

data2txt

Natural Language Generation in Grammatical Framework

Aarne Ranta

`aarne@{chalmers.se,digitalgrammars.com}`

21 May 2021



digitalGrammars
Language technology to rely on.

Data

	A	B	C	D	E	F	G
1	Country	Capital	Area	Population	Continent	CurrencyCode	CurrencyName
2	Andorra	Andorra la Vella	468	84000	EU	EUR	Euro
3	United Arab Emi	Abu Dhabi	82880	4975593	AS	AED	Dirham
4	Afghanistan	Kabul	647500	29121286	AS	AFN	Afghani
5	Antigua and Barb	St. John's	443	86754	NA	XCD	Dollar
6	Anguilla	The Valley	102	13254	NA	XCD	Dollar
7	Albania	Tirana	28748	2986952	EU	ALL	Lek
8	Armenia	Yerevan	29800	2968000	AS	AMD	Dram
9	Angola	Luanda	1246700	13068161	AF	AOA	Kwanza
10	Antarctica		14000000	0	AN		
11	Argentina	Buenos Aires	2766890	41343201	SA	ARS	Peso
12	American Samoa	Pago Pago	199	57881	OC	USD	Dollar
13	Austria	Vienna	83858	8205000	EU	EUR	Euro
14	Australia	Canberra	7686850	21515754	OC	AUD	Dollar
15	Aruba	Oranjestad	193	71566	NA	AWG	Guilder
16	Aland Islands	Mariehamn	1580	26711	EU	EUR	Euro
17	Azerbaijan	Baku	86600	8303512	AS	AZN	Manat
18	Bosnia and Herz	Sarajevo	51129	4590000	EU	BAM	Marka
19	Barbados	Bridgetown	431	285653	NA	BBD	Dollar
20	Bangladesh	Dhaka	144000	156118464	AS	BDT	Taka
21	Belgium	Brussels	30510	10403000	EU	EUR	Euro
22	Burkina Faso	Ouagadougou	274200	16241811	AF	XOF	Franc
23	Bulgaria	Sofia	110910	7148785	EU	BGN	Lev
24	Bahrain	Manama	665	738004	AS	BHD	Dinar
25	Burundi	Bujumbura	27830	9863117	AF	BIF	Franc
26	Benin	Porto-Novo	112620	9056010	AF	XOF	Franc
27	Saint Barthelemy	Gustavia	21	8450	NA	EUR	Euro
28	Bermuda	Hamilton	53	65365	NA	BMD	Dollar
29	Brunei	Bandar Seri Beg	5770	395027	AS	BND	Dollar
30	Bolivia	Sucre	1098580	9947418	SA	BOB	Boliviano
31	Bonaire, Saint Eustatius and Saba		328	18012	NA	USD	Dollar
32	Brazil	Brasilia	8511965	201103330	SA	BRL	Real

Data

	A	B	C	D	E	F	G
1	Country	Capital	Area	Population	Continent	CurrencyCode	CurrencyName
2	Andorra	Andorra la Vella	468	84000	EU	EUR	Euro
3	United Arab Emi	Abu Dhabi	82880	4975593	AS	AED	Dirham
4	Afghanistan	Kabul	647500	29121286	AS	AFN	Afghani
5	Antigua and Barb	St. John's	443	86754	NA	XCD	Dollar
6	Anguilla	The Valley	102	13254	NA	XCD	Dollar
7	Albania	Tirana	28748	2986952	EU	ALL	Lek
8	Armenia	Yerevan	29800	2968000	AS	AMD	Dram
9	Angola	Luanda	1246700	13068161	AF	AOA	Kwanza
10	Antarctica		14000000	0	AN		
11	Argentina	Buenos Aires	2766890	41343201	SA	ARS	Peso
12	American Samoa	Pago Pago	199	57881	OC	USD	Dollar
13	Austria	Vienna	83858	8205000	EU	EUR	Euro
14	Australia	Canberra	7686850	21515754	OC	AUD	Dollar
15	Aruba	Oranjestad	193	71566	NA	AWG	Guilder
16	Aland Islands	Mariehamn	1580	26711	EU	EUR	Euro
17	Azerbaijan	Baku	86600	8303512	AS	AZN	Manat
18	Bosnia and Herz	Sarajevo	51129	4590000	EU	BAM	Marka
19	Barbados	Bridgetown	431	285653	NA	BBD	Dollar
20	Bangladesh	Dhaka	144000	156118464	AS	BDT	Taka
21	Belgium	Brussels	30510	10403000	EU	EUR	Euro
22	Burkina Faso	Ouagadougou	274200	16241811	AF	XOF	Franc
23	Bulgaria	Sofia	110910	7148785	EU	BGN	Lev
24	Bahrain	Manama	665	738004	AS	BHD	Dinar
25	Burundi	Bujumbura	27830	9863117	AF	BIF	Franc
26	Benin	Porto-Novo	112620	9056010	AF	XOF	Franc
27	Saint Barthelemy	Gustavia	21	8450	NA	EUR	Euro
28	Bermuda	Hamilton	53	65365	NA	BMD	Dollar
29	Brunei	Bandar Seri Beg	5770	395027	AS	BND	Dollar
30	Bolivia	Sucre	1098580	9947418	SA	BOB	Boliviano
31	Bonaire, Saint Eustatius and Saba		328	18012	NA	USD	Dollar
32	Brazil	Brasilia	8511965	201103330	SA	BRL	Real

Text

Andorra is a country in Europe. Its capital is Andorra la Vella. Andorra has 84000 inhabitants and an area of 468 square kilometres. The currency is Euro (EUR).
United Arab Emirates is a country in Asia. Its capital is Abu Dhabi. United Arab Emirates has 4975593 inhabitants and an area of 82880 square kilometres. The currency is Dirham (AED).
Afghanistan is a country in Asia. Its capital is Kabul. Afghanistan has 29121286 inhabitants and an area of 647500 square kilometres. The currency is Afghani (AFN).
Antigua and Barbuda is a country in North America. Its capital is St. John's. Antigua and Barbuda has 86754 inhabitants and an area of 443 square kilometres. The currency is Dollar (XCD).
Anguilla is a country in North America. Its capital is The Valley. Anguilla has 13254 inhabitants and an area of 102 square kilometres. The currency is Dollar (XCD).
Albania is a country in Europe. Its capital is Tirana. Albania has 2986952 inhabitants and an area of 28748 square kilometres. The currency is Lek (ALL).
Armenia is a country in Asia. Its capital is Yerevan. Armenia has 2968000 inhabitants and an area of 29800 square kilometres. The currency is Dram (AMD).
Angola is a country in Africa. Its capital is Luanda. Angola has 13068161 inhabitants and an area of 1246700 square kilometres. The currency is Kwanza (AOA).
Argentina is a country in South America. Its capital is Buenos Aires. Argentina has 41343201 inhabitants and an area of 2766890 square kilometres. The currency is Peso (ARS).
American Samoa is a country in Oceania. Its capital is Pago Pago. American Samoa has 57881 inhabitants and an area of 199 square kilometres. The currency is Dollar (USD).
Austria is a country in Europe. Its capital is Vienna. Austria has 8205000 inhabitants and an area of 83858 square kilometres. The currency is Euro (EUR).
Australia is a country in Oceania. Its capital is Canberra. Australia has 21515754 inhabitants and an area of 7686850 square kilometres. The currency is Dollar (AUD).
Aruba is a country in North America. Its capital is Oranjestad. Aruba has 71566 inhabitants and an area of 193 square kilometres. The currency is Guilder (AWG).
Aland Islands is a country in Europe. Its capital is Mariehamn. Aland Islands has 26711 inhabitants and an area of 1580 square kilometres. The currency is Euro (EUR).
Azerbaijan is a country in Asia. Its capital is Baku. Azerbaijan has 8303512 inhabitants and an area of 86600 square kilometres. The currency is Manat (AZN).
Bosnia and Herzegovina is a country in Europe. Its capital is Sarajevo. Bosnia and Herzegovina has 4590000 inhabitants and an area of 51129 square kilometres. The currency is Marka (BAM).
Barbados is a country in North America. Its capital is Bridgetown. Barbados has 285653 inhabitants and an area of 431 square kilometres. The currency is Dollar (BBD).

Data

	A	B	C	D	E	F	G
1	Country	Capital	Area	Population	Continent	CurrencyCode	CurrencyName
2	Andorra	Andorra la Vella	468	84000	EU	EUR	Euro
3	United Arab Emi	Abu Dhabi	82880	4975593	AS	AED	Dirham
4	Afghanistan	Kabul	647500	29121286	AS	AFN	Afghani
5	Antigua and Barb	St. John's	443	86754	NA	XCD	Dollar
6	Anguilla	The Valley	102	13254	NA	XCD	Dollar
7	Albania	Tirana	28748	2986952	EU	ALL	Lek
8	Armenia	Yerevan	29800	2968000	AS	AMD	Dram
9	Angola	Luanda	1246700	13068161	AF	AOA	Kwanza
10	Antarctica		14000000	0	AN		
11	Argentina	Buenos Aires	2766890	41343201	SA	ARS	Peso
12	American Samoa	Pago Pago	199	57881	OC	USD	Dollar
13	Austria	Vienna	83858	8205000	EU	EUR	Euro
14	Australia	Canberra	7686850	21515754	OC	AUD	Dollar
15	Aruba	Oranjestad	193	71566	NA	AWG	Guilder
16	Aland Islands	Mariehamn	1580	26711	EU	EUR	Euro
17	Azerbaijan	Baku	86600	8303512	AS	AZN	Manat
18	Bosnia and Herz	Sarajevo	51129	4590000	EU	BAM	Marka
19	Barbados	Bridgetown	431	285653	NA	BBD	Dollar
20	Bangladesh	Dhaka	144000	156118464	AS	BDT	Taka
21	Belgium	Brussels	30510	10403000	EU	EUR	Euro
22	Burkina Faso	Ouagadougou	274200	16241811	AF	XOF	Franc
23	Bulgaria	Sofia	110910	7148785	EU	BGN	Lev
24	Bahrain	Manama	665	738004	AS	BHD	Dinar
25	Burundi	Bujumbura	27830	9863117	AF	BIF	Franc
26	Benin	Porto-Novo	112620	9056010	AF	XOF	Franc
27	Saint Barthelemy	Gustavia	21	8450	NA	EUR	Euro
28	Bermuda	Hamilton	53	65365	NA	BMD	Dollar
29	Brunei	Bandar Seri Beg	5770	395027	AS	BND	Dollar
30	Bolivia	Sucre	1098580	9947418	SA	BOB	Boliviano
31	Bonaire, Saint Eustatius and Saba		328	18012	NA	USD	Dollar
32	Brazil	Brasilia	8511965	201103330	SA	BRL	Real

Text, Swedish

Andorra är ett land i Europa. Dess huvudstad är Andorra la Vella. Andorra har 84000 invånaren och en yta av 468 kvadratkilometer. Valutan är Euro (EUR).
Förenade Arabemiraten är ett land i Asien. Dess huvudstad är Abu Dhabi. Förenade Arabemiraten har 4975593 invånaren och en yta av 82880 kvadratkilometer. Valutan är Dirham (AED).
Afghanistan är ett land i Asien. Dess huvudstad är Kabul. Afghanistan har 29121286 invånaren och en yta av 647500 kvadratkilometer. Valutan är Afghani (AFN).
Antigua och Barbuda är ett land i Nordamerika. Dess huvudstad är St. John's. Antigua och Barbuda har 86754 invånaren och en yta av 443 kvadratkilometer. Valutan är Dollar (XCD).
Anguilla är ett land i Nordamerika. Dess huvudstad är The Valley. Anguilla har 13254 invånaren och en yta av 102 kvadratkilometer. Valutan är Dollar (XCD).
Albanien är ett land i Europa. Dess huvudstad är Tirana. Albanien har 2986952 invånaren och en yta av 28748 kvadratkilometer. Valutan är Lek (ALL).
Armenia är ett land i Asien. Dess huvudstad är Yerevan. Armenia har 2968000 invånaren och en yta av 29800 kvadratkilometer. Valutan är Dram (AMD).
Angola är ett land i Afrika. Dess huvudstad är Luanda. Angola har 13068161 invånaren och en yta av 1246700 kvadratkilometer. Valutan är Kwanza (AOA).
Argentina är ett land i Sydamerika. Dess huvudstad är Buenos Aires. Argentina har 41343201 invånaren och en yta av 2766890 kvadratkilometer. Valutan är Peso (ARS).
American Samoa är ett land i Oceanien. Dess huvudstad är Pago Pago. American Samoa har 57881 invånaren och en yta av 199 kvadratkilometer. Valutan är Dollar (USD).
Österrike är ett land i Europa. Dess huvudstad är Vienna. Österrike har 8205000 invånaren och en yta av 83858 kvadratkilometer. Valutan är Euro (EUR).
Australien är ett land i Oceanien. Dess huvudstad är Canberra. Australien har 21515754 invånaren och en yta av 7686850 kvadratkilometer. Valutan är Dollar (AUD).
Aruba är ett land i Nordamerika. Dess huvudstad är Oranjestad. Aruba har 71566 invånaren och en yta av 193 kvadratkilometer. Valutan är Guilder (AWG).
Åland är ett land i Europa. Dess huvudstad är Mariehamn. Åland har 26711 invånaren och en yta av 1580 kvadratkilometer. Valutan är Euro (EUR).
Azerbajjan är ett land i Asien. Dess huvudstad är Baku. Azerbajjan har 8303512 invånaren och en yta av 86600 kvadratkilometer. Valutan är Manat (AZN).
Bosnien och Hercegovina är ett land i Europa. Dess huvudstad är Sarajevo. Bosnien och Hercegovina har 4590000 invånaren och en yta av 51129 kvadratkilometer. Valutan är Marka (BAM).
Barbados är ett land i Nordamerika. Dess huvudstad är Bridgetown. Barbados har 285653 invånaren och en yta av 431 kvadratkilometer. Valutan är Dollar (BBD).
Bangladesh är ett land i Asien. Dess huvudstad är Dhaka. Bangladesh har 156118464 invånaren och en yta av 144000 kvadratkilometer. Valutan är Taka (BDT).

Data

	A	B	C	D	E	F	G
1	Country	Capital	Area	Population	Continent	CurrencyCode	CurrencyName
2	Andorra	Andorra la Vella	468	84000	EU	EUR	Euro
3	United Arab Emi	Abu Dhabi	82880	4975593	AS	AED	Dirham
4	Afghanistan	Kabul	647500	29121286	AS	AFN	Afghani
5	Antigua and Barb	St. John's	443	86754	NA	XCD	Dollar
6	Anguilla	The Valley	102	13254	NA	XCD	Dollar
7	Albania	Tirana	28748	2986952	EU	ALL	Lek
8	Armenia	Yerevan	29800	2968000	AS	AMD	Dram
9	Angola	Luanda	1246700	13068161	AF	AOA	Kwanza
10	Antarctica		14000000	0	AN		
11	Argentina	Buenos Aires	2766890	41343201	SA	ARS	Peso
12	American Samoa	Pago Pago	199	57881	OC	USD	Dollar
13	Austria	Vienna	83858	8205000	EU	EUR	Euro
14	Australia	Canberra	7686850	21515754	OC	AUD	Dollar
15	Aruba	Oranjestad	193	71566	NA	AWG	Guilder
16	Aland Islands	Mariehamn	1580	26711	EU	EUR	Euro
17	Azerbaijan	Baku	86600	8303512	AS	AZN	Manat
18	Bosnia and Herz	Sarajevo	51129	4590000	EU	BAM	Marka
19	Barbados	Bridgetown	431	285653	NA	BBD	Dollar
20	Bangladesh	Dhaka	144000	156118464	AS	BDT	Taka
21	Belgium	Brussels	30510	10403000	EU	EUR	Euro
22	Burkina Faso	Ouagadougou	274200	16241811	AF	XOF	Franc
23	Bulgaria	Sofia	110910	7148785	EU	BGN	Lev
24	Bahrain	Manama	665	738004	AS	BHD	Dinar
25	Burundi	Bujumbura	27830	9863117	AF	BIF	Franc
26	Benin	Porto-Novo	112620	9056010	AF	XOF	Franc
27	Saint Barthelemy	Gustavia	21	8450	NA	EUR	Euro
28	Bermuda	Hamilton	53	65365	NA	BMD	Dollar
29	Brunei	Bandar Seri Beg	5770	395027	AS	BND	Dollar
30	Bolivia	Sucre	1098580	9947418	SA	BOB	Boliviano
31	Bonaire, Saint Eustatius and Saba		328	18012	NA	USD	Dollar
32	Brazil	Brasilia	8511965	201103330	SA	BRL	Real

Text, Finnish

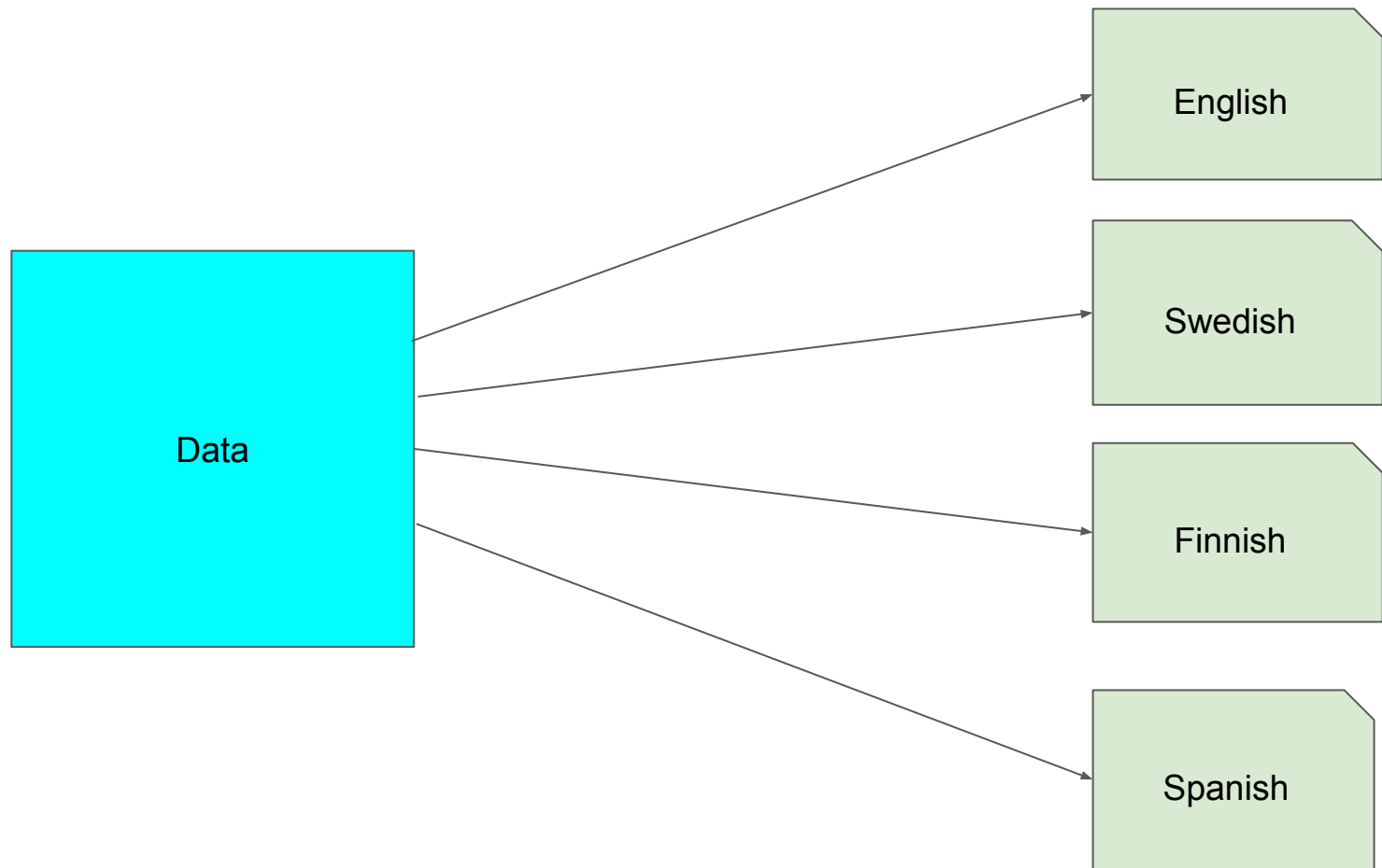
Andorra on maa Euroopassa. Sen pääkaupunki on Andorra la Vella. Andorrassa on 84000 asukasta ja pinta-ala 468 neliökilometriä. Valuutta on Euro (EUR).
Yhdistyneet arabiemiirikunnat on maa Aasiassa. Sen pääkaupunki on Abu Dhabi. Yhdistyneissä arabiemiirikunnissa on 4975593 asukasta ja pinta-ala 82880 neliökilometriä. Valuutta on Dirham (AED).
Afganistan on maa Aasiassa. Sen pääkaupunki on Kabul. Afganistanissa on 29121286 asukasta ja pinta-ala 647500 neliökilometriä. Valuutta on Afghani (AFN).
Antigua ja Barbuda on maa Pohjois-Amerikassa. Sen pääkaupunki on St. John's. Antigua ja Barbudassa on 86754 asukasta ja pinta-ala 443 neliökilometriä. Valuutta on Dollari (XCD).
Anguilla on maa Pohjois-Amerikassa. Sen pääkaupunki on The Valley. Anguillassa on 13254 asukasta ja pinta-ala 102 neliökilometriä. Valuutta on Dollari (XCD).
Albania on maa Euroopassa. Sen pääkaupunki on Tirana. Albaniassa on 2986952 asukasta ja pinta-ala 28748 neliökilometriä. Valuutta on Lek (ALL).
Armenia on maa Aasiassa. Sen pääkaupunki on Yerevan. Armeniassa on 2968000 asukasta ja pinta-ala 29800 neliökilometriä. Valuutta on Dram (AMD).
Angola on maa Afrikassa. Sen pääkaupunki on Luanda. Angolassa on 13068161 asukasta ja pinta-ala 1246700 neliökilometriä. Valuutta on Kwanza (AOA).
Argentiina on maa Etelä-Amerikassa. Sen pääkaupunki on Buenos Aires. Argentiinassa on 41343201 asukasta ja pinta-ala 2766890 neliökilometriä. Valuutta on Peso (ARS).
Amerikan Samoa on maa Oseaniassa. Sen pääkaupunki on Pago Pago. Amerikan Samoassa on 57881 asukasta ja pinta-ala 199 neliökilometriä. Valuutta on Dollari (USD).
Itävalta on maa Euroopassa. Sen pääkaupunki on Vienna. Itävallassa on 8205000 asukasta ja pinta-ala 83858 neliökilometriä. Valuutta on Euro (EUR).
Australia on maa Oseaniassa. Sen pääkaupunki on Canberra. Australiassa on 21515754 asukasta ja pinta-ala 7686850 neliökilometriä. Valuutta on Dollari (AUD).
Aruba on maa Pohjois-Amerikassa. Sen pääkaupunki on Oranjestad. Arubassa on 71566 asukasta ja pinta-ala 193 neliökilometriä. Valuutta on Guilder (AWG).
Ahvenanmaa on maa Euroopassa. Sen pääkaupunki on Maarianhamina. Ahvenanmaalla on 26711 asukasta ja pinta-ala 1580 neliökilometriä. Valuutta on Euro (EUR).
Azerbaidžan on maa Aasiassa. Sen pääkaupunki on Baku. Azerbaidžanissa on 8303512 asukasta ja pinta-ala 86600 neliökilometriä. Valuutta on Manat (AZN).
Bosnia-Herzegovina on maa Euroopassa. Sen pääkaupunki on Sarajevo. Bosnia-Herzegovinassa on 4590000 asukasta ja pinta-ala 51129 neliökilometriä. Valuutta on Markka (BAM).

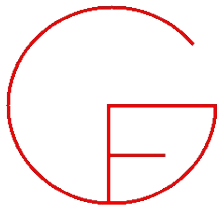
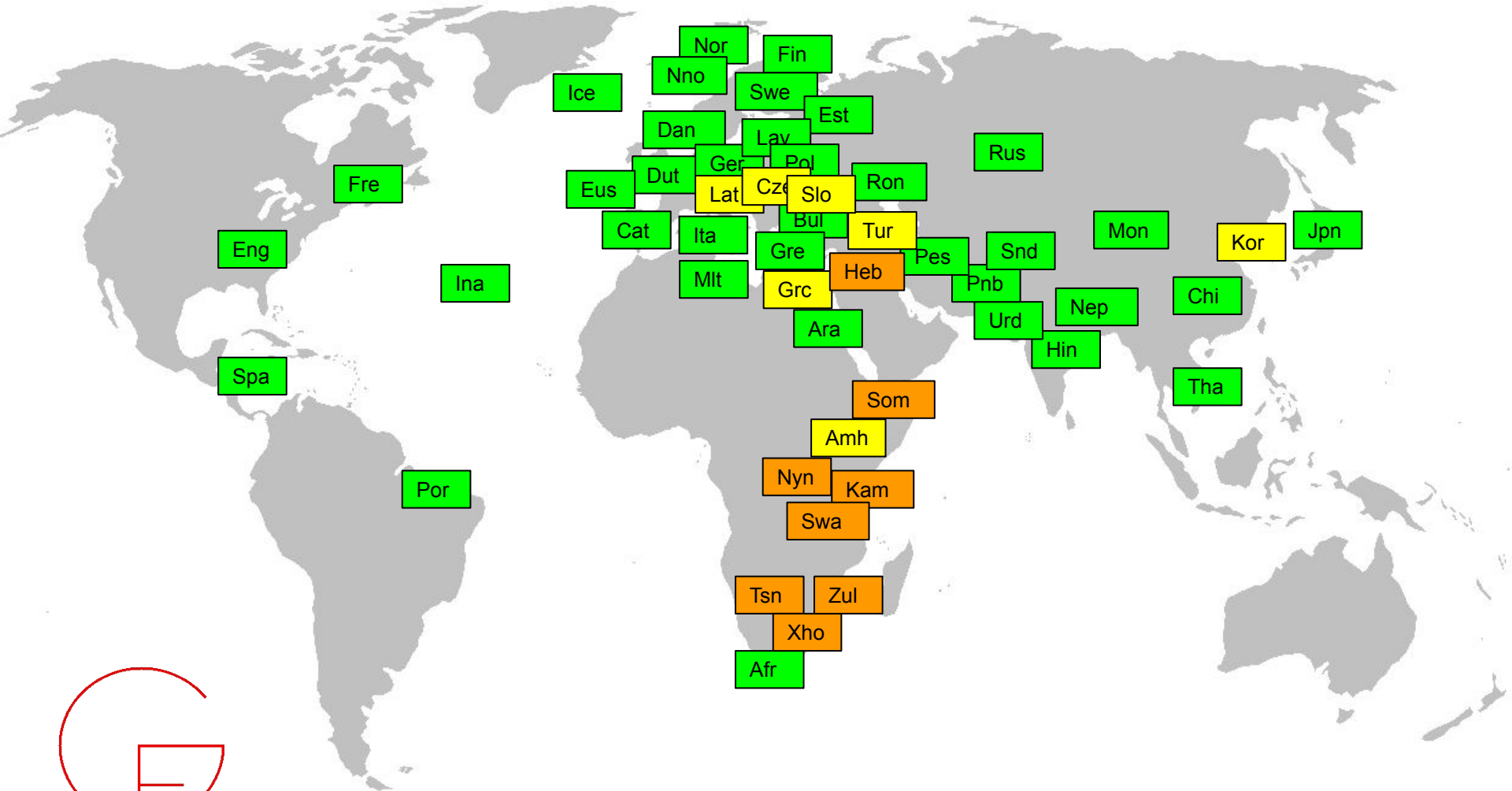
Data

Text, aggregated

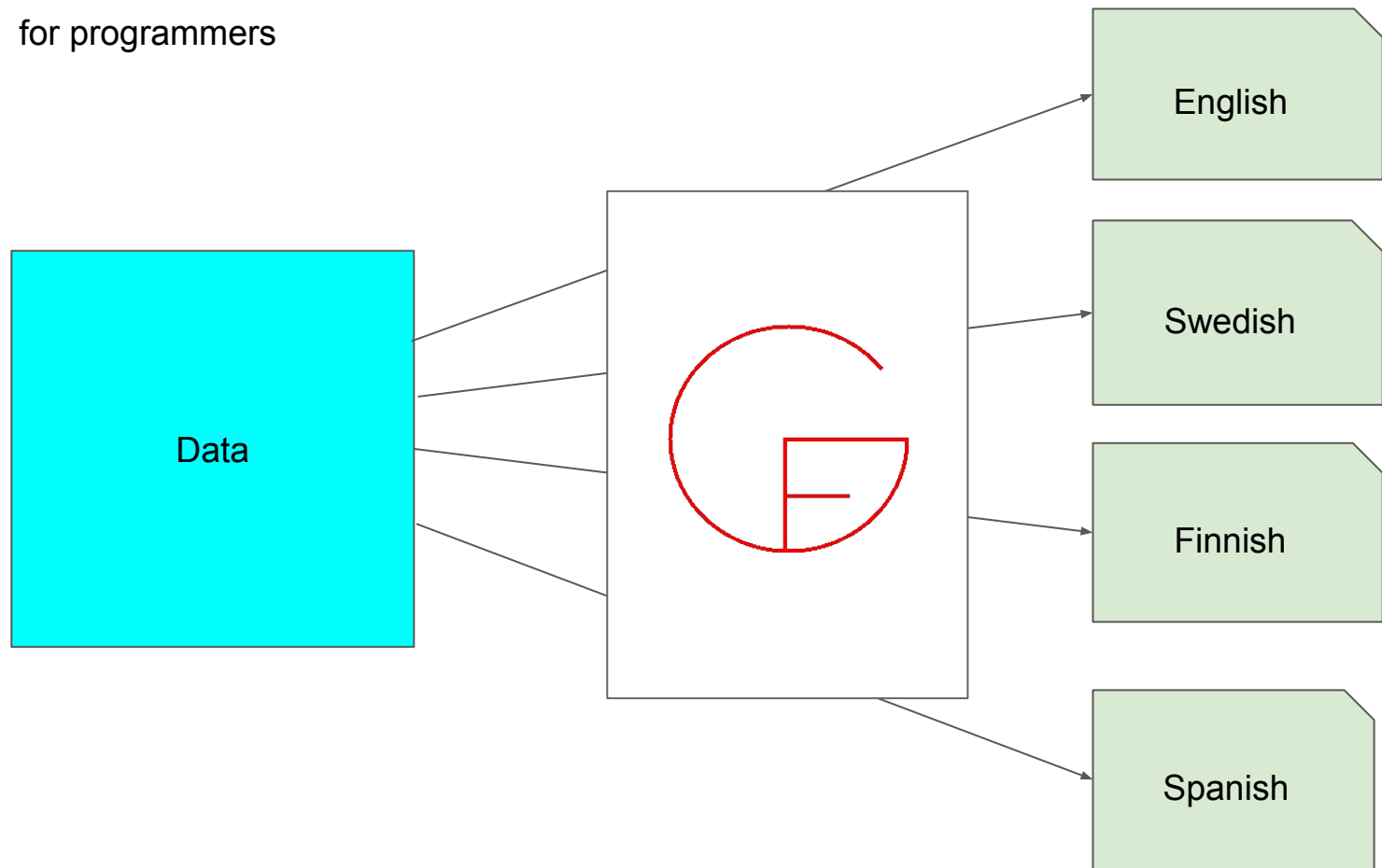
	A	B	C	D	E	F	G
1	Country	Capital	There are 252 countries in the world. The total population in the world is 6871843631. The average population is 27269220. The total area is 150011561. The average area is 595283. China has the largest population in the world. Antarctica has the smallest population. Russia has the largest area. Gibraltar has the smallest area.				
2	Andorra	Andorra la	There are 54 countries in Europe. The total population in Europe is 749903549. The average population is 13887102. The total area is 23182224. The average area is 429300. Russia has the largest population in Europe. Vatican has the smallest population. Russia has the largest area. Gibraltar has the smallest area.				
3	United Arab Emi	Abu Dhabi					
4	Afghanistan	Kabul					
5	Antigua and Barb	St. John's					
6	Anguilla	The Valley					
7	Albania	Tirana					
8	Armenia	Yerevan					
9	Angola	Luanda					
10	Antarctica						
11	Argentina	Buenos Aires	2766890	41343201 SA	ARS	Peso	
12	American Samoa	Pago Pago	Det finns 252 länder i världen. Den sammanlagda befolkningen i världen är 6871843631. Den genomsnittliga befolkningen är 27269220. Den sammanlagda ytan är 150011561. Den genomsnittliga ytan är 595283. Kina har den största befolkningen i världen. Antarctica har den minsta befolkningen. Ryssland har den största ytan. Gibraltar har den minsta ytan.				
13	Austria	Vienna					
14	Australia	Canberra					
15	Aruba	Oranjestad					
16	Aland Islands	Mariehamn					
17	Azerbaijan	Baku					
18	Bosnia and Herz	Sarajevo					
19	Barbados	Bridgetown					
20	Bangladesh	Dhaka					
21	Belgium	Brussels					
22	Burkina Faso	Ouagadougou	274200	16241811 AF	XOF	Franc	
23	Bulgaria	Sofia	Maaailmassa on 252 maata. Yhteenlaskettu väkiluku maailmassa on 6871843631. Keskimääräinen väkiluku on 27269220. Yhteenlaskettu pinta-ala on 150011561. Keskimääräinen pinta-ala on 595283. Kiinassa on suurin väkiluku maailmassa. Etelämantereella on pienin väkiluku. Venäjällä on suurin pinta-ala. Gibraltarilla on pienin pinta-ala.				
24	Bahrain	Manama					
25	Burundi	Bujumbura					
26	Benin	Porto-Novo					
27	Saint Barthelemy	Gustavia					
28	Bermuda	Hamilton					
29	Brunei	Bandar Seri					
30	Bolivia	Sucre					
31	Bonaire, Saint Eustatius ar						
32	Brazil	Brasilia	Euroopassa on 54 maata. Yhteenlaskettu väkiluku Euroopassa on 749903549. Keskimääräinen väkiluku on 13887102. Yhteenlaskettu pinta-ala on 23182224. Keskimääräinen pinta-ala on 429300. Venäjällä on suurin väkiluku Euroopassa. Vatikaanilla on pienin väkiluku. Venäjällä on suurin pinta-ala. Gibraltarilla on pienin pinta-ala.				

data2txt





data2txt for programmers



data2txt for enterprises

