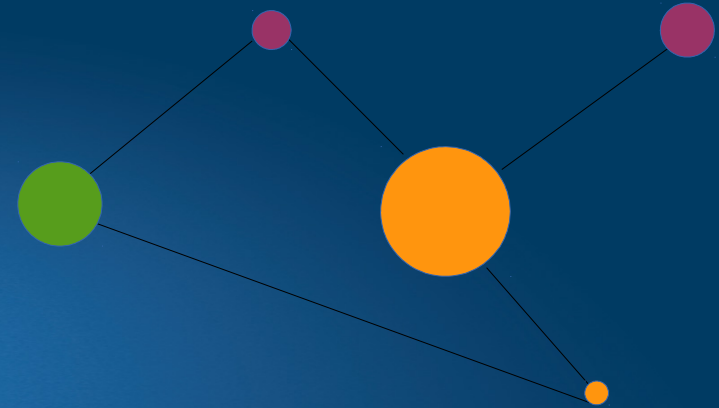


Publikovanie štatistických dát vo forme prepojených údajov

Miroslav Líška, Marek Šurek
2017-12-12



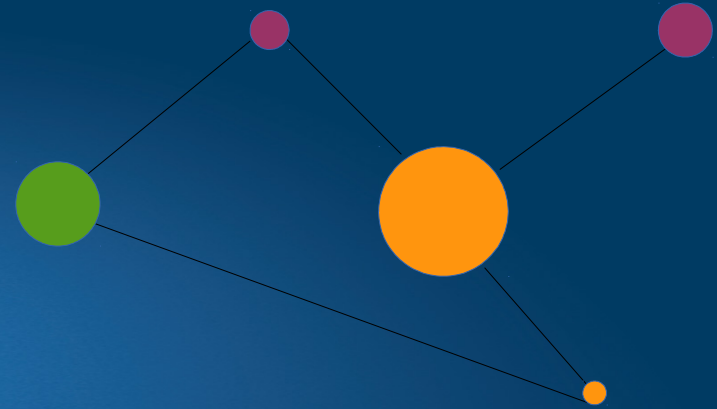
Agenda



1. Prepojené údaje (Linked Data)
2. Číselníky ako LinkedData
3. Hierarchie ako LinkedData
4. RDF Cube Vocabulary
5. Príklady – Voľby do VÚC



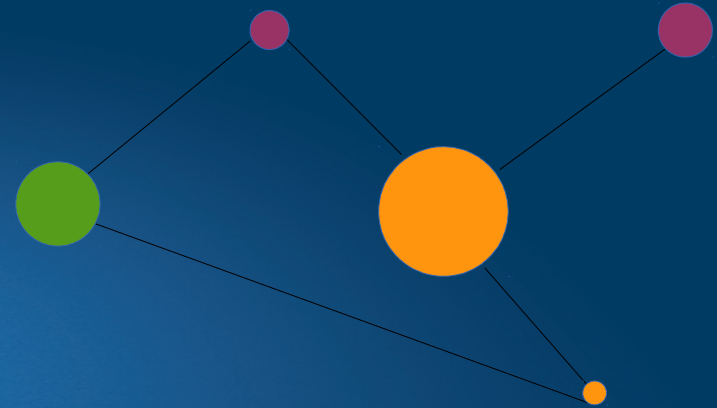
1. Prepojené údaje



<http://lod.slovpedia.com>



2. Číselníky ako prepojené údaje



Kraje SR

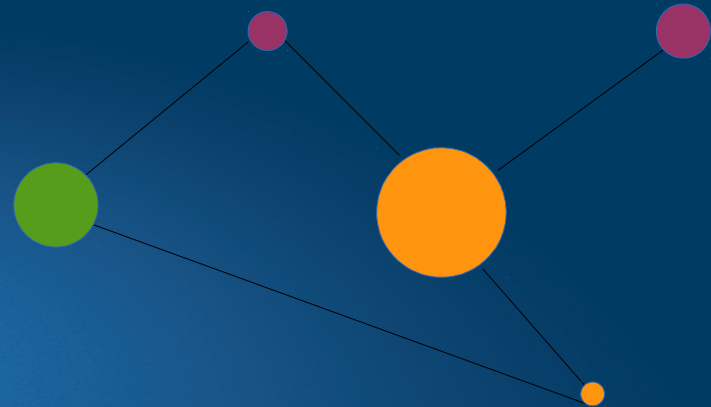
<https://data.gov.sk/set/codelist/CL000023/2017-01-01>

```
<loca:NUTS3 rdf:about="https://data.gov.sk/id/nuts3/SK010">
  <rdfs:label xml:lang="sk"><![CDATA[Bratislavský kraj]]></rdfs:label>
  <rdfs:label xml:lang="en"><![CDATA[Region of Bratislava]]></rdfs:label>
  <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="https://data.gov.sk/set/codelist/CL000023/2017-01-01.rdf"/>
  <id:identifier rdf:resource="https://data.gov.sk/id/nuts3/identifier/SK010"/>
</loca:NUTS3>
```

```
<id:Identifier rdf:about="https://data.gov.sk/id/nuts3/identifier/SK010">
  <res:validFrom rdf:datatype="&xsd:date">2017-01-01</res:validFrom>
  <dct:creator rdf:resource="https://data.gov.sk/id/legal-subject/00151866"/>
  <id:value rdf:datatype="&xsd:string">SK010</id:value>
  <id:type rdf:resource="https://data.gov.sk/def/identifier-type/CODELIST-ITEM-CODE"/>
</id:Identifier>
```



3. Hierarchie ako prepojené údaje

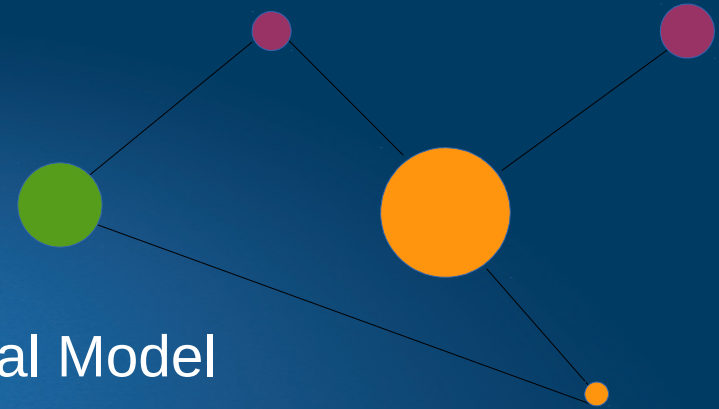


Mestské časti

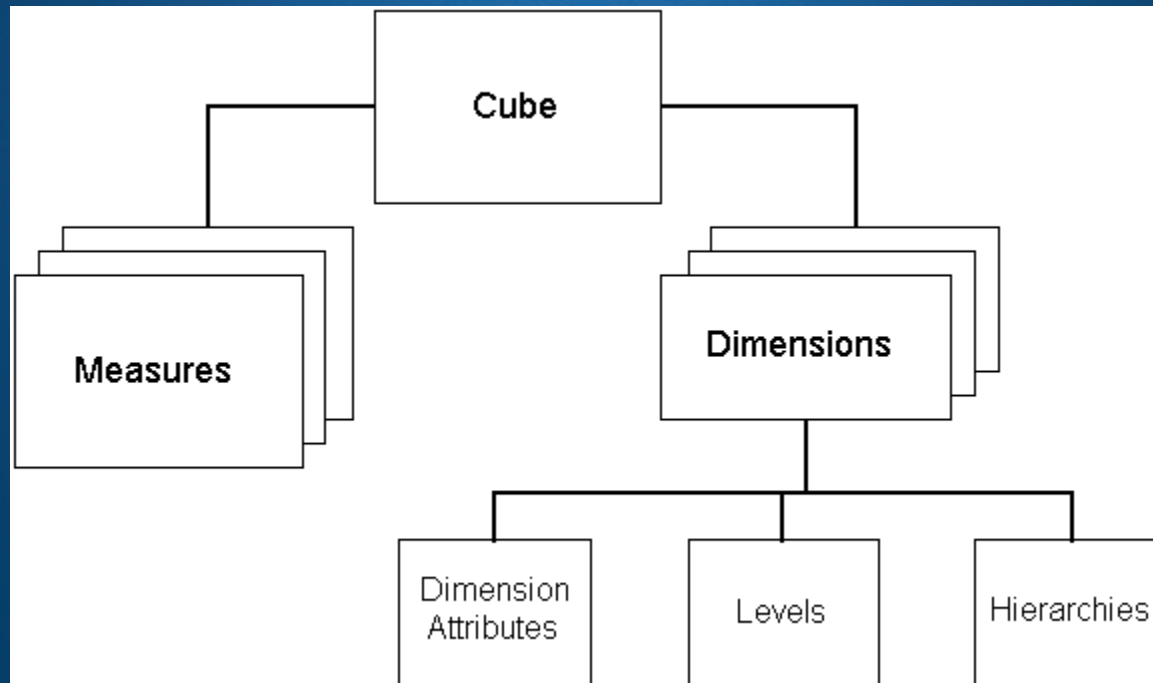
```
<loca:District rdf:about="https://data.gov.sk/id/district/4765">  
  <rdfs:label xml:lang="sk"><![CDATA[Trnávka]]></rdfs:label>  
  <rdfs:label xml:lang="en"><![CDATA[Trnávka]]></rdfs:label>  
  <rdfs:label xml:lang="de"><![CDATA[Trnávka]]></rdfs:label>  
  <id:identifier rdf:resource="https://data.gov.sk/id/district/identifier/4765"/>  
  <skos:broader rdf:resource="https://data.gov.sk/id/lau2/SK0102529320"/>  
  <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="https://data.gov.sk/set/data/district/2017-01-01-example.rdf"/>  
</loca:District>
```



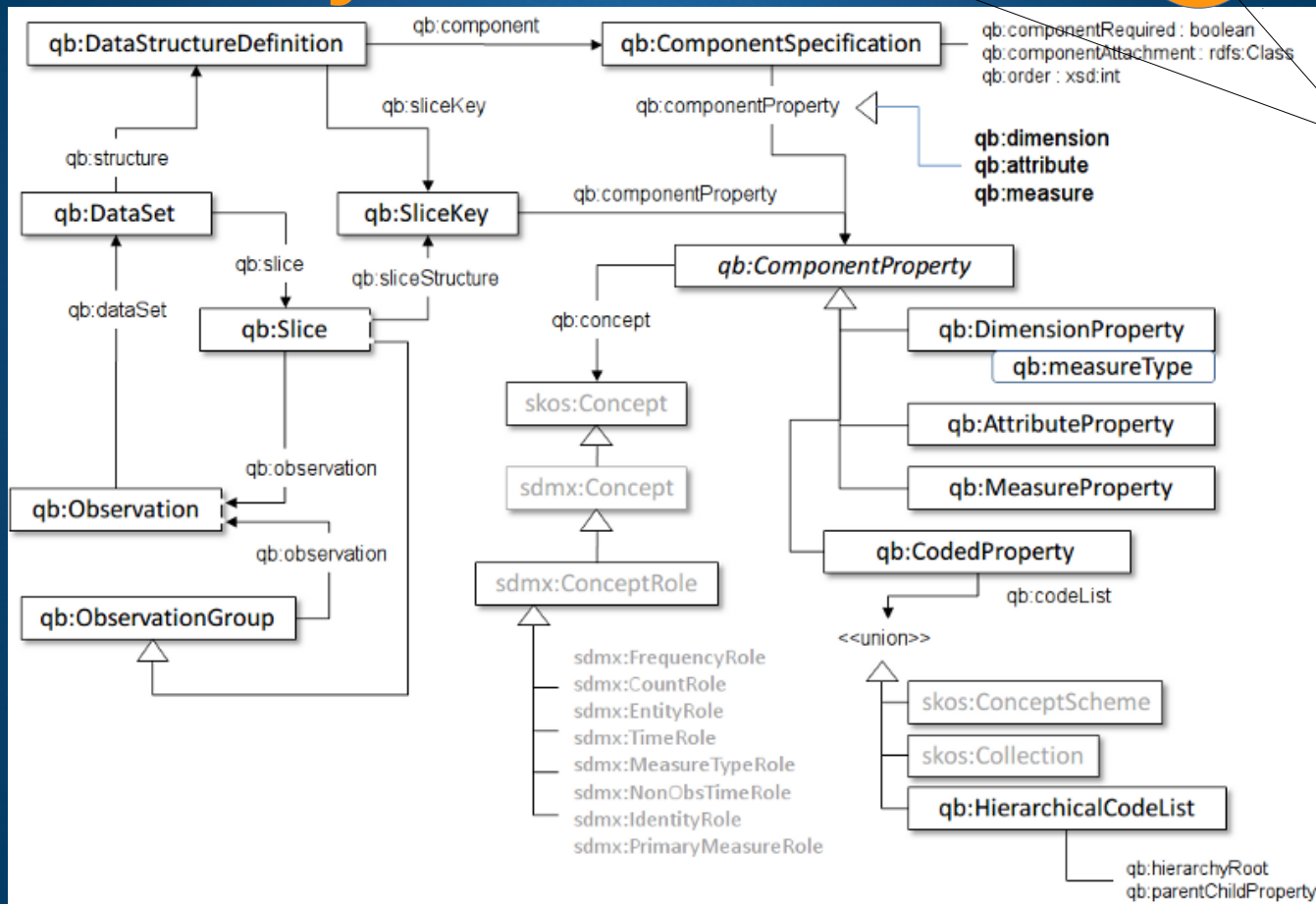
4. RDF Cube Vocabulary



Logical Multidimensional Model

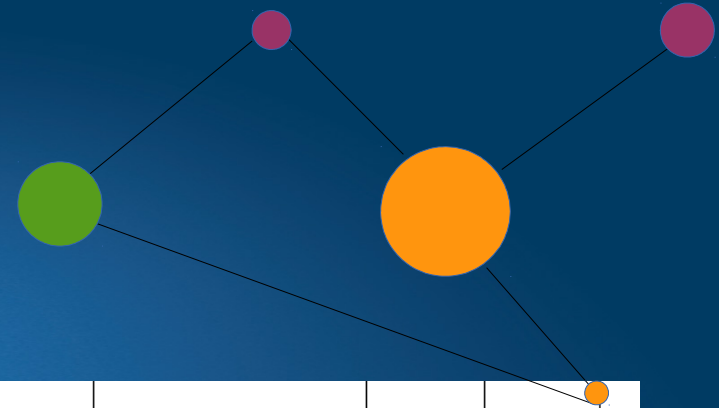


4. RDF Cube Vocabulary



5. Príklady

Voľby do VÚC - okrsky (3★)

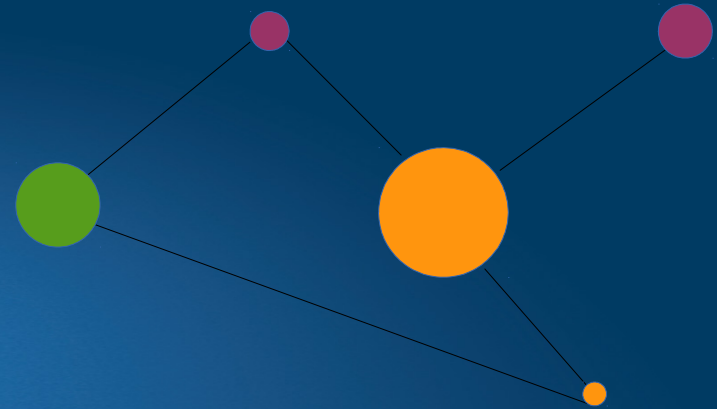


Kód samosprávneho kraja	Samosprávny kraj	Kód volebného obvodu	Volebný obvod	Kód obce	Obec	Okrskok	Počet voličov zapísaných v zoznamoch voličov	Počet voličov, ktorí sa zúčastnili na hlasovaní	Ú
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 1	1 375	422	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 2	1 156	447	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 3	1 176	405	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 4	1 117	346	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 5	1 221	284	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 6	1 099	338	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 7	1 132	317	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 8	1 156	402	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 9	2 479	278	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 10	1 234	449	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 11	1 221	460	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 12	944	391	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 13	1 186	448	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 14	1 241	468	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 15	1 393	549	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 16	1 183	470	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 17	1 166	508	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 18	1 169	464	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 19	972	377	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 20	1 178	464	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 21	1 015	317	
1	Bratislavský kraj	101	Volebný obvod č. 1	528595	Bratislava - Staré Mesto	Bratislava - Staré Mesto 22	1 180	404	



5. Príklady

Voľby do VÚC - okrsky (4★)

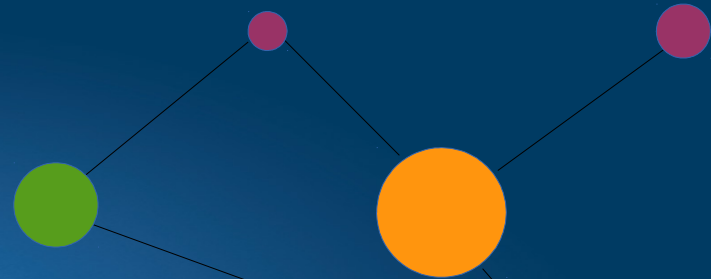


```
-<rdf:RDF>
+<dc:Distribution rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/2017-12-09.rdf"></dc:Distribution>
  <!-- Dimensions -->
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://data.gov.sk/def/ontology/location/nuts3"></qb:DimensionProperty>
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://data.gov.sk/def/ontology/location/la2"></qb:DimensionProperty>
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/electoralArea"></qb:DimensionProperty>
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/electoralUnit"></qb:DimensionProperty>
  <!-- Measures -->
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/totalNumberOfElectors"></qb:MeasureProperty>
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/numberOfAttendedElectors"></qb:MeasureProperty>
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/ratioOfAttendanceElectors"></qb:MeasureProperty>
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/numberOfReturnedEnvelopes"></qb:MeasureProperty>
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/ratioOfReturnedEnvelopes"></qb:MeasureProperty>
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/numberOfValidVotesForChiefRegionDeputy"></qb:MeasureProperty>
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/numberOfValidVotesForRegionDeputy"></qb:MeasureProperty>
  <!-- Dátová štruktúra -->
+<qb:DataSetDefinition rdf:about="http://data.gov.sk/def/stat/data-structure/elections/2017vuc/electoral-ward-electors"></qb:DataSetDefinition>
  <!-- Dataset -->
+<qb:DataSet rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors"></qb:DataSet>
  <!-- Observation -->
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/observation/A1"></qb:Observation>
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/observation/B1"></qb:Observation>
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/observation/C1"></qb:Observation>
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/observation/D1"></qb:Observation>
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/observation/E1"></qb:Observation>
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/observation/F1"></qb:Observation>
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-electors/observation/G1"></qb:Observation>
</rdf:RDF>
```



5. Príklady

Voľby do VÚC – kandidáti (3★)

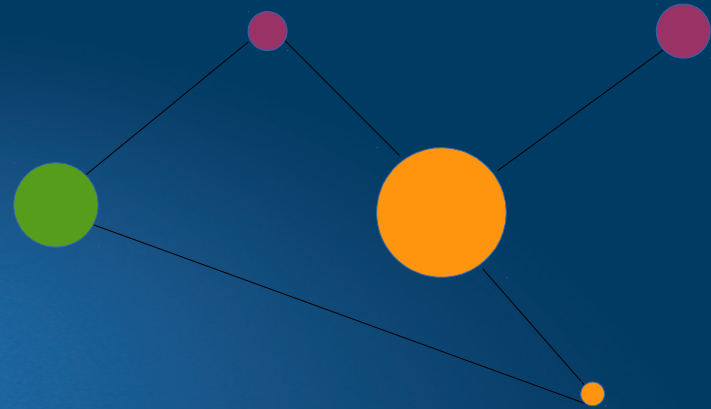


Okrsk	Poradie na hlasovacom lístku	Meno a priezvisko kandidáta	Politický subjekt	Počet platných hlasov	Podiel platných hlasov %
Bratislava - Staré Mesto 1	3	Juraj Droba	NOVA, OKS, OBYČAJNÍ LUDIA a nezávislé osobnosti (OLANO), SaS, SMK-MKP, Zmena zdola, DÚ	125	29,97
Bratislava - Staré Mesto 1	5	Milan Ftáčnik	NEKA	73	17,50
Bratislava - Staré Mesto 1	11	Rudolf Kusý	NEKA	60	14,38
Bratislava - Staré Mesto 1	14	Ján Mrva	NEKA	60	14,38
Bratislava - Staré Mesto 1	4	Pavol Frešo	NEKA	50	11,99
Bratislava - Staré Mesto 1	10	Daniel Krajcer	MOST - HÍD, SZ, SKOK - ELD	29	6,95
Bratislava - Staré Mesto 1	18	Jozef Uhler	NEKA	9	2,15
Bratislava - Staré Mesto 1	7	Lubomír Huďo	NEKA	5	1,19
Bratislava - Staré Mesto 1	6	Natália Hanulíková	SZS	4	0,95
Bratislava - Staré Mesto 1	2	Jozef Danko	NEKA	1	0,23
Bratislava - Staré Mesto 1	17	Andrej Trnovec	Slovenská ľudová strana (SLS)	1	0,23
Bratislava - Staré Mesto 1	1	Rastislav Blaško	NEKA	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 1	8	Martin Jakubec	NEKA	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 1	9	Lubomír Kolárik	SZSZO	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 1	12	Marián Leinerovič	NP	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 1	13	Milan Lopašovský	STRANA MODERNÉHO SLOVENSKA (SMS)	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 1	15	Lukáš Parížek	SNS	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 1	16	Jalal Suleiman	KSS	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 2	3	Juraj Droba	NOVA, OKS, OBYČAJNÍ LUDIA a nezávislé osobnosti (OLANO), SaS, SMK-MKP, Zmena zdola, DÚ	117	26,53
Bratislava - Staré Mesto 2	5	Milan Ftáčnik	NEKA	100	22,67
Bratislava - Staré Mesto 2	14	Ján Mrva	NEKA	56	12,69
Bratislava - Staré Mesto 2	11	Rudolf Kusý	NEKA	52	11,79
Bratislava - Staré Mesto 2	4	Pavol Frešo	NEKA	47	10,65
Bratislava - Staré Mesto 2	10	Daniel Krajcer	MOST - HÍD, SZ, SKOK - ELD	37	8,39
Bratislava - Staré Mesto 2	7	Lubomír Huďo	NEKA	15	3,40
Bratislava - Staré Mesto 2	18	Jozef Uhler	NEKA	11	2,49
Bratislava - Staré Mesto 2	8	Martin Jakubec	NEKA	2	0,45
Bratislava - Staré Mesto 2	16	Jalal Suleiman	KSS	2	0,45
Bratislava - Staré Mesto 2	15	Lukáš Parížek	SNS	1	0,22
Bratislava - Staré Mesto 2	17	Andrej Trnovec	Slovenská ľudová strana (SLS)	1	0,22
Bratislava - Staré Mesto 2	1	Rastislav Blaško	NEKA	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 2	2	Jozef Danko	NEKA	0	0,00
Bratislava - Staré Mesto 2	6	Natália Hanulíková	SZS	0	0,00



5. Príklady

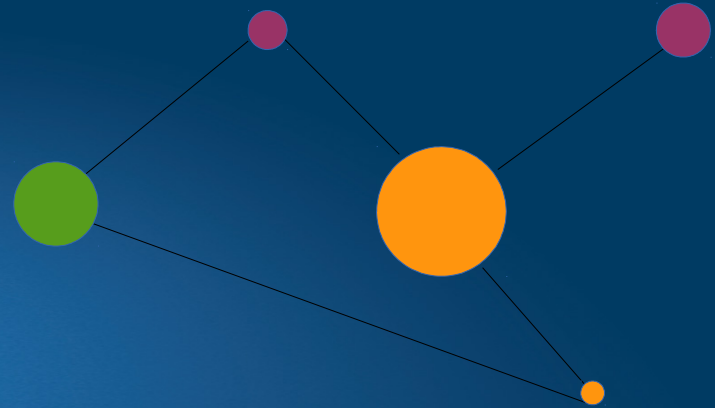
Voľby do VÚC – kandidáti (4★)



```
<rdf:RDF>
+<dc:Distribution rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-candidates/2017-12-09.rdf"></dc:Distribution>
  <!-- Dimensions -->
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://data.gov.sk/def/ontology/location/nuts3"></qb:DimensionProperty>
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://data.gov.sk/def/ontology/location/lau2"></qb:DimensionProperty>
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/electoralArea"></qb:DimensionProperty>
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/electoralUnit"></qb:DimensionProperty>
+<qb:DimensionProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/candidate"></qb:DimensionProperty>
  <!-- Measures -->
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/totalNumberOfValidVotes"></qb:MeasureProperty>
+<qb:MeasureProperty rdf:about="http://statistics.sk/def/ontology/elections/ratioOfValidVotes"></qb:MeasureProperty>
  <!-- Dátová štruktúra -->
+<qb:DataSetDefinition rdf:about="http://data.gov.sk/def/stat/data-structure/elections/2017vuc/electoral-ward-candidates"></qb:DataSetDefinition>
  <!-- Dataset -->
+<qb:DataSet rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-candidates"></qb:DataSet>
  <!-- Observation -->
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-candidates/observation/A1"></qb:Observation>
+<qb:Observation rdf:about="https://statistics.sk/set/cube/elections/2017vuc/electoral-ward-candidates/observation/B1"></qb:Observation>
</rdf:RDF>
```

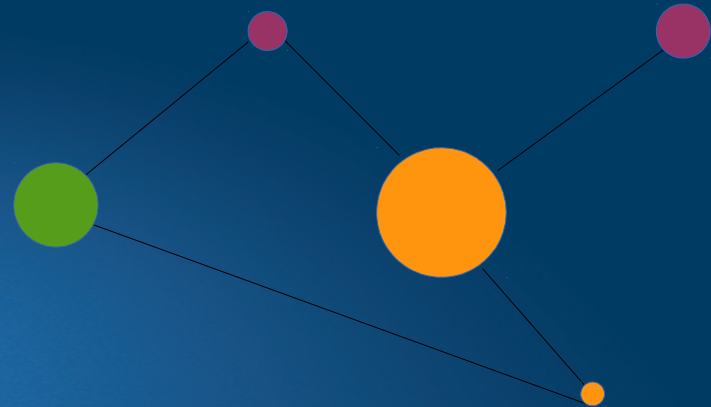


6. Referencie



https://www.w3.org/2011/gld/wiki/Data_Cube_Implementations





Thank you for your attention