

Telpisko datu digitālā apstrāde

03.04. Karšu noformēšana II

Karšu piemēri

Kārlis Kalviškis

2022.02.22.

Šo darbu ir paredzēts izmantot tikai izglītības mērķiem.

Darbs tiek izplatīts ar CC-BY-SA* licenci. Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem. Iekļautie darbi ir to autoru īpašums un šajā darbā tiek izmantoti saskaņā ar Autortiesību likuma 19. panta 1. daļas 2. punktu.

* Radošās komūnas licence, kura nosaka, ka doto darbu drīkst izplatīt atsaucoties un nemainot esošo licenci.

The Creative Commons Attribution-ShareAlike License.

Dažādas kartes

Rob Gonsalves
1959 – 2017
Flight Plan
1996



TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Cik liela (maza) var būt karte



$22 \times 11 \mu\text{m}$

IBM, 2012.

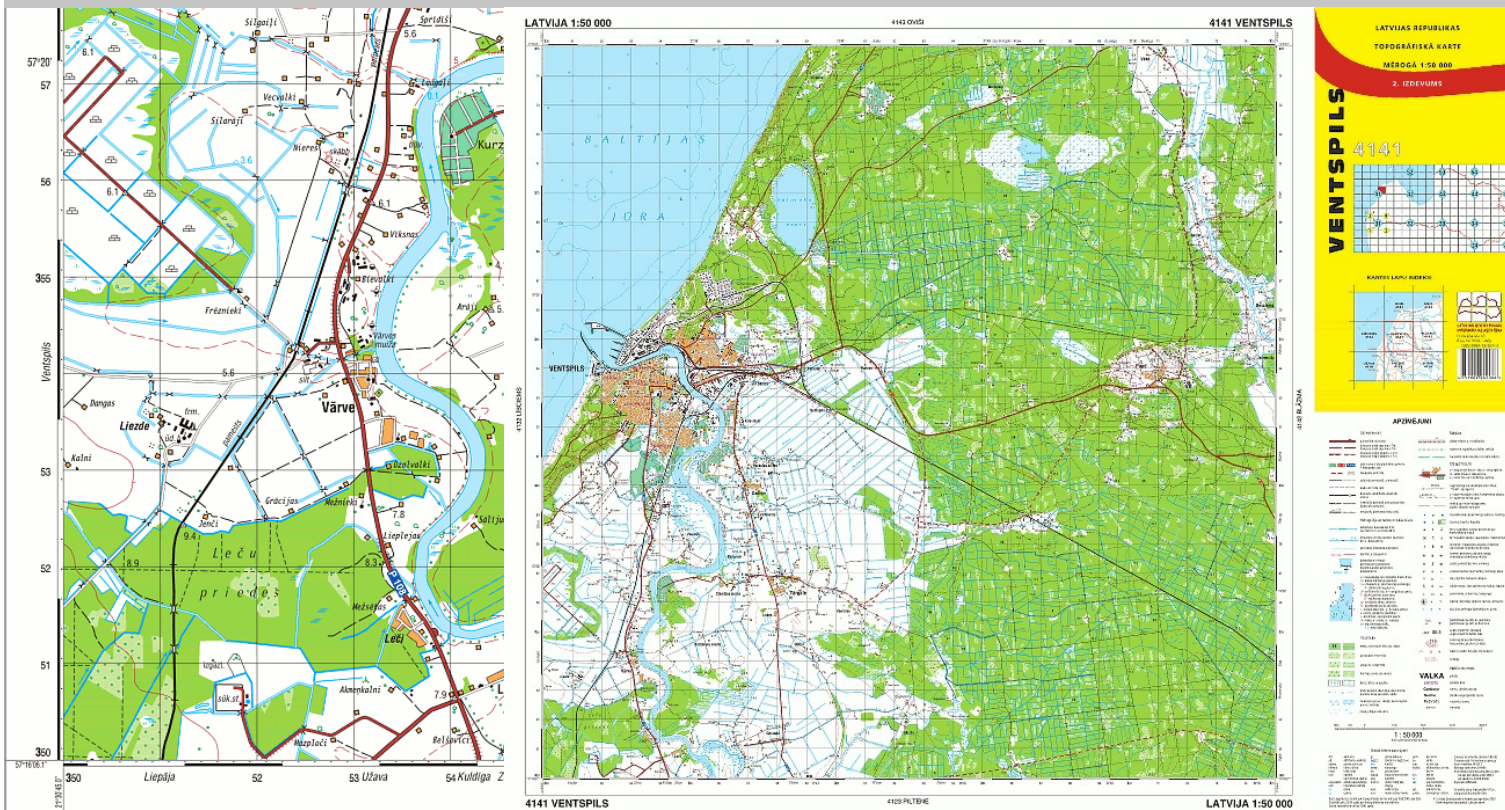
$1,80 \times 1,40 \text{ m}$ (aizvērtā veidā)
Sidnejas izdevniecība
Millennium House
2012. gada februārī




Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Topogrāfiskās kartes piemērs (LGIA topogrāfiskā karte mērogā 1 : 50 000)



<http://map.lgia.gov.lv/>

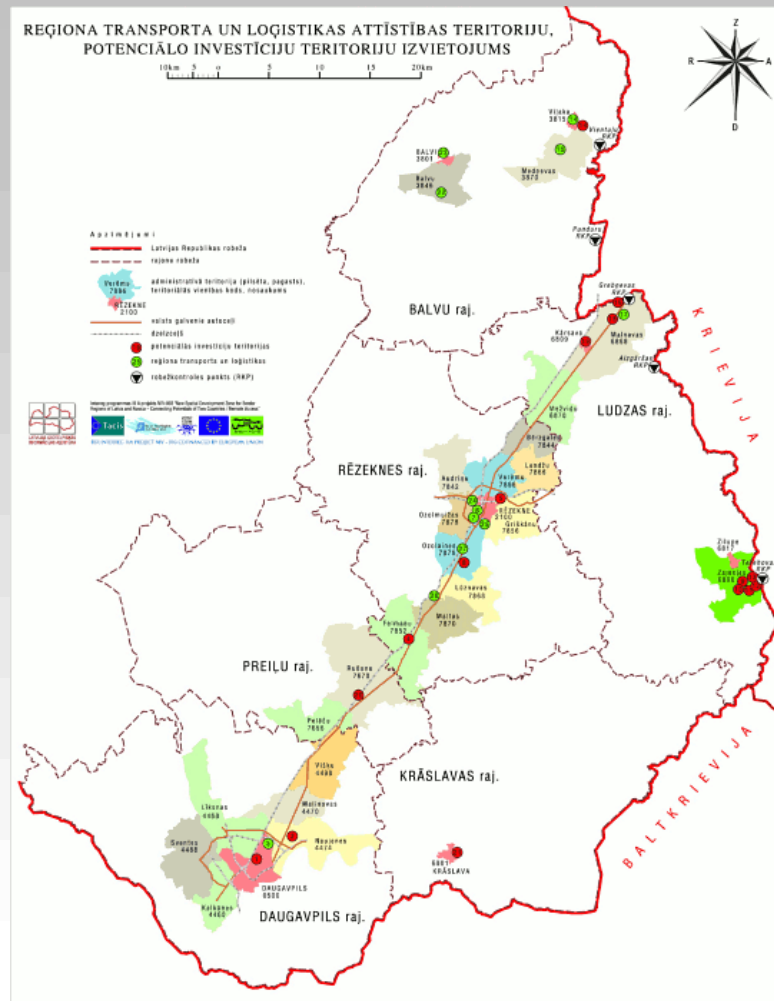
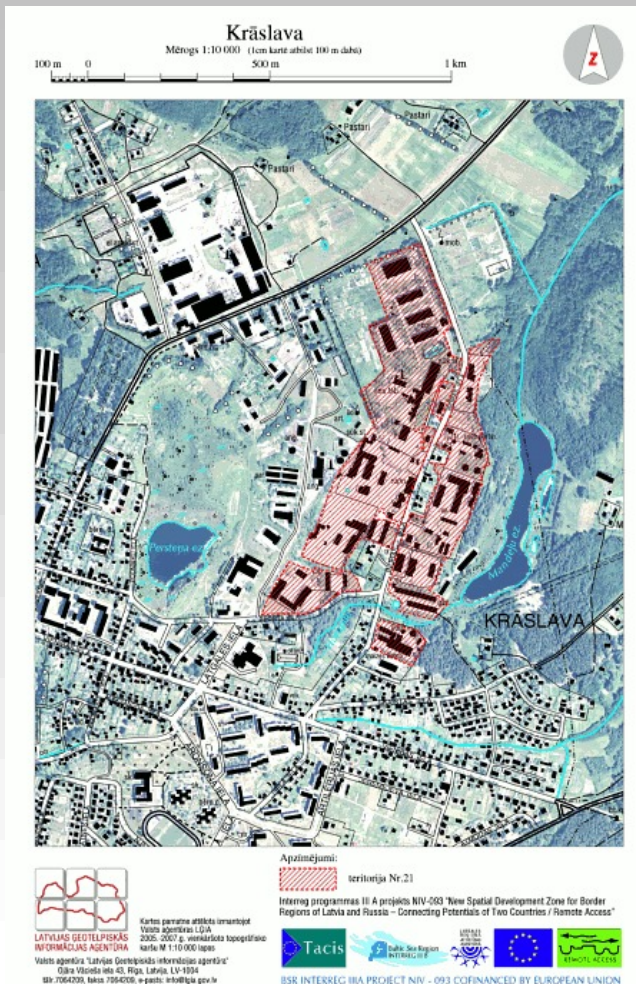
 Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Telpisko datu digitālā apstrāde

Tematiskās kartes



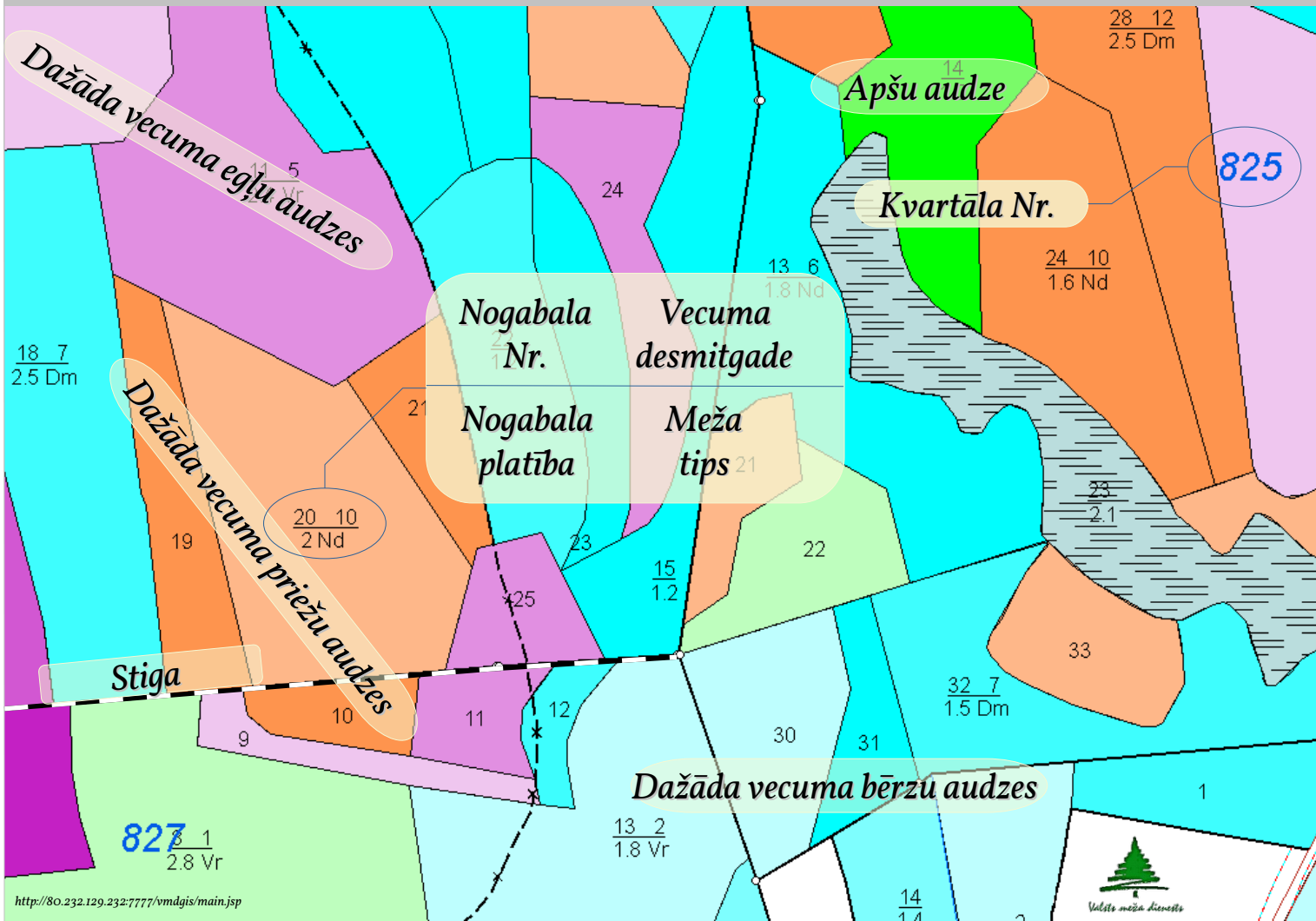
TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



Tematiskās kartēs jāizceļ galvenā informācija. Citas ziņas par doto vietu var izpalikt. Lai vieglāk orientēties telpā, lielmēroga kartēs kā pamatni var izmantot ortofotogrāfiju.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



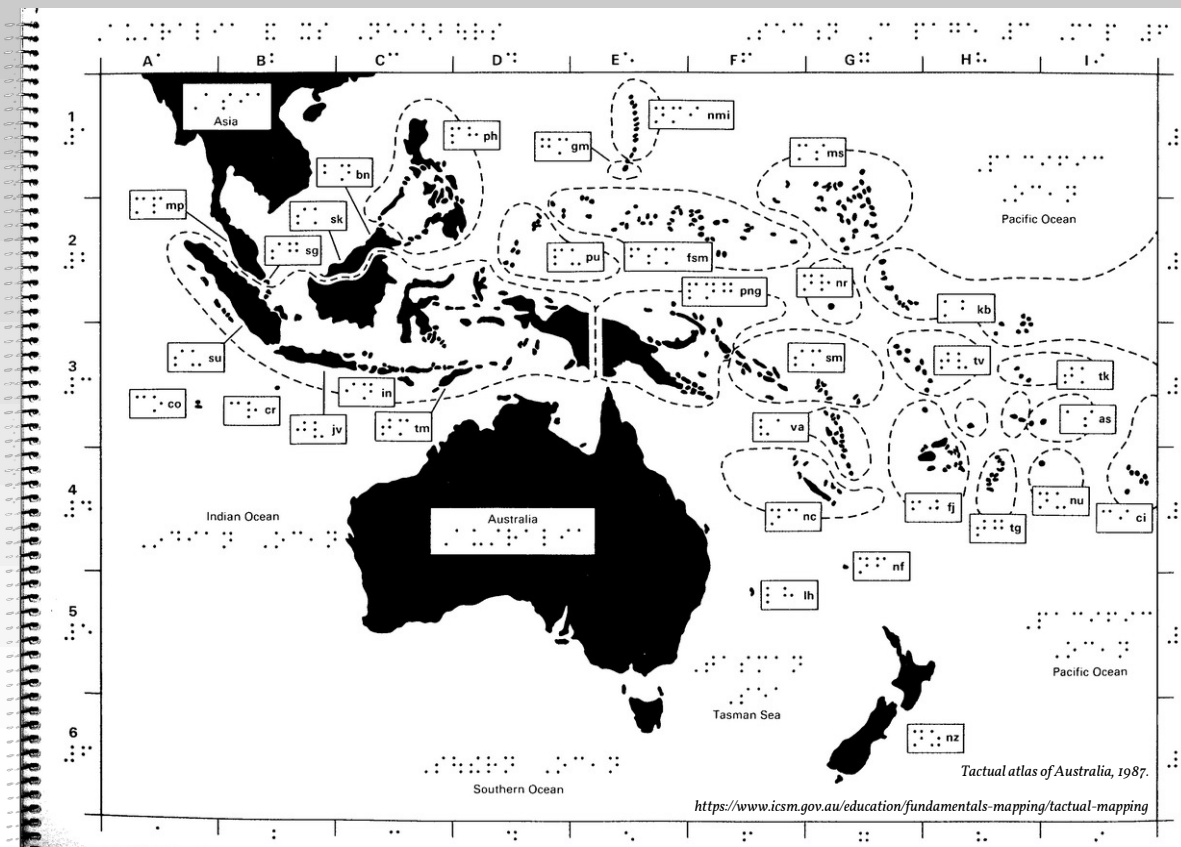
Tās nav tīraudzes, bet gan nogabali, kuros attiecīgā suga ir valdošā.

Norādītais vecums ir valdošai sugai.

<http://80.232.129.232:7777/vmdgis/main.jsp>

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Kartes vājredzīgajiem ar vietu nosaukumiem Braila rakstā



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

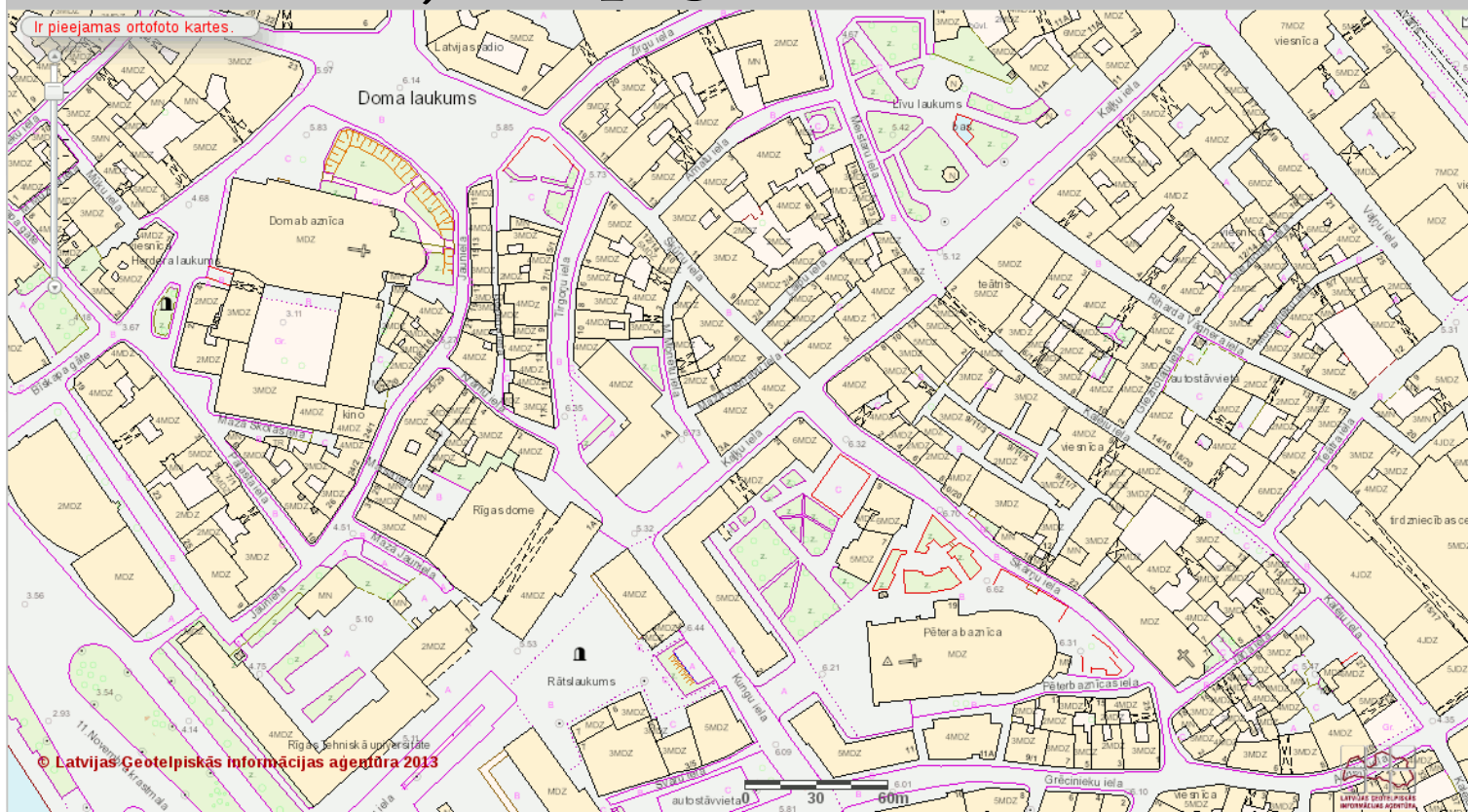
Telpisko datu digitālā apstrāde

Tūrisma kartes



TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

LĢIA topogrāfiskā karte



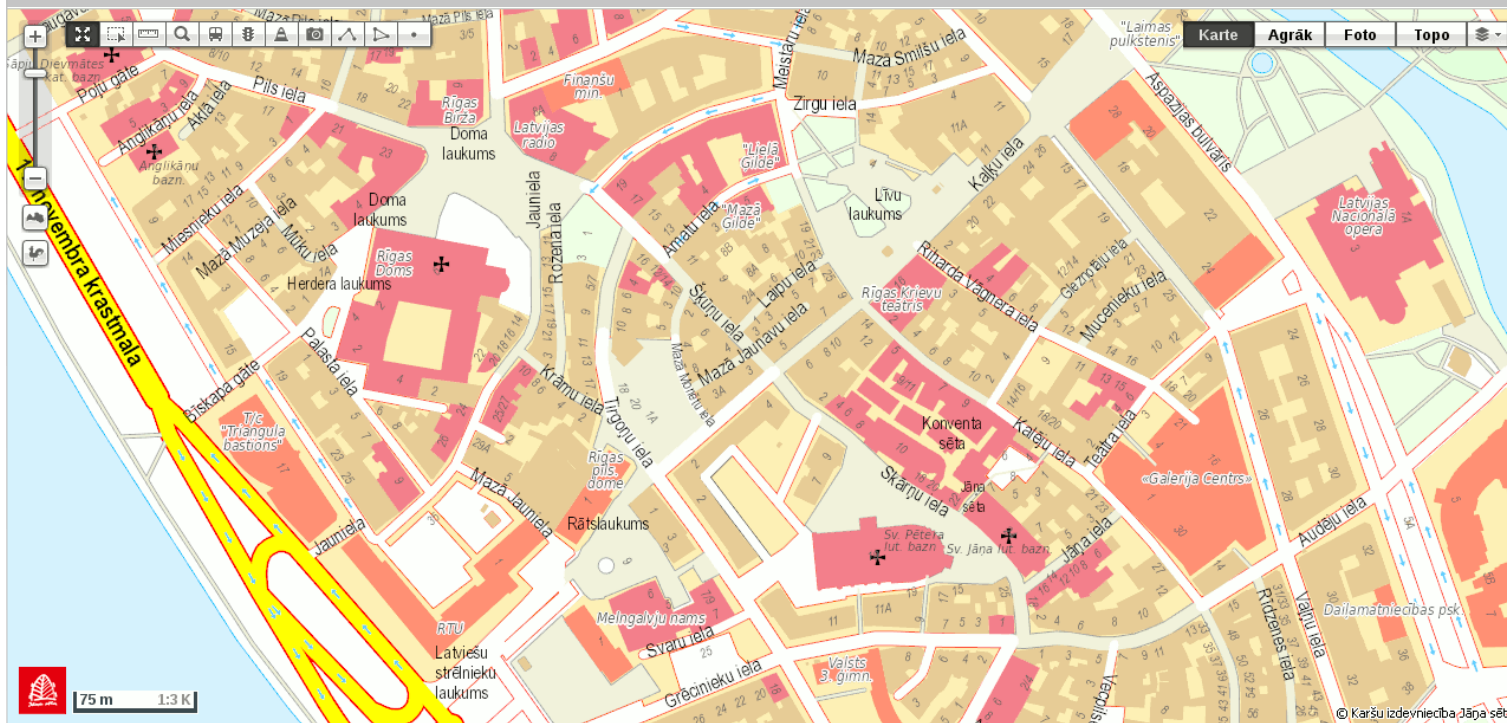
<http://kartes.lgia.gov.lv/kartes.html>

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Topogrāfiskās kartes ir, atbilstoši izmantotajai ģeneralizācijas pakāpei, precīzas kartes ar lielu apzīmējumu un nosaukumu daudzumu. Cilvēkam bez pieredzes karšu lasīšanā, orientēšanās topogrāfiskajās kartēs var sagādāt grūtības.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Karšu izdevniecība «Jāņa Sēta»



<http://balticmaps.eu/>

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Tūrisma vajadzībām mēdz izmantot tematiskas kartes, kurās vairs nav smalku detaļu, kā tas bija topogrāfiskajās kartēs. Tiek izcelta ēkas un citi objekti, kuri varētu interesēt ceļotājus.



TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



http://eng.meeting.lv/service/map_lv.php



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



Mākslinieku veidoti telpiski zīmējumi ar skatu no putna lidojuma ir ne tikai izmantojami kā kartei, lai orientētos apvidū, bet tas ir arī mākslas darbs, kurš ļauj atsaukt atmiņā vietas, kurās esam pabijuši.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Karšu izdevniecība «Jāņa Sēta»

(Baltic maps)

Kartes ar ortofotokartēm vai satelītainām pamatnē ļauj ātri izveidot karti, uzzīmējot pa virsu tikai svarīgo. Orientēties apvidū, lietotājam ļauj pamatnē redzamais fotoattēls.

Meklēt vietu vai koordinātas

Karšu slāņi

- Tradicionālā karte
- ar reljefu
- Melnbaltā karte
- Ortofoto karte
- ar nosaukumiem
- Topogrāfiskā karte
- Topogrāfiskā (1921-1940)
- Topogrāfiskā (padomju)
- Vektoru karte
- Interesešu punkti
- kadastra informācija
- Vēsturiskās zemes

Pasūtīt kartes izdrukā

50 m

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

No drona uzņemta aina kā kartes pamats

Šāda veida kartes noder tikai vietās ar labi redzamiem un izšķiramiem objektiem. Mežā esošas taciņas atlikšanai šādi attēli parast nav izmantojami.

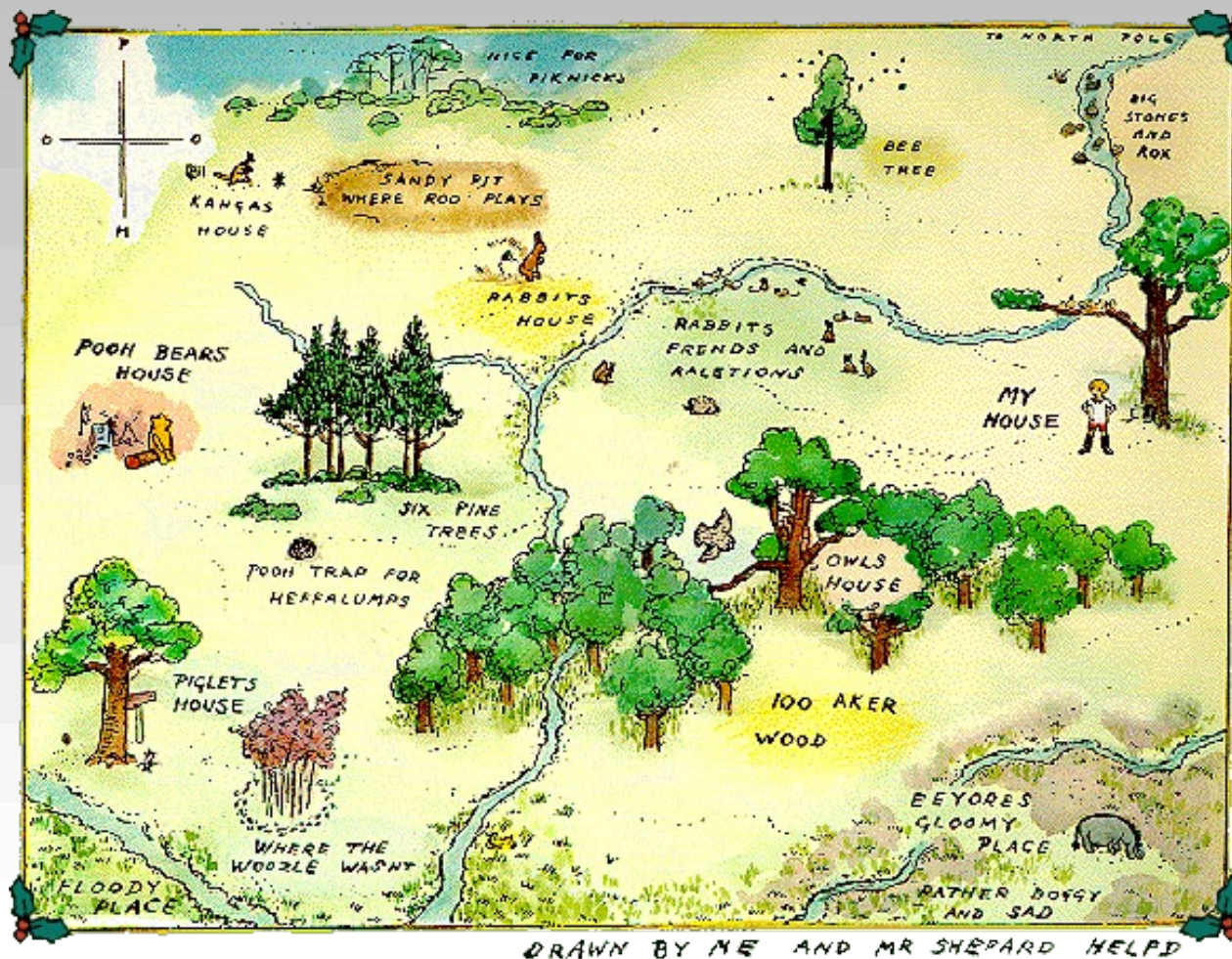


<http://www.monika.centrumhotels.com/tv/par-mums/atrasanas-vieta>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



<http://www.just-poo.com/pictures-view.html?id=187>

Shematiskās kartes tiek izmantotas iztēlotu zemju atainošanai Kartē:

- nav nekā lieka;
- izcelts svarīgais;
- iezīmētas būtņu, kuras pārvietojas, uzturēšanās vietas.

Šādu karšu veidošanas stils ir aizgūts no Viduslaiku un vēl senākām kartēm.

Šādi zīmējumi ir noderīgi arī tūristu shēmu veidošanā.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



Līdzīgi var veidot kartes par dažādiem parkiem.

Karti daudz vieglāk uztvert, nekā „pareizu” karti:

- redzami kādi dzīvnieki kur mājo;

- karte orientēta pēc ieejas, nevis ziemeļiem.

Noder salīdzinoši maza izmēra teritorijām.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

3-D karte izveidota no fotogrāfijām



Ints Luks, 2017

Ģeotelpiskā informācija trijās un vairāk dimensijās – progress un iespējas
 Latvijas ģeotelpisko informācijas tehnoloģiju konference, Rīga, 08.12.2017

Cēsu vecpilsēta. Veidoja SIA Mikrokods.

Mūsdienu datoru resursi un programmatūra ļauj veidot 3-D kartes no fotogrāfijām. Šajā piemēra fotografēts izmantojot dronu. Tāpat var atjaunot vēsturiskus 3-D skatus apkopojot dažādu autoru uzņemtās fotogrāfijas. Lielām teritorijām var izmantot satelītainas – ir satelīti, kuri māk „skatīties” ne tikai uz leju, bet arī nedaudz uz sāniem.

Šādas kartes gan vairāk piemērotas virtuālai pasaulei datorā (virtuālie globusi) nevis statiskām izdrukām.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Aicinām atpūsties Latvijas valsts mežos!



Mākslas darbs. Liekama pie sienas. Lieliska karte, lai izraisītu interesi un radītu aptuvenu priekšstatu par to, kur kas atrodas, bet diez vai izmantojama, lai dotos iepazīt Latviju.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

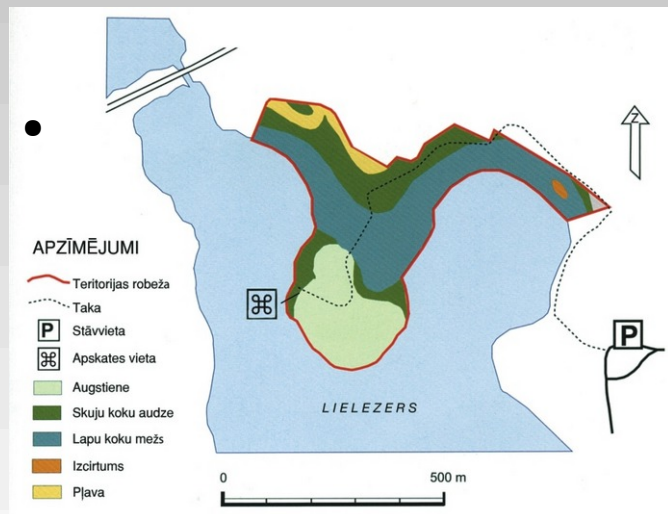
Dalījums

- Topogrāfiskas kartes.
- Shematiskas kartes.
- Zīmētas shēmas, skices.
- Izmantotas pamatnes:
 - topogrāfiska karte;
 - ortofotokarte.
- Telpiskas ainavas.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Karšu salīdzinājums (Dabas aizsardzības pārvalde, 2008)



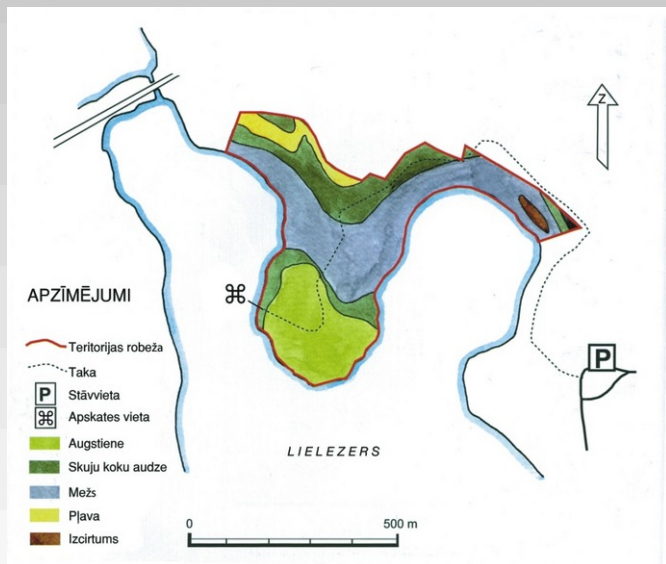
*„2. Shematiskās kartes ir vizuāli vienkāršas, labi pārskatāmas un saprotamas.”
Pieskaitāma pie tematiskām kartēm.*

2. **Shematiskās kartes** ir vizuāli vienkāršas, labi pārskatāmas un saprotamas. Tas ir vienkāršots topogrāfiskās kartes variants. Šāda veida shēmas labi noder nelielu teritoriju apvidus atainošanai, ja nav nepieciešami ļoti precīzi mērogi un topogrāfiski apzīmējumi, piemēram, tūrisma takām, dabas parkiem un apskates objektu maršrutiem.

(DAP, 2008.)

Karšu salīdzinājums

(Dabas aizsardzības pārvalde, 2008)



„3. Zīmētās shēmas [..]. Tajās iespējams ievietot apskates objektu zīmējumus, interesantu vietu fragmentāras skices, lai rosinātu apmeklētāja iztēli un ieintriģētu doties aplūkot objektus.”

3. Zīmētās shēmas ir līdzīgas shematiskajām kartēm, tikai vienkāršākas. Tajās iespējams ievietot apskates objektu zīmējumus, interesantu vietu fragmentāras skices, lai rosinātu apmeklētāja iztēli un ieintriģētu doties aplūkot objektus.

(DAP, 2008.)

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Telpisko datu digitālā apstrāde

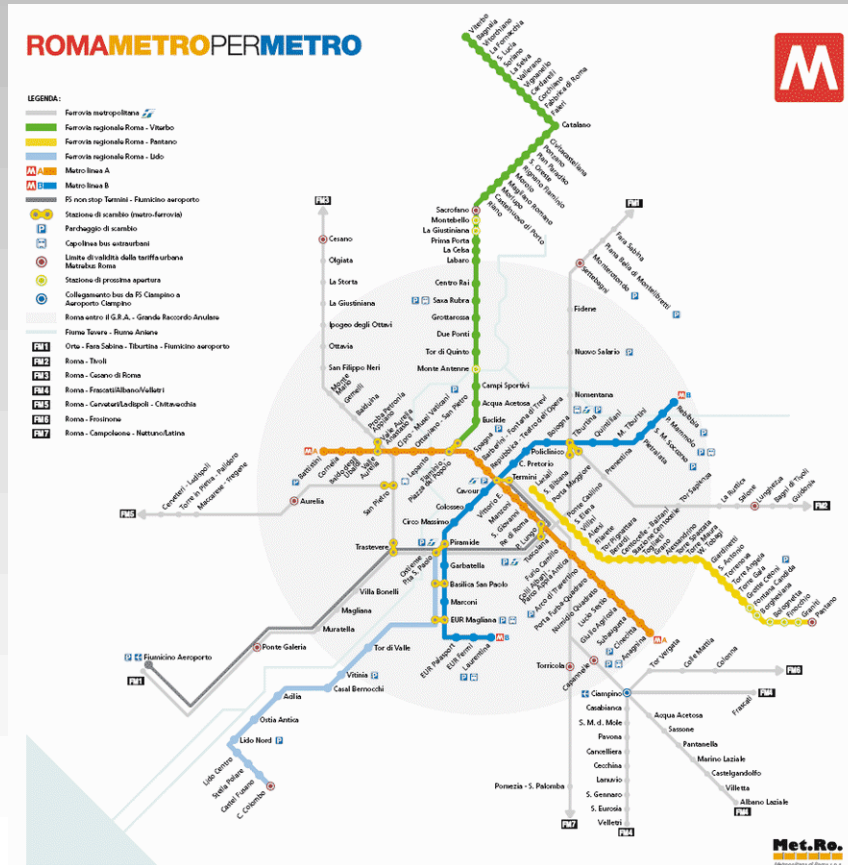
Tematiskā kartes, kurās attēloto objektu apveids, izmēri un attālumu starp tiem ir pakārtoti netelpiskiem datiem, piemēram, ceļošanai patērētam laikam vai iedzīvotāju skaitam utt.

Kartogrammas (Cartogram)



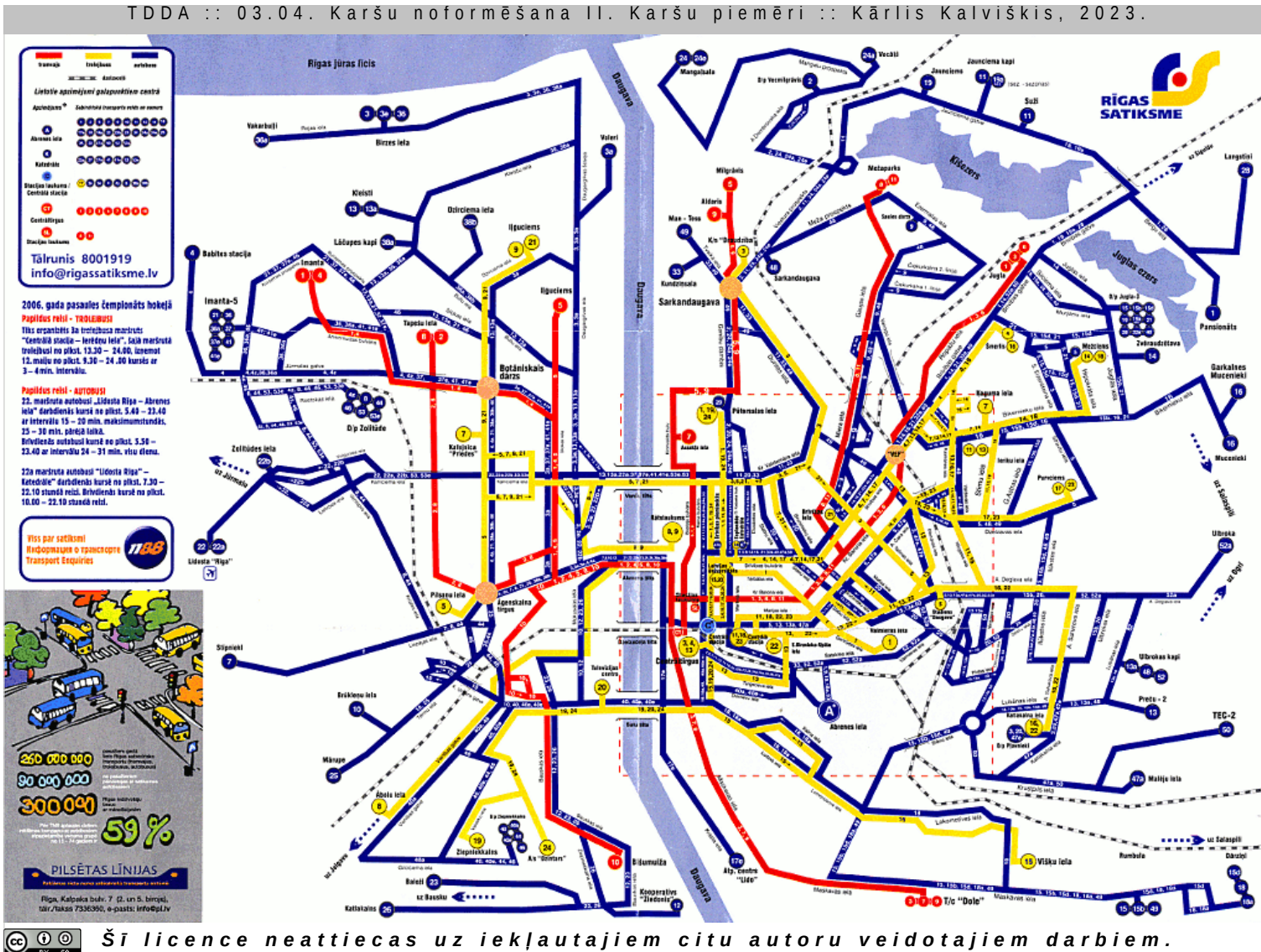
Romas metro kartogramma

Metro lietotājam ir cita izpratne par novietojumu un attālumiem.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



Transporta shēmas būtu grūti saprotamas un aizņemtu daudz vietas, ja tās precīzi atbilstu mērogam.

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Telpisko datu digitālā apstrāde

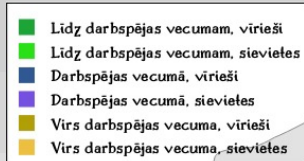
Datu attēlošana kartēs



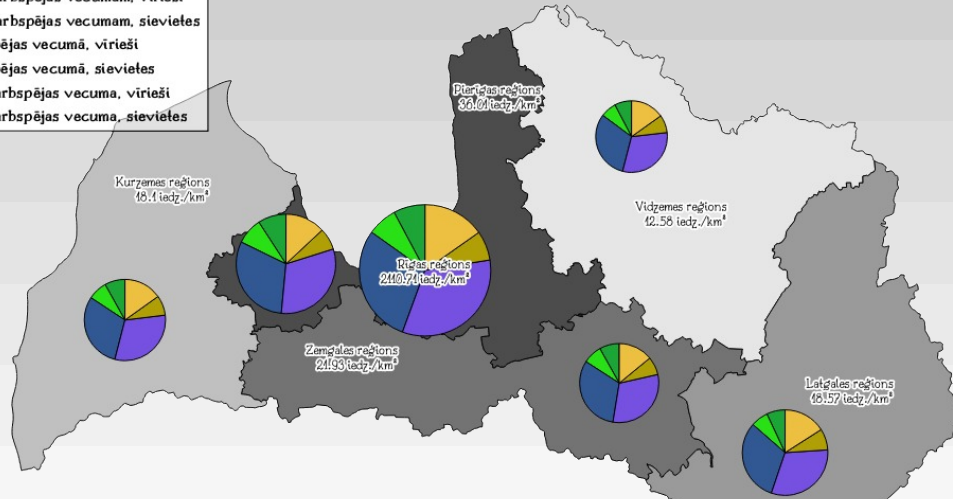
TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Vairāku mērījumu vienlaicīga attēlošana izmantojot diagrammas

Pastāvīgo iedzīvotāju vecuma struktūra reģionos 2017. gada sākumā



Datu avots: Centrālā statistikas pārvalde



Statistiski reģioni	Kopā	iedz./km²	Kopā, o	Kopā, q	LDV, K	LDV, o	LDV, q	DV, K	DV, o	DV, q	PDV, K	PDV, o	PDV, q
Rīgas reģions	644423	2.44074	28447	357006	97265	56098	47657	399969	487724	242248	44489	46598	97594
Prieris reģions	364954	0.03601	47459	493435	64918	33456	31462	226568	402464	44404	73468	25899	47569
Latgales reģions	270241	0.04857	424906	445305	36706	48935	47774	468800	84327	84473	64705	24644	43064
Kurzemes reģions	246347	0.0481	44041	432306	38845	49950	48865	450729	74535	76494	56773	49526	37247
Zemgales reģions	235447	0.02493	440954	424663	37370	49437	48233	447502	74349	73153	58545	47668	33077
Vidzemes reģions	494794	0.04258	89876	404948	28514	44774	43739	448858	59724	59437	44423	45384	28642

LDV – līdz darbības vecumam
 DV – darbības vecums
 PDV – pēc darbības vecuma
 K – kopā
 o – sievietes
 q – vīrieši

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Telpisko datu digitālā apstrāde

Choropleth – no grieķu vārda
χωρος ("laukums") +
πλήθος ("liels daudzums")

Tematiskās kartes, kurās
laukumus aizkrāso atbilstoši
statistiskiem datiem.

Mērījumu un statistisko dati kā laukumu krāsas (Choropleth map)



TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Nepareizi izvēlētu datu attēlošana

Jo lielāks novads, jo vairāk iedzīvotāju.

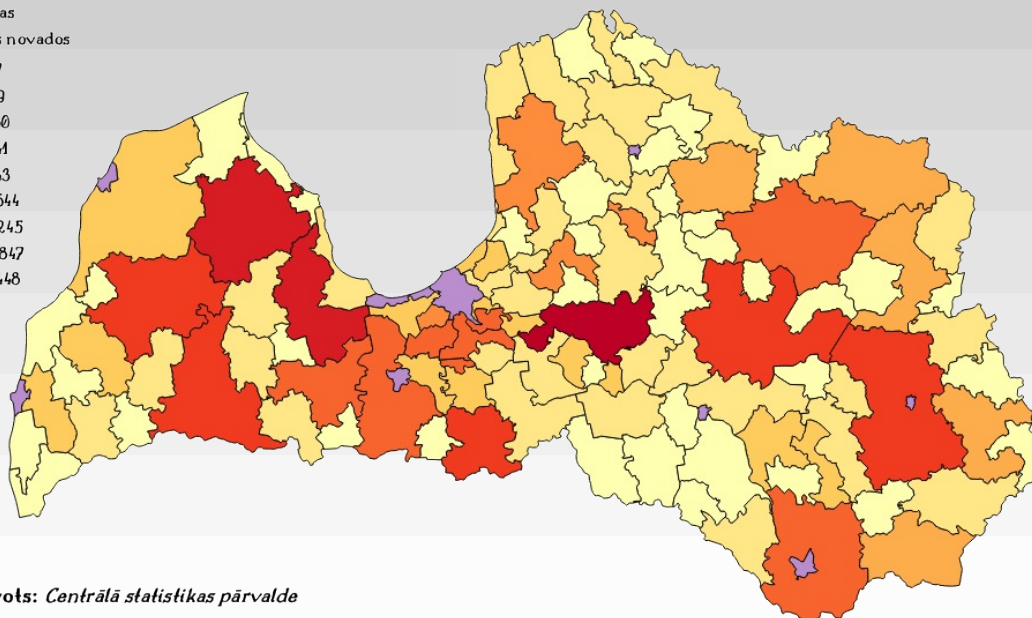
Pastāvīgo iedzīvotāju skaits novados 2017. gada sākumā

Leģenda

Lielās pilsētas

iedzīvotāju skaits novados

- 4036 - 4637
- 4637 - 8239
- 8239 - 11840
- 11840 - 15441
- 15441 - 19043
- 19043 - 22644
- 22644 - 26245
- 26245 - 29847
- 29847 - 33448



Datu avots: Centrālā statistikas pārvalde

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Pareizi izvēlētu datu attēlošana

Datu attēlošanai neveiksmīgs sadalījums, jo lielākā daļa Latvijas novadi „iekrīt” vienā klasē.

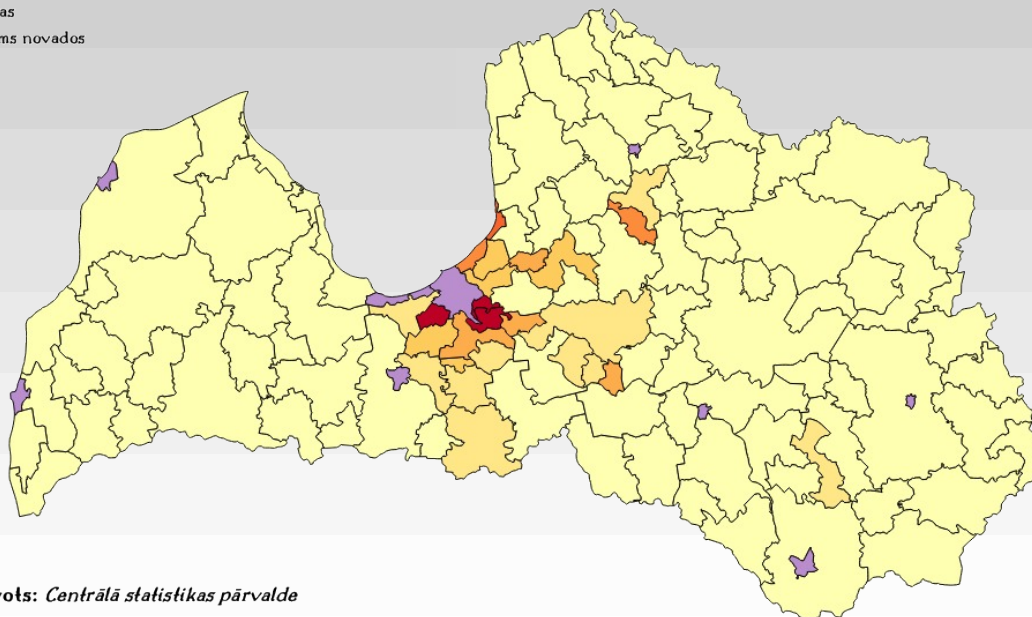
Pastāvīgo iedzīvotāju blīvums novados 2017. gada sākumā

Leģenda

Lielās pilsētas

Iedzīvotāju blīvums novados
cilvēki uz km²

- 4 - 25
- 25 - 46
- 46 - 67
- 67 - 88
- 88 - 110
- 110 - 131
- 131 - 152
- 152 - 173
- 173 - 194



Datu avots: Centrālā statistikas pārvalde



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Klasifikācija saskaņota ar datiem

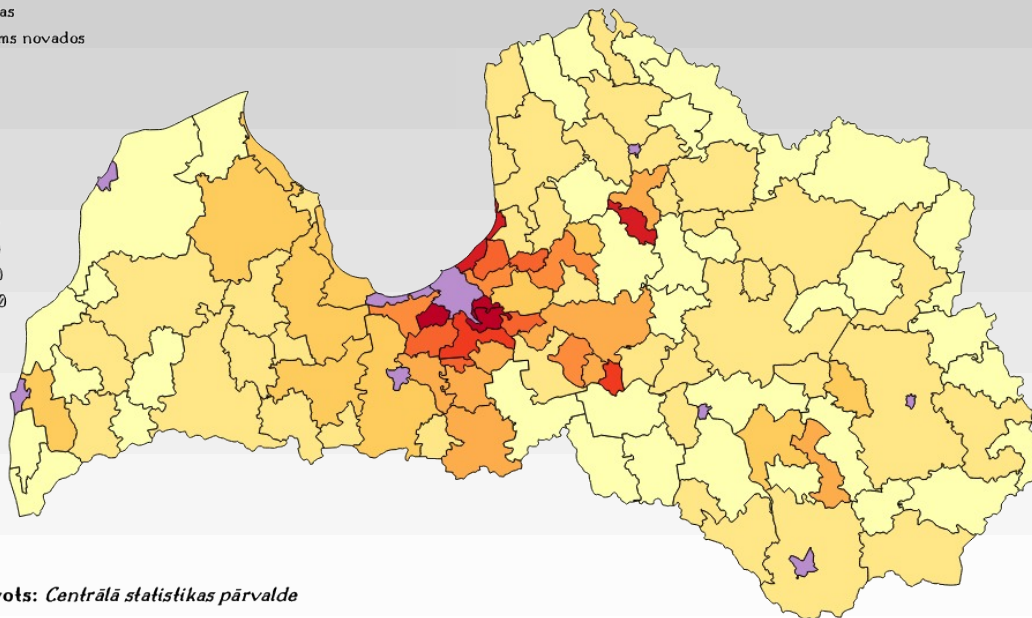
Pastāvīgo iedzīvotāju blīvums novados 2017. gada sākumā

Leģenda

Lielās pilsētas

iedzīvotāju blīvums novados
cilvēki uz km²

- 4.0 - 9.0
- 9.0 - 15.0
- 15.0 - 24.0
- 24.0 - 34.0
- 34.0 - 53.0
- 53.0 - 72.0
- 72.0 - 82.0
- 82.0 - 117.0
- 117.0 - 194.0



Datu avots: Centrālā statistikas pārvalde

Klasifikācija, kura balstīta uz Dženka dabīgiem lūzumiem

(Jenks natural breaks classification method) – pēc iespējas **mazākas atšķirības klases ietvaros** un pēc iespējas **lielākas atšķirības starp klasēm**.

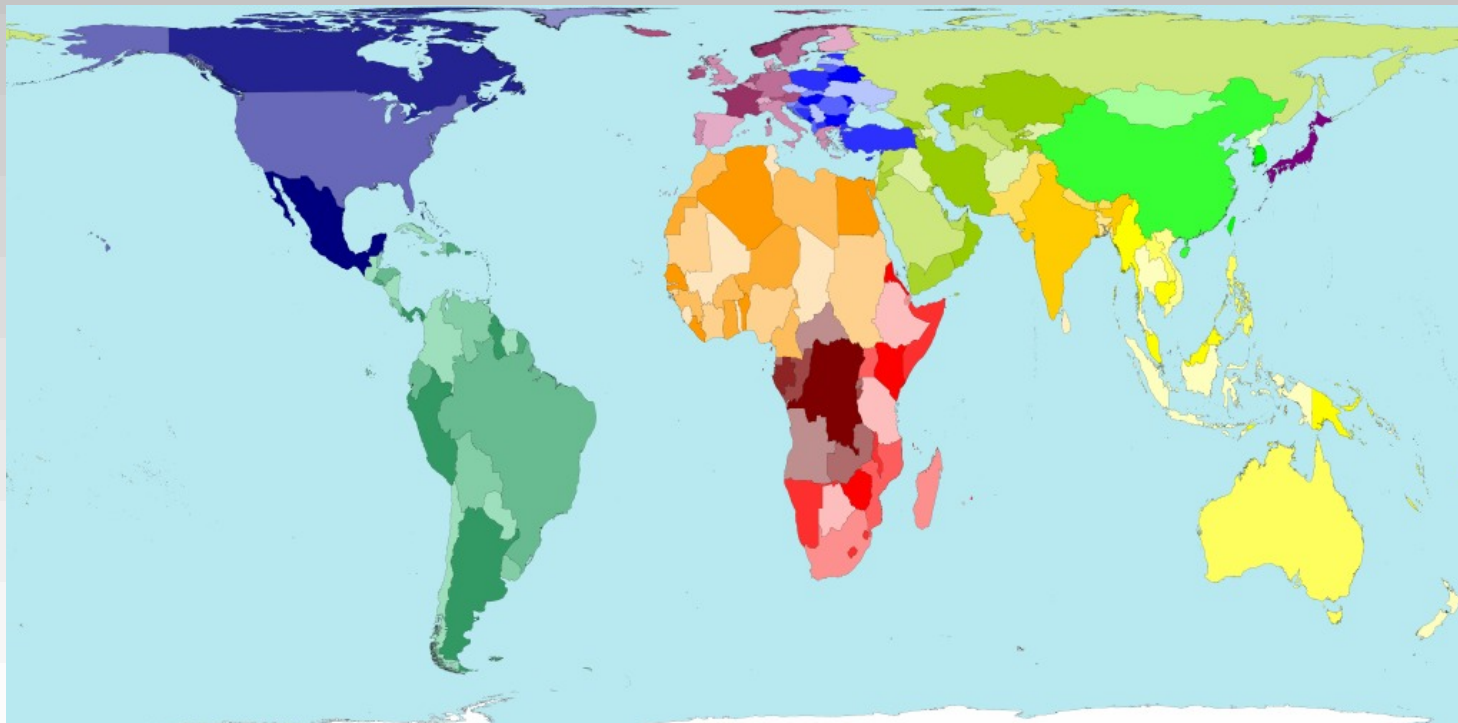


Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Anamorfizētās kartes (*anamorphic maps*) (pamatkarte ar nesagrozītām platībām)

Kartogrammas paveids, kurā tiek sagrozītas platības atbilstoši parādāmajam lieluma.



(*grieķu anamorphosis – formas sagrozījums*)

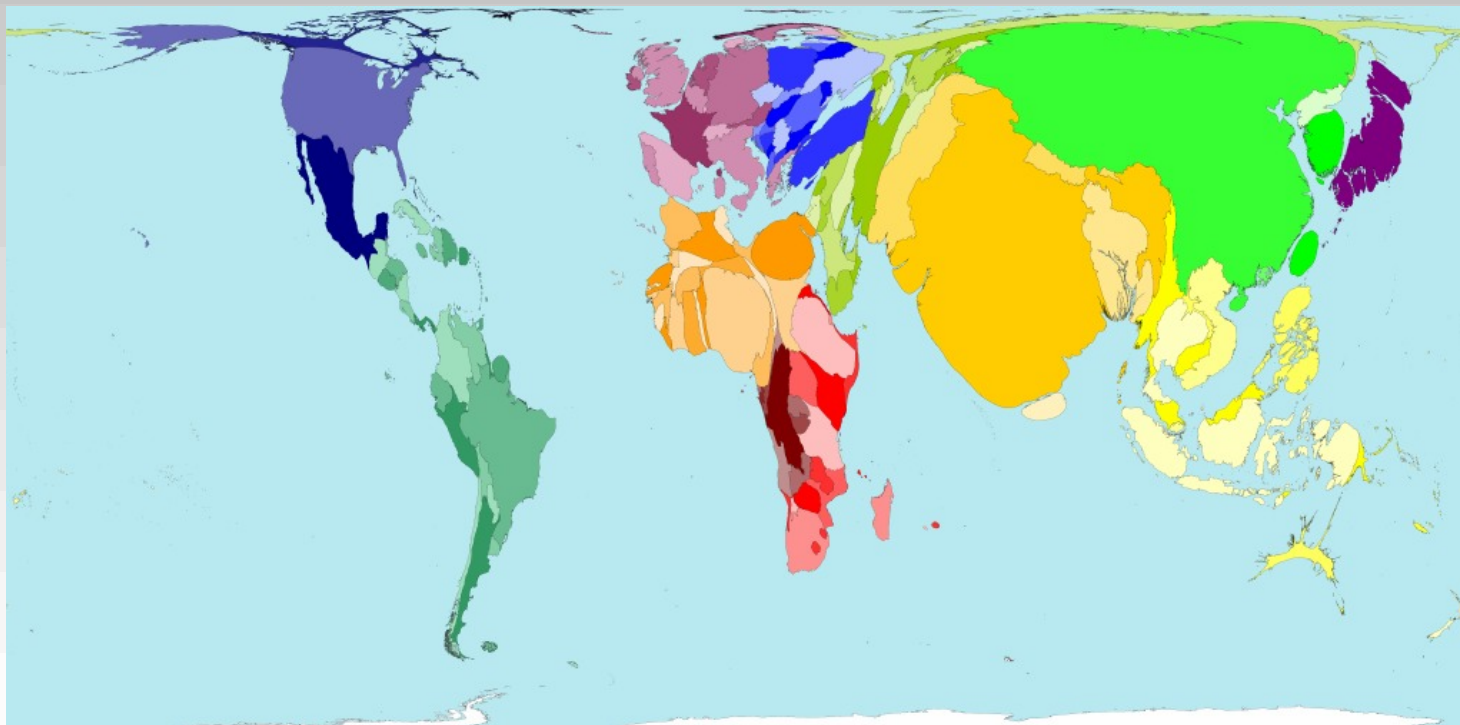
<http://www.worldmapper.org/>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Anamorfizētās kartes (iedzīvotāju skaits valsti)



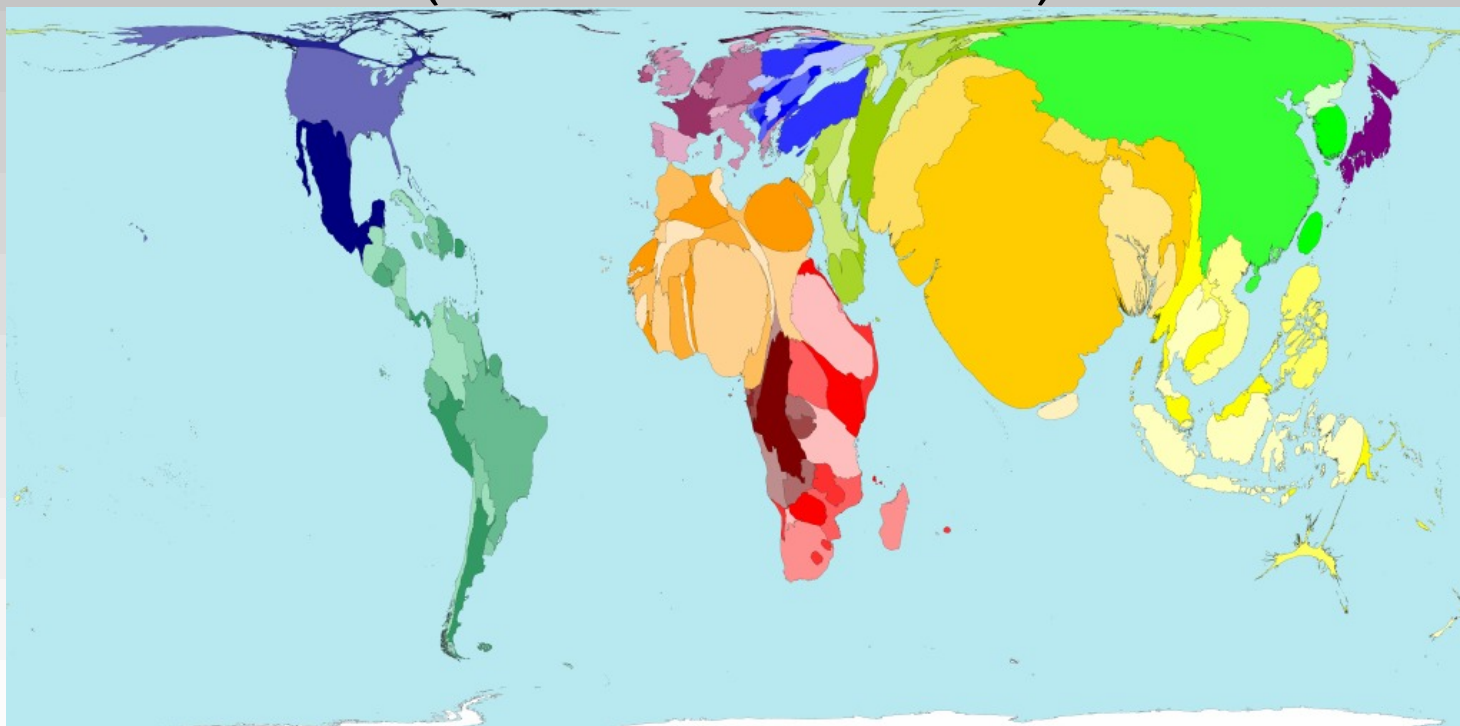
<http://www.worldmapper.org/>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Anamorfizētās kartes (bērnu skaits valstī)



<http://www.worldmapper.org/>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Telpisko datu digitālā apstrāde

Neierasts skats uz pasauli



TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Viduslaikos Arābu kartogrāfi kartes dienvidus pavērsa uz augšu un tās centrā novietoja Arābiju.

Karte ir daļa no XII gs.
radītā pasaules apraksta «Tabula
Rogeriana», kuras autors ir
arābu ģeogrāfs Abu Abdallahs
ibn Muhameds Idrīsi.



https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tabula_Rogeriana_1929_copy_by_Konrad_Miller.jpg



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Telpisko datu digitālā apstrāde

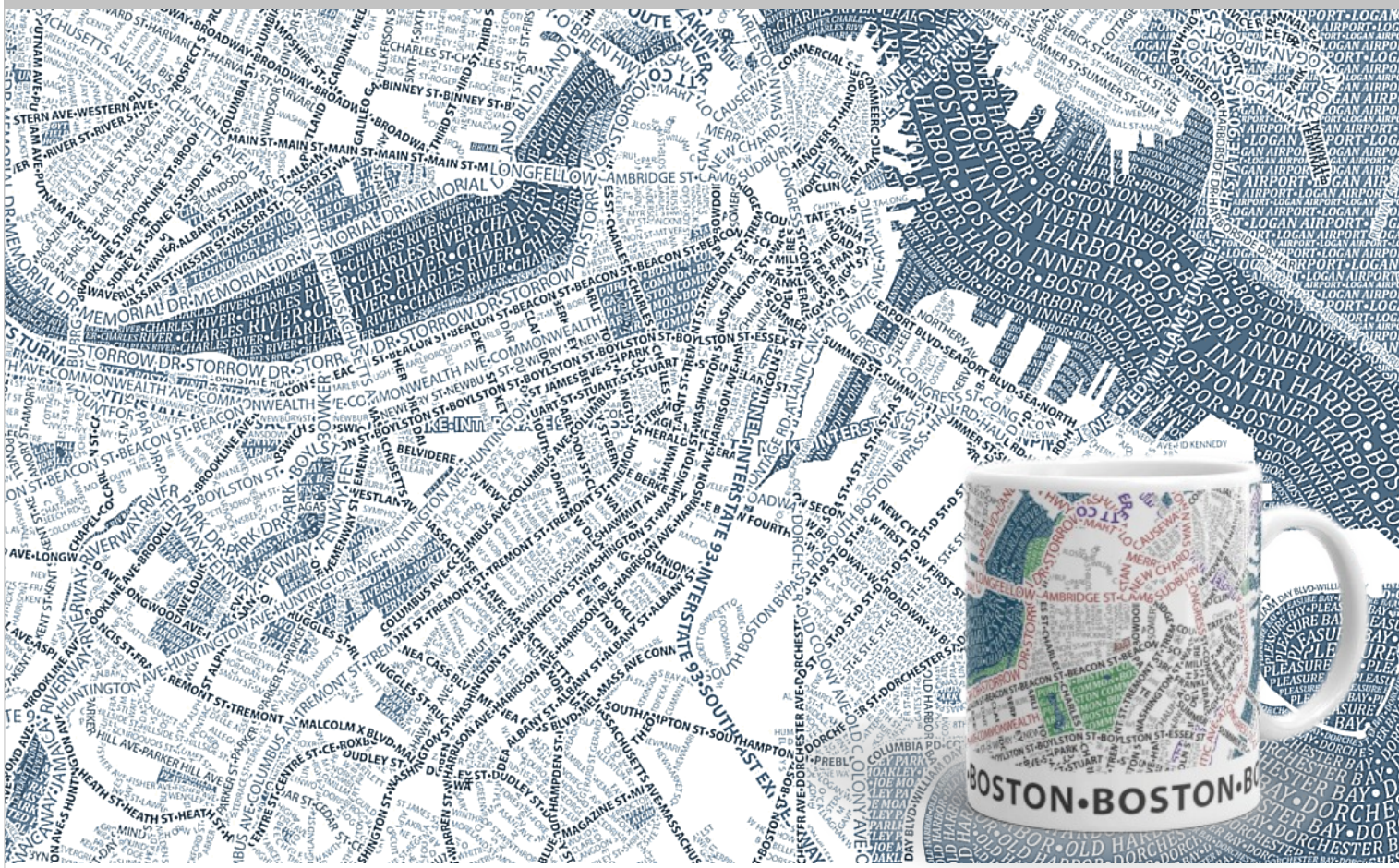
Cita veida „kartes”



TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

„Uzrakstīta” karte

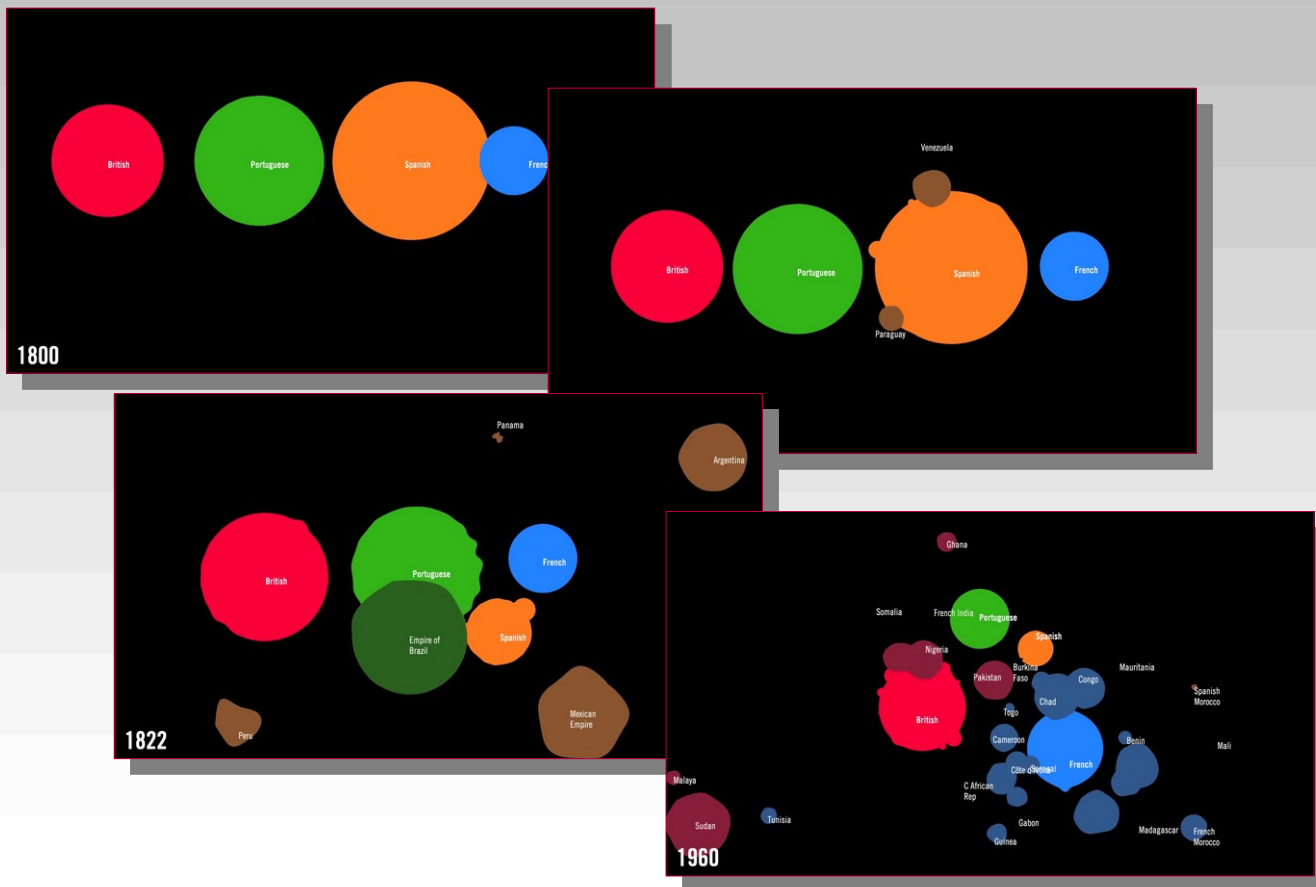
Šāda veida kartēm ir vairāk dekoratīva nozīme kā kartogrāfiska.



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Mākslas darbs vai kartoshēma?



<http://mondequinho.com/master/visual-experimentations/visualizing-empires>
<https://www.youtube.com/watch?v=xjMjHQPuH1Q>

Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Četru izbijušo jūras impēriju sabrukums.

Netiek atspoguļots ne teritoriju izskats (apveids), ne to savstarpējais novietojums. Punktu novietojums telpā (x, y koordinātas) nav piesaistīts kādai noteiktai vērtībai. Arī punktu pārvietošanās ātrums ir bez informatīvas noslodzes.

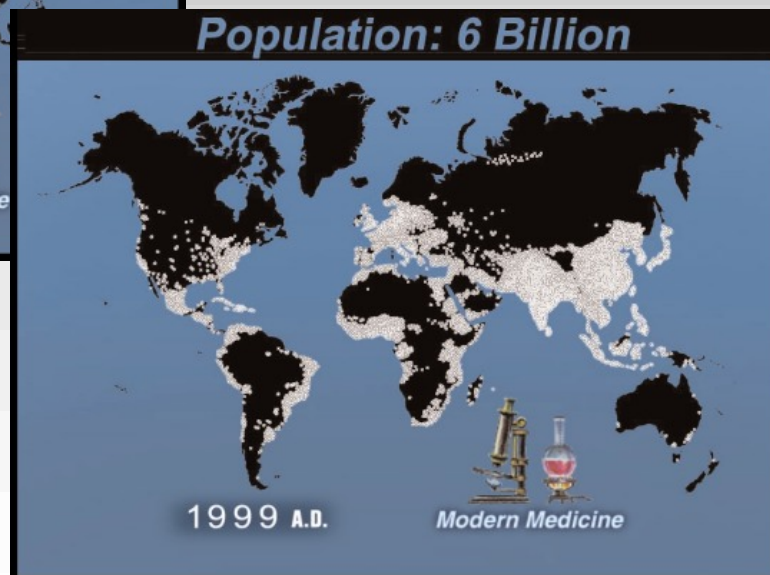
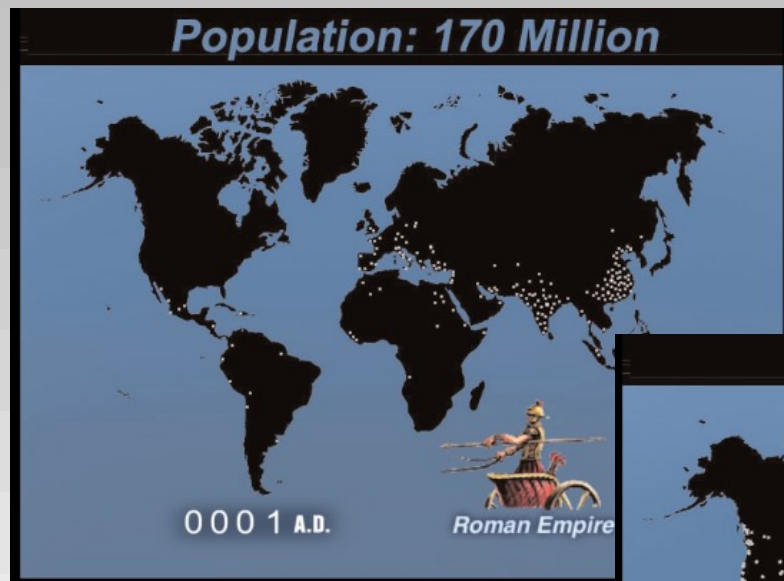
Neņemot vērā vēsturiskas neprecizitātes, šī kustīgā „karte” dod labu priekšstatu par četru izbijušo jūras impēriju teritoriju izmaiņu. Jebkura impērija ir burbulis, kurš, agrāk vai vēlāk, pārsprāgs.

Telpisko datu digitālā apstrāde

Animētas kartes



TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.



http://www.populationeducation.org/index.php?option=com_content&view=article&id=24&Itemid=10



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

Telpisko datu digitālā apstrāde

Izmantotā literatūra



Literatūra

- *Cynthia A. Brewer*, 2005.; **Designing better Maps**; ESRI Press; ISBN-13: 978-1-58948-089-6
- *Division of National Mapping, Dept. of Resources and Energy*, 1987, **Tactical atlas of Australia**; Volume I - General Reference and Physical Environment; Canberra, Australia, ISBN: 0642100144 (volume 1), 0642149860 (volume 2), 0642515638 (series)



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Literatūra

- *Mark Monmorier, 1996.; **How to Lie with Maps;** The University of Chikago Press; ISBN: 0-226-53421-9*



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Literatūra

- *Dabas Aizsardzības pārvalde (DAP), 2005; Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju vienotais stils, Rokasgrāmata; Projekta numurs: I-08/495/2004*
<https://www.vraa.gov.lv/lv/ipasi-aizsargajamo-dabas-teritoriju-vienotais-stils>
- **Latvijas ģeotelpisko informācijas tehnoloģiju konferences materiāli, Rīga, 08.12.2017**
<https://www.latgis.eu/konference/>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Papildus lasāmviela

- Fundamentals of Mapping

<https://www.icsm.gov.au/education/fundamentals-mapping>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Vienkārši interesanti

- Azgaar's Fantasy Map Generator
<https://azgaar.github.io/Fantasy-Map-Generator/>
- How to draw a (fantasy) map
<http://www.fantasticmaps.com/2015/02/how-to-draw-a-map/>



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.

TDDA :: 03.04. Karšu noformēšana II. Karšu piemēri :: Kārlis Kalviškis, 2023.

Paldies par uzmanību!



Šī licence neattiecas uz iekļautajiem citu autoru veidotajiem darbiem.