	1.699		1	
zh-CN	1.378	1.141	1.219	1.21	1.091	1.216	1.625	1.184		1.4			
kk		9.262		0.915		0.908							
en	0.269	0.281	0.274	0.232	0.17	0.212	0.131	0.223	0.257	0.201	0.197	0.178	0.098
hu	1.147	1.06	1.208	0.94	1.244	0.891	0.715	0.948			0.782	0.861	
sv-SE	0.316	0.515	0.626	0.543	0.413	0.497	0.669	0.499		0.536		0.458	0.969
mn	2.332	4.254	4.032	3.1		3.661	1	4.989					
eu	0.977	1.034	1.005	0.973	0.981	0.933	0.91	0.931	0.968	1.082	1.007	0.943	0.827
et		0.94	0.961	1.035	0.998	0.902	0.943	1.27	0.851				0.927
lv	0.885	0.754	0.798	0.804	1.005	0.844	1	0.832	0.906				
ca	0.583	0.504	0.48	0.824	0.475	0.791	0.408	0.691	0.417	0.463	0.501	0.552	0.498
pt	0.459	0.806	0.359	0.355	0.37	0.422	0.286	0.257	0.539	0.288	0.32	0.332	0.233
zh-HK	0.941	1.67	1.748	1.546	1.308	1.549	1.333	1.632		0.9			
br			1.212	1.55	1.375	1.434	1.012	1.176		1.298	1.018		
zh-TW	0.698	0.731	0.743	0.741	0.737	1.072	0.694	0.705	0.857	1.097		1.143	
ha			3.031	2.935		2.814		2.133					
th	0.755	0.819	0.784	0.761	0.765	0.784	0.929	0.835		0.595			
bg	0.757		0.7	0.811	0.97	0.838	0.777	0.859				0.864	
uz	2.469	2.829	3.405	2.763	4.33	2.907		1.831					
pl		0.555	0.445	0.383	0.394	0.38	0.56	0.584	0.542	0.567		0.728	
it	0.404	0.389	0.477	0.476	0.317	0.337	0.359	0.339	0.309	0.357	0.437	0.358	0.364
hy-AM			1.804	2.334	2.389	3.18							
el		0.836	0.666	0.646	0.589	0.612	0.579	0.554		0.71			
cy	1.019	1.071	1.202	1.428	1.111	1.504	0.99	0.961	1.179	1.373	2.495	1.017	3.282
ba	1.647	1.857	1.729	1.636	1.566	1.805	1.71	2.522	2.519	1.429	2.047	2.395	1.665
fi		0.794	0.845	0.616	0.694	0.604		0.569		0.486			
cs	0.665	0.776	0.723	0.713	0.828	0.698	0.717	0.733		0.828		0.621	
sw	4.357	1.079	1.631	1.418	1.344	1.517	0.938	1.217	1.798	0.94	0.838		
nl	0.384	0.548	0.391	0.374	0.288	0.372	0.373	0.346	0.271	0.309	0.364	0.3	0.394
es	0.283	0.261	0.258	0.232	0.476	0.329	0.269	0.219	0.177	0.432	0.304	0.279	0.458
az				0.677				0.783					
ro		0.7	0.657	0.72	0.85	0.637	0.711	0.643		0.466			
da			0.598	0.666	0.702	0.612	0.462	0.587	0.542	0.558		0.616	

Table 2: Word error rate (WER) with Whisper Base on CommonVoice dataset

Language	♀10s	♂10s	♀20s	♂20s	♀30s	♂30s	♀40s	♂40s	♀50s	♂50s	♀60s	♂60s	♂70s
ta	0.282	0.351	0.292	0.355	0.294	0.337	0.244	0.297	0.316	0.496	0.581	0.295	
bn	1.155	1.363	1.359	1.415	1.059	1.265							
ru	0.169	0.197	0.138	0.179	0.149	0.156	0.154	0.41	0.132	0.223	0.151	0.159	
ur	0.651		0.411	0.497	0.358	0.417	0.165	0.38					
hy-AM			0.995	2.167	1.68	1.728							
mr	0.637	0.723	0.652	0.643		0.687					0.666		
be	1.266	0.848	0.86	0.822	0.809	0.859	0.793	1.007	0.891	0.843		0.736	0.782
sl		0.601	0.488	0.491		0.481		0.514		0.416		0.472	
hi	0.442	0.466	0.764	0.625		0.504	0.454	0.478			0.22		
sr		1	1.067	1.02	1.017	1.01		1.021	1.1	1			
fr	1.173	0.238	0.296	0.252	0.266	0.26	0.237	0.398	0.148	0.199	0.196	0.23	0.262
ml				1.249									
vi	0.38	0.382	0.51	0.276	0.168	0.305		0.462					0.856
id	0.199	0.257	0.224	0.226	0.065	0.225	0.244	0.191		0.258			
tt		1.082	1.03	1.062	1.148	1.095	1.033		1.135	1.162		1.056	1.263
ja	0.731	0.872	0.787	0.954	0.988	0.858	0.735	0.852	1.149	0.816			0.917
lt	1	0.739	0.867	0.789	0.915	0.814		0.767		0.903		0.881	
de	0.293	0.175	0.193	0.149	0.249	0.119	0.164	0.274	0.174	0.161	0.247	0.133	0.204
ar	0.531	0.694	0.619	0.573	0.441	0.515		0.555		0.77		0.481	
as				1.176		1.75							
mk		0.481				0.5							
sv-SE	0.173	0.347	0.335	0.265	0.201	0.263	0.434	0.235		0.307		0.243	0.747
tr	0.349	0.368	0.393	0.262	0.259	0.257	0.235	0.278	0.288	0.314		0.264	
uk	0.471	0.386	0.372	0.331	0.35	0.311	0.295	0.275	0.453	0.39	0.406	0.529	
gl		0.395	0.375	0.426	0.37	0.349	0.334	0.343		0.324	0.373		
zh-HK	0.912	1.33	1.031	1.094	1	1.058	1.2	1.198		1			
kk		0.905		1.65		0.687							
fa	0.865	0.93	0.745	0.861	0.795	0.87	0.623	0.97	0.89	1.135		1.125	
zh-TW	0.469	0.602	0.563	0.571	0.5	0.579	0.622	0.515	0.286	0.806		0.857	
en	0.18	0.178	0.217	0.176	0.098	0.154	0.149	0.137	0.185	0.136	0.204	0.099	0.059
mt	1.02	1.146	1.035	1.06	0.997	1.107	0.991	0.989		0.937	0.987	0.909	
ka	3.283	10.667	5.111	5.669	6.094	6.708		5.962	5.485				
sk	1.196	1.021		0.754	0.689	0.679	0.621	0.639					
ca	0.332	1.406	0.251	0.38	0.289	0.343	0.238	0.262	0.259	0.42	0.245	0.31	0.242
lv	0.683	0.596	0.562	0.616	0.547	0.652	0.7	0.64	0.929				
eu	0.945	0.924	0.95	0.909	0.838	0.739	0.921	0.858	0.824	0.931	0.745	0.942	0.738
et		0.787	0.701	0.748	0.74	0.741	0.844	0.696	0.736			0.651	
br			2.866	1.94	3.085	2.166	0.972	2.195		1.403	3.716		
pt	0.362	0.274	0.285	0.201	0.199	0.186	0.16	0.126	0.446	0.188	0.089	0.148	0.02
hu	0.593	0.675	0.526	0.58	0.477	0.549	0.478	0.493			0.46	0.778	
mn	2.213	2.096	1.543	1.886		2.032	1	2.013					
bg	0.456		0.357	0.567	0.492	0.617	0.547	0.48				0.631	
pa-IN				1.195	1	1.252		1.116		2.235			
th	0.482	0.508	0.501	0.521	0.85	0.505	0.634	0.593		0.374			
uz	1.063	1.176	1.583	1.167	1.073	1.08		0.999					
nn-NO				1.33									
zh-CN	1.378	0.997	1.052	1.044	1.182	1.135	1	0.908		1			
ha			0.875	0.955		0.884		0.975					
fi		0.406	0.604	0.329	0.433	0.365		0.27		0.251			
ba	1.188	1.169	1.251	1.287	1.245	1.358	1.318	1.314	1.4	1.142	1.238	1.426	1.098
cs	0.498	0.504	0.388	0.399	0.408	0.373	0.472	0.407		0.408		0.305	
it	0.234	0.22	0.188	0.196	0.171	0.226	0.14	0.195	0.162	0.178	0.202	0.217	0.211
pl		0.332	0.271	0.206	0.174	0.197	0.193	0.412	0.667	0.225		0.417	
cy	0.738	0.741	0.745	0.845	0.685	0.781	0.811	0.753	0.743	0.729	1.58	0.795	0.748
el		0.557	0.464	0.396	0.307	0.361	0.246	0.303		0.375			
az				0.567				0.733					
es	0.157	0.157	0.152	0.119	0.135	0.11	0.11	0.115	0.108	0.112	0.191	0.166	0.228
nl	0.266	0.247	0.19	0.183	0.196	0.192	0.194	0.166	0.12	0.198	0.159	0.135	0.164
da			0.417	0.434	0.428	0.328	0.308	0.335	0.304	0.372		0.375	
ro		0.442	0.373	0.435	0.41	0.349	0.363	0.437		0.442			
sw	1.004	0.913	1.024	1.005	0.844	0.878	0.838	0.777	0.912	0.707	0.677		

Table 3: Word error rate (WER) with Whisper Small on CommonVoice dataset

Language	♀10s	♂10s	♀20s	♂20s	♀30s	♂30s	♀40s	♂40s	♀50s	♂50s	♀60s	♂60s	♂70s
ur	0.558		0.328	0.365	0.258	0.277	0.125	0.335					
ta	0.201	0.259	0.206	0.247	0.196	0.256	0.17	0.202	0.246	0.43	0.523	0.178	
bn	1.012	1.24	1.171	1.298	1.388	1.016							
ru	0.104	0.114	0.087	0.11	0.087	0.099	0.083	0.093	0.094	0.132	0.131	0.079	
sl		0.468	0.297	0.308		0.311		0.36		0.28		0.244	
hi	0.337	0.365	0.301	0.343		0.35	0.214	0.212			0.071		
mr	0.527	0.576	0.551	0.607		0.648					0.523		
be	0.644	0.675	0.682	0.687	0.684	0.666	0.67	0.76	0.483	0.682		0.601	0.717
fr	0.327	0.172	0.247	0.186	0.181	0.195	0.203	0.165	0.085	0.15	0.128	0.199	0.187
ml				1									
tt		1.081	1.16	1.028	1.083	1.058	1.117		1.121	1.008		1.081	1.023
id	0.107	0.162	0.121	0.124	0.065	0.139	0.129	0.112		0.161			
vi	0.262	0.308	0.445	0.179	0.115	0.2		0.273					0.713
sr		1	1.1	0.855	0.879	0.784		0.745	0.844	0.724			
hy-AM			0.563	0.775	0.595	0.811							
de	0.154	0.114	0.155	0.092	0.147	0.082	0.106	0.144	0.087	0.119	0.2	0.095	0.124
ja	0.577	0.831	0.715	0.839	0.821	0.75	0.746	0.748	1.023	0.727			1
lt	0.857	0.473	0.704	0.532	0.599	0.538		0.535		0.4		0.624	
mk		0.315				0.438							
tr	0.187	0.231	0.257	0.189	0.384	0.186	0.178	0.167	0.201	0.233		0.264	
ar	0.629	0.576	0.504	0.489	0.352	0.405		0.457		0.683		0.518	
as				1.004		1.102							
zh-TW	0.333	0.591	0.466	0.456	0.509	0.435	0.592	0.356	0.429	0.613		0.857	
uk	0.308	0.22	0.241	0.213	0.229	0.214	0.209	0.175	0.344	0.264	0.362	0.533	
gl		0.279	0.225	0.255	0.267	0.229	0.24	0.232		0.207	0.267		
zh-HK	0.706	0.979	0.888	0.941	0.87	0.941	1.067	0.999		0.7			
en	0.111	0.159	0.17	0.145	0.091	0.126	0.124	0.11	0.096	0.115	0.204	0.089	0.052
kk		0.683		0.669		0.343							
fa	0.503	0.669	0.508	0.667	0.837	0.88	0.436	0.906	0.633	0.52		1.125	
sk	0.967	0.806		0.531	0.405	0.493	0.335	0.442					
sv-SE	0.098	0.218	0.275	0.172	0.103	0.172	0.328	0.152		0.203		0.155	0.346
mt	0.958	0.977	0.914	0.901	0.958	0.937	0.853	0.93		0.893	1.13	1.076	
ka	1	1	1.111	1.274	1.477	1.266		1.67	1.042				
br			1.061	1.106	1.616	1.113	1.325	1.115		1.405	1.115		
pt	0.208	0.197	0.163	0.128	0.191	0.122	0.059	0.092	0.295	0.129	0.2	0.047	0.052
zh-CN	1.162	0.917	0.899	0.905	0.818	0.947	0.875	0.842		1.2			
ca	0.201	0.292	0.163	0.264	0.19	0.248	0.166	0.328	0.178	0.209	0.174	0.194	0.126
lv	0.506	0.38	0.407	0.362	0.335	0.457	0.1	0.433	0.767				
eu	0.715	0.723	0.715	0.685	0.622	0.609	0.611	0.646	0.661	0.654	0.924	0.629	0.564
et		0.598	0.476	0.527	0.509	0.47	0.611	0.532	0.406				0.454
mn	1.907	1.072	1.418	1.542		1.404	1.025	1.449					
nn-NO				0.368									
hu	0.344	0.472	0.307	0.364	0.309	0.352	0.282	0.329			0.308	0.417	
pa-IN				1.032	1	1.143		1.109		1.506			
uz	1.38	1.697	1.674	1.596	1.994	1.778		1.145					
bg	0.266		0.21	0.334	0.259	0.435	0.384	0.282				0.244	
th	0.324	0.382	0.359	0.477	0.294	0.404	0.504	0.955		0.346			
ha			1.131	2.236		1.422		0.95					
cs	0.291	0.307	0.22	0.236	0.194	0.205	0.35	0.239		0.197		0.155	
fi		0.256	0.419	0.196	0.295	0.165		0.141		0.128			
ba	1.173	1.156	1.195	1.275	1.433	1.332	1.447	1.042	1.21	1.421	1.423	1.103	1.261
cy	0.677	0.484	0.48	0.48	0.495	0.561	0.37	0.471	0.491	0.53	0.639	0.55	0.44
el		0.362	0.255	0.256	0.122	0.22	0.119	0.188		0.216			
it	0.176	0.121	0.123	0.114	0.059	0.105	0.063	0.116	0.107	0.116	0.123	0.111	0.115
pl		0.207	0.159	0.113	0.068	0.115	0.157	0.172	0.333	0		0.286	
da			0.276	0.301	0.263	0.193	0.154	0.202	0.156	0.217		0.192	
ro		0.26	0.211	0.281	0.264	0.23	0.206	0.247		0.268			
az				0.401				0.55					
es	0.081	0.119	0.106	0.114	0.079	0.067	0.063	0.067	0.05	0.083	0.162	0.077	0.18
nl	0.114	0.145	0.101	0.106	0.083	0.111	0.11	0.092	0.052	0.074	0.076	0.075	0.095
sw	0.661	0.738	0.76	0.689	0.79	0.688	0.6	0.604	0.601	0.873	0.461		

Table 4: Word error rate (WER) with Whisper Medium on CommonVoice dataset

Language	♀10s	♂10s	♀20s	♂20s	♀30s	♂30s	♀40s	♂40s	♀50s	♂50s	♀60s	♂60s	♂70s
fi		0.214	0.345	0.139	0.239	0.188		0.126		0.102			
sv-SE	0.053	0.213	0.196	0.128	0.081	0.139	0.229	0.119		0.169		0.143	0.301
ba	1.275	1.14	1.056	1.076	1.074	1.156	1.009	0.969	0.986	1.212	1.564	0.979	1.011
cs	0.203	0.258	0.152	0.17	0.153	0.143	0.264	0.19		0.172		0.084	
zh-HK	0.735	0.936	0.864	0.891	0.932	0.89	0.867	0.965		0.8			
it	0.094	0.113	0.117	0.091	0.04	0.094	0.076	0.083	0.101	0.086	0.091	0.105	0.095
pl		0.134	0.117	0.094	0.037	0.095	0.142	0.148	0.333	0		0.196	
cy	0.56	0.347	0.354	0.355	0.378	0.417	0.317	0.351	0.354	0.362	0.531	0.439	0.431
el		0.305	0.204	0.22	0.144	0.185	0.098	0.126		0.18			
az				0.327				0.333					
zh-TW	1.333	0.489	0.45	0.427	0.465	0.448	0.592	0.364	0.571	0.323		0.857	
es	0.083	0.093	0.082	0.067	0.055	0.062	0.046	0.064	0.044	0.063	0.125	0.101	0.132
nl	0.092	0.106	0.076	0.073	0.052	0.087	0.077	0.061	0.038	0.043	0.067	0.048	0.083
da			0.199	0.247	0.214	0.136	0.077	0.151	0.114	0.14		0.251	
ro		0.184	0.145	0.19	0.175	0.138	0.119	0.155		0.104			
sw	0.536	0.802	0.645	0.62	0.497	0.513	5.975	0.41	0.465	0.7	0.319		
ca	0.191	0.282	0.14	0.212	0.169	0.23	0.145	0.157	0.16	0.166	0.151	0.212	0.12
lv	0.379	0.346	0.281	0.254	0.217	0.322	0.9	0.341	0.702				
hy-AM			0.455	0.673	0.553	0.739							
eu	0.566	0.635	0.576	0.53	0.497	0.46	0.433	0.538	0.51	0.499	0.439	0.513	0.46
et		0.515	0.322	0.404	0.397	0.334	0.561	0.357	0.304				0.428
br			1.025	1.152	1.168	1.089	1.019	1.126		1.162	1.046		
pt	0.202	0.149	0.143	0.096	0.146	0.102	0.05	0.086	0.282	0.119	0.067	0.032	0
hu	0.261	0.37	0.571	0.269	0.231	0.267	0.22	0.208			0.202	0.278	
mn	1.255	1.493	1.393	1.34		1.253	1.031	1.815					
bg	0.181		0.131	0.28	0.201	0.371	0.191	0.202				0.261	
th	0.254	0.366	0.256	0.332	0.236	0.295	0.38	0.306		0.272			
uz	1.078	0.995	0.941	0.963	1.032	0.927		0.93					
ha			0.896	1.06		0.971		1.015					
ar	0.344	0.425	0.451	0.395	0.266	0.339		0.443		0.386		0.4	
as				1.034		1.074							
mk		0.221				0.268							
tr	0.371	0.188	0.222	0.152	0.16	0.146	0.117	0.146	0.137	0.188		0.597	
uk	0.251	0.181	0.171	0.164	0.169	0.163	0.147	0.131	0.286	0.194	0.24	0.333	
gl		0.208	0.202	0.203	0.208	0.172	0.113	0.202		0.168	0.21		
kk		0.794		0.672		0.456							
fa	0.247	0.556	0.449	0.471	0.431	0.474	0.375	0.415	0.474	0.409		1	
en	0.126	0.14	0.138	0.119	0.084	0.106	0.103	0.104	0.095	0.091	0.211	0.095	0.019
mt	1.058	1.017	1.081	0.889	0.912	0.891	0.814	0.866		0.857	1.299	0.909	
ka	1.443	1	1.188	1.194	1.305	1.245		1.195	1.218				
sk	1.101	0.597		0.422	0.234	0.369	0.289	0.342					
ta	0.216	0.187	0.176	0.208	0.16	0.204	0.14	0.171	0.21	0.293	0.256	0.157	
bn	1.008	1.055	1.086	1.04	1	1.037							
ru	0.068	0.087	0.071	0.092	0.055	0.075	0.069	0.08	0.075	0.073	0.143	0.07	
ur	1.407		0.261	0.336	0.234	0.271	0.092	0.288					
mr	0.361	0.365	0.394	0.36		0.416					0.291		
be	0.545	0.522	0.53	0.553	0.506	0.519	0.53	0.593	0.284	0.556		0.399	0.481
sl		0.526	0.22	0.234		0.265		0.248		0.359		0.179	
hi	0.385	0.264	0.161	0.272		0.195	0.215	0.132			0.062		
sr		0.524	0.533	0.719	0.626	0.738		0.778	0.933	0.533			
nn-NO			0.434										
fr	0.345	0.155	0.195	0.16	0.156	0.163	0.174	0.13	0.083	0.124	0.117	0.167	0.166
ml				1.389									
pa-IN				1.044	1	1.025		1.03		1.038			
tt		1.053	1.291	1.257	1.454	1.203	1.15		1.794	1.62		1.195	0.985
vi	0.219	0.299	0.379	0.166	0.071	0.165		0.381					0.769
id	0.084	0.122	0.096	0.086	0.058	0.109	0.065	0.09		0.123			
ja	0.538	0.835	0.641	0.755	0.801	0.782	0.646	0.623	0.97	0.698			0.917
lt	0.857	0.389	0.489	0.37	0.473	0.398		0.391		0.301		0.448	
zh-CN	1.027	0.938	0.98	0.913	0.818	0.905	0.875	0.974		1			
de	0.154	0.085	0.104	0.076	0.114	0.059	0.071	0.102	0.074	0.075	0.16	0.048	0.103

Table 5: Word error rate (WER) with Whisper Large on CommonVoice dataset

Language	♀10s	♂10s	♀20s	♂20s	♀30s	♂30s	♀40s	♂40s	♀50s	♂50s	♀60s	♂60s	♂70s
nn-NO				0.434									
pa-IN				1.044	1	1.025		1.03		1.038			
ha			0.896	1.06		0.971		1.015					
bg	0.181		0.131	0.28	0.201	0.371	0.191	0.202				0.261	
th	0.254	0.366	0.256	0.332	0.236	0.295	0.38	0.306		0.272			
uz	1.078	0.995	0.941	0.963	1.032	0.927		0.93					
zh-CN	1.027	0.938	0.98	0.913	0.818	0.905	0.875	0.974		1			
hu	0.261	0.37	0.571	0.269	0.231	0.267	0.22	0.208			0.202	0.278	
mn	1.255	1.493	1.393	1.34		1.253	1.031	1.815					
lv	0.379	0.346	0.281	0.254	0.217	0.322	0.9	0.341	0.702				
et		0.515	0.322	0.404	0.397	0.334	0.561	0.357	0.304				0.428
eu	0.566	0.635	0.576	0.53	0.497	0.46	0.433	0.538	0.51	0.499	0.439	0.513	0.46
ca	0.191	0.282	0.14	0.212	0.169	0.23	0.145	0.157	0.16	0.166	0.151	0.212	0.12
pt	0.202	0.149	0.143	0.096	0.146	0.102	0.05	0.086	0.282	0.119	0.067	0.032	0
br			1.025	1.152	1.168	1.089	1.019	1.126		1.162	1.046		
sw	0.536	0.802	0.645	0.62	0.497	0.513	5.975	0.41	0.465	0.7	0.319		
es	0.083	0.093	0.082	0.067	0.055	0.062	0.046	0.064	0.044	0.063	0.125	0.101	0.132
nl	0.092	0.106	0.076	0.073	0.052	0.087	0.077	0.061	0.038	0.043	0.067	0.048	0.083
az				0.327				0.333					
da			0.199	0.247	0.214	0.136	0.077	0.151	0.114	0.14		0.251	
ro		0.184	0.145	0.19	0.175	0.138	0.119	0.155		0.104			
pl		0.134	0.117	0.094	0.037	0.095	0.142	0.148	0.333	0		0.196	
it	0.094	0.113	0.117	0.091	0.04	0.094	0.076	0.083	0.101	0.086	0.091	0.105	0.095
el		0.305	0.204	0.22	0.144	0.185	0.098	0.126		0.18			
cy	0.56	0.347	0.354	0.355	0.378	0.417	0.317	0.351	0.354	0.362	0.531	0.439	0.431
ba	1.275	1.14	1.056	1.076	1.074	1.156	1.009	0.969	0.986	1.212	1.564	0.979	1.011
fi		0.214	0.345	0.139	0.239	0.188		0.126		0.102			
cs	0.203	0.258	0.152	0.17	0.153	0.143	0.264	0.19		0.172		0.084	
lt	0.857	0.389	0.489	0.37	0.473	0.398		0.391		0.301		0.448	
ja	0.538	0.835	0.641	0.755	0.801	0.782	0.646	0.623	0.97	0.698			0.917
de	0.154	0.085	0.104	0.076	0.114	0.059	0.071	0.102	0.074	0.075	0.16	0.048	0.103
sr		0.524	0.533	0.719	0.626	0.738		0.778	0.933	0.533			
tt		1.053	1.291	1.257	1.454	1.203	1.15		1.794	1.62		1.195	0.985
id	0.084	0.122	0.096	0.086	0.058	0.109	0.065	0.09		0.123			0.769
vi	0.219	0.299	0.379	0.166	0.071	0.165		0.381					0.166
fr	0.345	0.155	0.195	0.16	0.156	0.163	0.174	0.13	0.083	0.124	0.117	0.167	
ml				1.389									
be	0.545	0.522	0.53	0.553	0.506	0.519	0.53	0.593	0.284	0.556		0.399	0.481
hy-AM			0.455	0.673	0.553	0.739							
mr	0.361	0.365	0.394	0.36		0.416					0.291		
hi	0.385	0.264	0.161	0.272		0.195	0.215	0.132			0.062		
sl		0.526	0.22	0.234		0.265		0.248		0.359		0.179	
ru	0.068	0.087	0.071	0.092	0.055	0.075	0.069	0.08	0.075	0.073	0.143	0.07	
ta	0.216	0.187	0.176	0.208	0.16	0.204	0.14	0.171	0.21	0.293	0.256	0.157	
bn	1.008	1.055	1.086	1.04	1	1.037							
ur	1.407		0.261	0.336	0.234	0.271	0.092	0.288					
ka	1.443	1	1.188	1.194	1.305	1.245		1.195	1.218				
zh-TW	1.333	0.489	0.45	0.427	0.465	0.448	0.592	0.364	0.571	0.323		0.857	
mt	1.058	1.017	1.081	0.889	0.912	0.891	0.814	0.866		0.857	1.299	0.909	
sk	1.101	0.597		0.422	0.234	0.369	0.289	0.342					
fa	0.247	0.556	0.449	0.471	0.431	0.474	0.375	0.415	0.474	0.409		1	
kk		0.794		0.672		0.456							
en	0.126	0.14	0.138	0.119	0.084	0.106	0.103	0.104	0.095	0.091	0.211	0.095	0.019
gl		0.208	0.202	0.203	0.208	0.172	0.113	0.202		0.168	0.21		
sv-SE	0.053	0.213	0.196	0.128	0.081	0.139	0.229	0.119		0.169		0.143	0.301
uk	0.251	0.181	0.171	0.164	0.169	0.163	0.147	0.131	0.286	0.194	0.24	0.333	
as				1.034		1.074							
ar	0.344	0.425	0.451	0.395	0.266	0.339		0.443		0.386		0.4	
zh-HK	0.735	0.936	0.864	0.891	0.932	0.89	0.867	0.965		0.8			
tr	0.371	0.188	0.222	0.152	0.16	0.146	0.117	0.146	0.137	0.188		0.597	
mk		0.221				0.268							

Table 6: Word error rate (WER) with Whisper Large-v2 on CommonVoice dataset

2 Performance (Word Error Rate) for MMS models on CommonVoice

Language	q10s	σ10s	q20s	σ20s	q30s	σ30s	q40s	σ40s	q50s	σ50s	q60s	σ60s	σ70s
bn	0.365	0.566	0.448	0.499	0.351	0.457							
ta	0.599	0.654	0.616	0.691	0.564	0.709	0.568	0.609	0.792	0.685	0.806	0.587	
ru	0.563	0.644	0.61	0.579	0.562	0.564	0.681	0.54	0.614	0.634	0.476	0.475	
mr	0.478	0.515	0.52	0.584		0.559					0.465		
be	0.506	0.502	0.484	0.493	0.438	0.457	0.404	0.504	0.288	0.478		0.447	0.387
sl		0.64	0.619	0.595		0.732		0.583		0.524		0.627	
hi	0.56	0.467	0.413	0.449		0.415	0.344	0.37			0.415		
ml				0.636									
fr	0.72	0.532	0.596	0.605	0.583	0.601	0.519	0.566	0.487	0.569	0.449	0.533	0.577
ky	0.562	0.725	0.563	0.589	0.403	0.521	0.675	0.875					
id	0.564	0.687	0.558	0.547	0.494	0.565	0.661	0.54		0.554			
vi	0.719	0.582	0.835	0.506	0.478	0.61		0.628					0.86
ja	2.385	2.343	1.88	2.274	1.878	2.109	2.103	2.085	2.571	2.185			1.5
lt	0.571	0.483	0.55	0.528	0.584	0.536		0.54		0.582		0.62	
de	0.681	0.613	0.613	0.566	0.718	0.548	0.615	0.614	0.559	0.568	0.608	0.581	0.577
as				0.62		0.545							
ar	1.051	1.145	1.07	1.077	1.114	1.072		1.038		1.049		1.031	
mk		0.305				0.268							
tr	0.68	0.756	0.664	0.707	0.707	0.683	0.866	0.704	0.803	0.838		0.771	
uk	0.676	0.702	0.61	0.617	0.591	0.597	0.638	0.662	0.699	0.659	0.537	0.543	
gl		0.49	0.475	0.415	0.473	0.429	0.497	0.458		0.426	0.513		
kk		1		0.739		0.702							
fa	1.05	1.033	1.03	1.06	1.174	1.063	1.024	1.038	1	1.025		1	
en	0.578	0.731	0.649	0.664	0.516	0.617	0.586	0.577	0.475	0.57	0.441	0.512	0.535
mt	0.509	0.6	0.535	0.482	0.522	0.512	0.488	0.505		0.523	0.546	1	
ka	0.41	0.25	0.397	0.407	0.391	0.459		0.542	0.298				
sk	2.085	2.152		0.801	0.595	0.907	0.768	0.566					
lg	0.532	0.665	0.664	0.649	0.662	0.631		0.705					
ca	0.497	0.716	0.525	0.512	0.482	0.497	0.485	0.466	0.46	0.447	0.461	0.479	0.404
et		0.531	0.443	0.501	0.461	0.465	0.555	0.46	0.344				0.435
lv	0.689	0.62	0.689	0.681	0.612	0.675	1	0.654	1.85				
pt	0.706	0.687	0.855	0.663	0.668	0.566	1.909	0.616	1.074	0.586	0.475	0.655	0.538
hu	0.562	0.687	0.572	0.635	0.56	0.648	0.587	0.56			0.555	0.778	
mn	0.705	0.595	0.647	0.605		0.578	0.491	0.551					
ig				0.714									
th	0.836	0.859	0.848	0.905	0.823	0.896	0.87	0.83		0.857			
bg	1.023		1.038	1.01	1.014	1.021	1.015	1.011				1	
ha			0.541	0.528		0.518		0.68					
fi		0.619	0.668	0.541	0.608	0.558		0.5		0.47			
cs	0.783	0.731	0.689	0.716	0.544	0.677	1.089	0.695		0.648		0.77	
it	0.518	0.442	0.448	0.454	0.385	0.427	0.432	0.443	0.379	0.41	0.4	0.44	0.435
pl		0.598	0.547	0.541	0.497	0.506	0.496	0.523	0.75	0.642		0.603	
cy	0.784	0.597	0.581	0.738	0.617	0.649	0.703	0.617	0.597	0.601	0.571	0.699	0.562
el		1.241	1.091	1.095	1.008	1.142	1.018	1.041		1.076			
nl	0.361	0.433	0.375	0.374	0.357	0.384	0.403	0.386	0.31	0.346	0.354	0.357	0.382
es	0.512	0.52	0.445	0.457	0.434	0.428	0.383	0.514	0.432	0.446	0.577	0.814	0.542
ro		0.417	0.407	0.419	0.439	0.396	0.419	0.413		0.427			
da			0.507	0.466	0.478	0.402	0.308	0.395	0.402	0.381		0.528	

Table 7: Word error rate (WER) with mms-mms-1b-fl102 on CommonVoice dataset

Language	q10s	σ10s	q20s	σ20s	q30s	σ30s	q40s	σ40s	q50s	σ50s	q60s	σ60s	σ70s
ta	0.596	0.674	0.626	0.662	0.588	0.687	0.587	0.582	0.752	0.644	0.889	0.548	
bn	0.395	0.592	0.572	0.609	0.536	0.644							
ru	0.602	0.631	0.61	0.62	0.598	0.615	0.571	0.593	0.68	0.717	0.546	0.587	
cv	0.763	0.865	0.657	0.685		0.759	0.654	0.624					
hi	0.538	0.489	0.445	0.501		0.435	0.356	0.37			0.359		
mr	0.542	0.584	0.564	0.659		0.592					0.502		
fr	0.706	0.553	0.593	0.556	0.587	0.551	0.553	0.551	0.481	0.513	0.492	0.548	0.563
ml				0.614									
tt		0.778	0.69	0.725	0.718	0.706	0.488		0.748	1.085		0.695	0.721
ky	0.601	0.781	0.613	0.628	0.515	0.563	0.55	0.75					
id	0.536	0.588	0.504	0.519	0.466	0.536	0.591	0.52		0.555			
vi	0.623	0.599	0.737	0.488	0.542	0.51		0.473					0.595
de	0.625	0.617	0.614	0.587	0.684	0.569	0.697	0.631	0.623	0.591	0.612	0.575	0.603
tr	0.719	0.752	0.647	0.711	0.703	0.669	0.811	0.696	0.765	0.876		0.778	
ar	0.476	0.595	0.581	0.56	0.541	0.495		0.59		0.497		0.438	
as				0.6		0.618							
uk	0.674	0.704	0.624	0.643	0.625	0.616	0.638	0.601	0.807	0.63	0.517	0.543	
en	0.569	0.613	0.581	0.59	0.489	0.574	0.54	0.532	0.528	0.559	0.468	0.505	0.483
kk		0.857		0.742		0.64							
fa	0.398	0.558	0.556	0.589	0.564	0.58	0.455	0.566	0.598	0.541		0.75	
lg	0.579	0.57	0.569	0.548	0.552	0.535		0.604					
dv		0.558	0.68	0.653	0.65	0.656	0.926						
pt	0.663	0.574	0.507	0.531	0.585	0.5	0.557	0.504	0.684	0.57	0.394	0.527	0.408
ca	0.487	0.566	0.475	0.511	0.506	0.532	0.491	0.481	0.475	0.455	0.478	0.5	0.445
lv	0.673	0.606	0.663	0.649	0.611	0.651	0.9	0.644	0.889				
eu	0.584	0.58	0.574	0.544	0.518	0.52	0.489	0.509	0.517	0.516	0.509	0.542	0.524
mn	0.778	0.674	0.747	0.694		0.651	0.501	0.599					
hu	0.59	0.705	0.607	0.681	0.596	0.753	0.569	0.655			0.583	0.861	
bg	0.569		0.455	0.534	0.479	0.527	0.469	0.495				0.5	
th	0.932	0.953	0.944	0.945	0.949	0.927	0.87	0.906		1			
ha			0.55	0.567		0.516		0.674					
rw	0.698	0.722	0.527	0.604	0.489	0.574	0.489	0.551	0.465				
fi		0.621	0.719	0.569	0.607	0.604		0.541		0.502			
ba	0.651	0.71	0.622	0.68	0.625	0.619	0.601	0.677	0.535	0.548	0.589	0.724	0.588
cy	0.832	0.631	0.647	0.636	0.672	0.7	0.676	0.613	0.693	0.627	0.712	0.687	0.575
el		0.659	0.546	0.611	0.507	0.645	0.543	0.601		0.486			
pl		0.584	0.544	0.533	0.514	0.517	0.52	0.547	0.75	0.642		0.601	
ro		0.427	0.397	0.415	0.387	0.391	0.398	0.409		0.469			
gn			0.661	0.869	0.867								
es	0.414	0.44	0.397	0.413	0.397	0.408	0.369	0.396	0.372	0.382	0.487	0.452	0.481
nl	0.416	0.489	0.417	0.42	0.393	0.415	0.443	0.424	0.354	0.396	0.371	0.389	0.386

Table 8: Word error rate (WER) with mms-mms-1b-11107 on CommonVoice dataset

Language	q10s	σ10s	q20s	σ20s	q30s	σ30s	q40s	σ40s	q50s	σ50s	q60s	σ60s	σ70s
th	0.795	0.875	0.815	0.875	0.766	0.771	0.848	0.811		1			
bg	0.51		0.435	0.487	0.451	0.501	0.452	0.455				0.5	
ab	0.77	0.775	0.778	0.793	0.764	0.774	0.743	0.713	0.706	0.656	0.77	0.773	0.771
ha			0.557	0.488		0.487		0.602					
rw	0.604	0.622	0.471	0.543	0.41	0.512	0.48	0.402	0.435				
br			0.752	0.803	0.756	0.715	0.863	0.897		0.752	0.802		
pt	0.615	0.477	0.447	0.46	0.526	0.439	0.422	0.437	0.508	0.543	0.365	0.443	0.36
ca	0.43	0.519	0.411	0.457	0.447	0.469	0.439	0.422	0.421	0.405	0.436	0.428	0.366
eu	0.552	0.532	0.532	0.51	0.481	0.48	0.455	0.478	0.475	0.481	0.49	0.497	0.508
et		0.493	0.416	0.472	0.429	0.432	0.53	0.417	0.323				0.394
lv	0.646	0.596	0.656	0.64	0.613	0.634	1	0.634	0.921				
mn	0.627	0.535	0.629	0.564		0.537	0.337	0.511					
ig				0.571									
hu	0.499	0.604	0.545	0.575	0.532	0.593	0.523	0.507			0.522	0.694	
ro		0.391	0.376	0.382	0.392	0.374	0.36	0.386		0.442			
da			0.425	0.44	0.441	0.386	0.231	0.362	0.376	0.356		0.438	
nl	0.343	0.386	0.341	0.337	0.377	0.344	0.402	0.355	0.32	0.34	0.445	0.336	0.33
es	0.389	0.412	0.361	0.374	0.371	0.373	0.319	0.368	0.324	0.353	0.438	0.402	0.421
gn			0.581		0.754	0.805							
ia		0.5	0.9	0.485	0.49	0.394				0.404		0.49	
cs	0.538	0.486	0.449	0.464	0.362	0.431	0.644	0.484		0.455		0.474	
fi		0.557	0.667	0.508	0.561	0.545		0.487		0.47			
ba	0.614	0.665	0.584	0.636	0.585	0.571	0.565	0.649	0.513	0.498	0.537	0.623	0.534
cy	0.736	0.552	0.542	0.587	0.571	0.604	0.584	0.542	0.586	0.534	0.532	0.633	0.517
el		0.571	0.483	0.49	0.409	0.489	0.436	0.476		0.382			
it	0.474	0.43	0.413	0.412	0.351	0.397	0.393	0.391	0.354	0.387	0.368	0.398	0.406
pl		0.526	0.512	0.484	0.48	0.464	0.583	0.481	0.833	0.517		0.577	
ml				0.706									
fr	0.541	0.436	0.467	0.45	0.443	0.438	0.428	0.431	0.359	0.407	0.362	0.426	0.416
vi	0.668	0.525	0.771	0.42	0.343	0.449		0.492					0.694
id	0.514	0.517	0.493	0.51	0.494	0.518	0.593	0.499		0.522			
ky	0.49	0.679	0.531	0.534	0.447	0.486	0.5	0.75					
tt		0.687	0.589	0.645	0.621	0.625	0.506		0.712	0.84		0.617	0.635
de	0.575	0.558	0.549	0.528	0.586	0.519	0.565	0.555	0.529	0.545	0.59	0.514	0.528
ja	1	0.996	0.995	0.998	1	0.993	1	1	1	1			1
lt	0.429	0.436	0.526	0.505	0.538	0.519		0.515		0.561		0.594	
bn	0.367	0.528	0.462	0.496	0.31	0.509							
ta	0.518	0.577	0.561	0.609	0.506	0.63	0.52	0.528	0.712	0.592	0.472	0.429	
ru	0.517	0.511	0.503	0.51	0.515	0.496	0.484	0.49	0.564	0.534	0.47	0.462	
sl		0.627	0.499	0.495		0.554		0.486		0.524		0.496	
hi	0.456	0.419	0.36	0.407		0.352	0.356	0.314			0.338		
cv	0.677	0.782	0.594	0.663		0.716	0.648	0.545					
mr	0.455	0.488	0.479	0.568		0.504					0.436		
be	0.459	0.435	0.428	0.447	0.409	0.423	0.402	0.454	0.288	0.412		0.449	0.36
eo	0.501	0.43	0.446	0.426	0.447	0.436	0.428	0.435	0.417	0.408	0.28	0.456	0.411
en	0.48	0.503	0.477	0.478	0.414	0.473	0.457	0.448	0.413	0.475	0.388	0.446	0.441
kk		0.905		0.691		0.631							
fa	0.319	0.436	0.436	0.449	0.42	0.449	0.301	0.422	0.555	0.4		1	
lg	0.31	0.501	0.508	0.496	0.506	0.485		0.513					
sk	0.77	0.599		0.45	0.469	0.472	0.415	0.415					
dv		0.402	0.513	0.493	0.477	0.501	0.77						
mt	0.538	0.662	0.512	0.463	0.485	0.482	0.462	0.468		0.494	0.51	0.955	
ka	0.45	0.292	0.36	0.38	0.357	0.427		0.479	0.288				
mk		0.294				0.268							
tr	0.66	0.69	0.623	0.649	0.672	0.609	0.78	0.644	0.753	0.786		0.764	
ar	0.435	0.561	0.56	0.539	0.511	0.479		0.573		0.472		0.367	
as				0.555		0.53							
uk	0.6	0.638	0.567	0.576	0.554	0.545	0.588	0.541	0.719	0.578	0.441	0.41	
gl		0.405	0.403	0.346	0.37	0.361	0.415	0.354		0.362	0.369		

Table 9: Word error rate (WER) with mms-mms-1b-all on CommonVoice dataset