



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE

Par klimata pārmaiņu ietekmēm un kā tās mērīt?: klimata un datu pratība



Dr.ģeogr. Gunta Kalvāne gunta.kalvane@lu.lv
LU Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātes vadošā
pētniece
Copernicus Klimata pārmaiņu servisa (C3S) klimata
izglītības projekta vadītāja

Iesildīšanās uzdevums Nr.1.

1. Sasveicinaties ar saviem kaimiņiem, uzzinot vārdus;
2. Noskaidrojiet, kurā sezonā ir dzimuši / kurā sezonā jūtas *vidēji* laimīgāki?
3. Kura ir mīļākā krāsa?

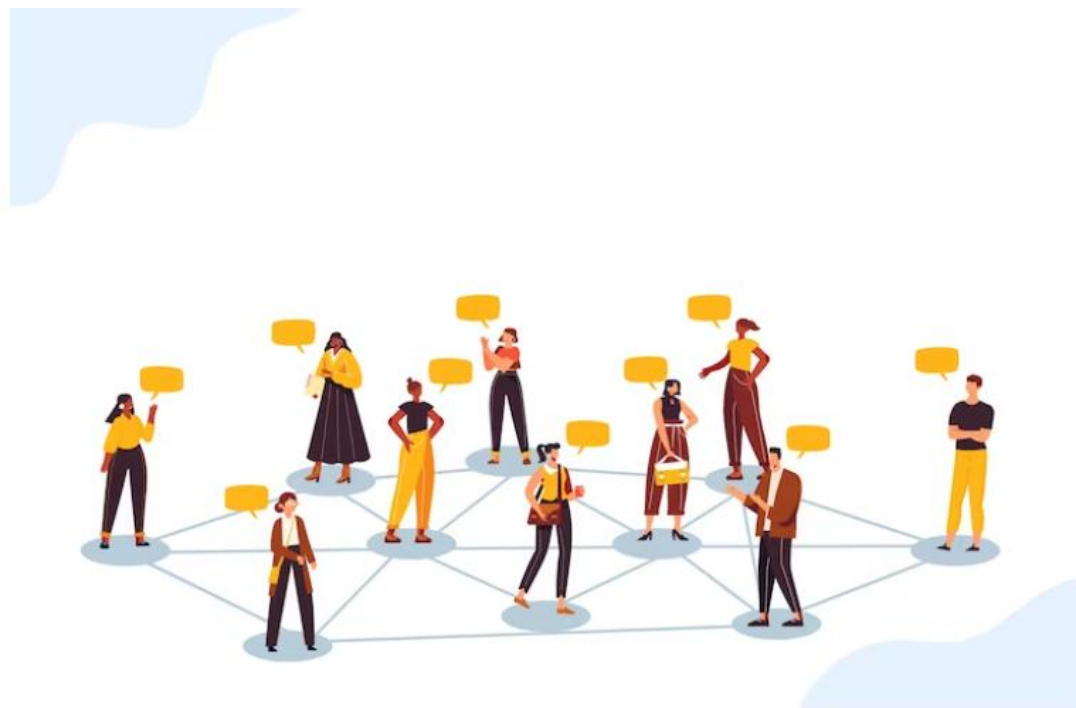
*Vai šie ir nejauši jeb random dati?
Vai šos datus var pārvērst biznesa idejās?
Vai šiem datiem var būt +/- ietekme?*



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE



Dati = jaunais zelts



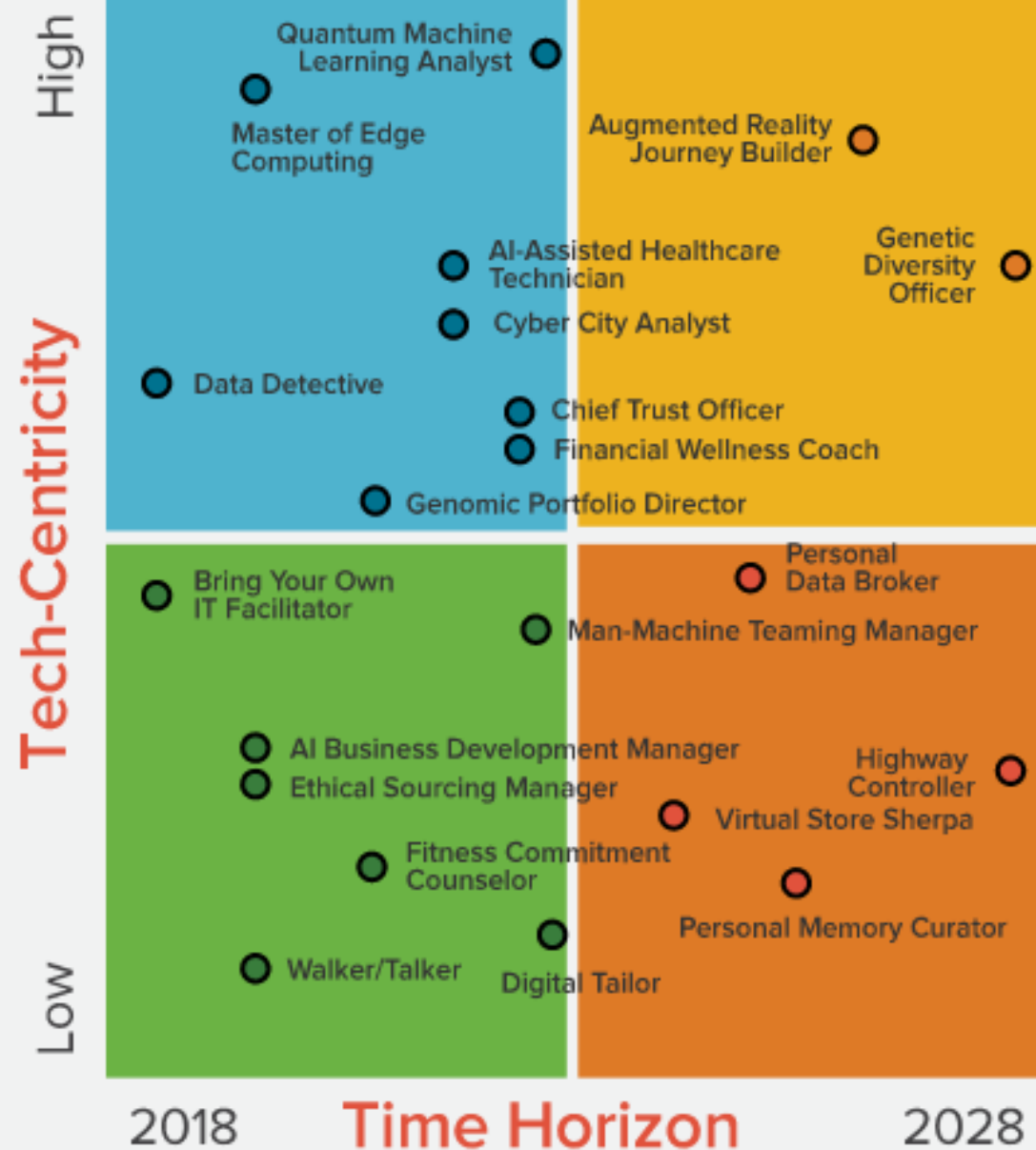
Kolēģi = «jaunais zelts (platīns)»

Core Skills in 2030



21 Jobs: The Road to 2028

Click on the dots for a brief job description.



— Nellie Looney



Kompass un tētis

NESEN lasīju globālas jauno vadītāju aptaujas datus par to, kādas līderu prasmes viņi uzskata par svarīgākajām. Būtisks jautājums, jo pasaulē sarūk cilvēku uzticēšanās biznesa un politiskajiem līderiem, bet mākslīgā intelekta atgremotās ātrās atbildes diez vai palīdzēs. Kāds tad ir svarīgāko prasmju piecnieks? Tālredzība. Izturība arī neveiksmēs. Vīzija un spēja izstāstīt stāstu. Empātija un uzticības veidošana. Bet pirmajā vietā – morālais kompass.

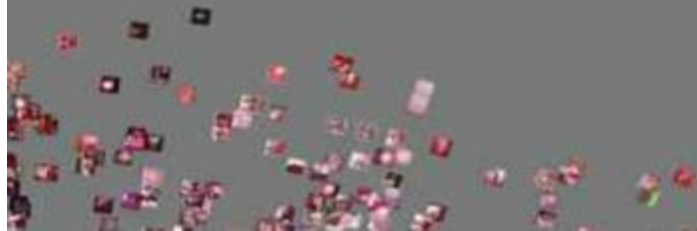
Šis mazais špikeris var noderēt arī kandidātu sijāšanā, klausoties vēlēšanu debates un lemjot, kurus sūtīt uz Saeimu un kurus labāk atstāt aiz svītras. Katrs pa savam definēs «morālo kompasu», bet es to tulkoju kā godaprātu un apņēmību ar tīrām rokām strādāt sabiedrības labā. Piedāvāt jēdzīgus risinājumus, nevis tikai uzskaitīt citu kļūdas vai biedēt ļaudis ar #vissirslikti apokalipses ainām, lai pievērstu sev uzmanību. Nelikt savu kabatu pirmajā vietā. Cienīt cilvēkus.

Kas ir dati?

THE DATA REVOLUTION

BIG DATA, OPEN DATA, DATA INFRASTRUCTURES
& THEIR CONSEQUENCES

Rob Kitchen



Kas ir dati? (nedaudz filozofisks skats)

Dati = pamats
pasaules izpratnei
/ jēgas radīšanai
par pasauli

Dati nekad nav
tikai dati. Tie ir
informācijas –
zināšanu –
vieduma «*kieģelīši*»

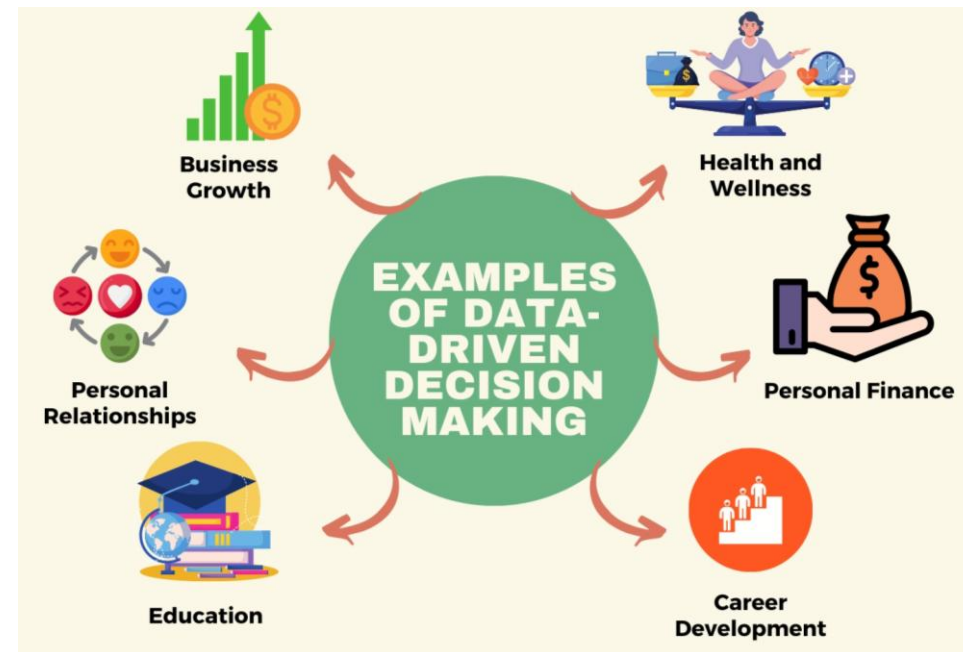
Dati ir stāvoklis
PIRMS.
Tie nekad nav
neitrāli (kurš/kā
iegūst/interpretē?)

No latīņu val. *dare*
= dot
Precīzāk būtu
capta nevis *data* –
no latīņu val
capere = *ņemt*.
Vienība

Padomāšanas uzdevums. Darbs grupās

Datos balstīti lēmumi šorīt.
Kurus datus / informāciju

1. Jūs
2. par Jums, kāds/a ir izmantojis šodienas lēmumu pieņemšanā?



<https://lanagerton.com/how-to-make-data-driven-decisions/>



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE

1. pamācības konkrēta laika. - datum.
2. google maps - atrast ceļu līdz universitātei.
3. Vai atrast leduskapu. - Ko var pagatavot
4. ^{leduskapu.} atrast auditoiju - iekārta pārrunāt un tātad
5. ^{pienāms} klauvējis mūzikai - jau pagatavots/personalizē mūzikas paraksts.
6. Ies tīklā - personalizētas reklāmas.
7. Iesot ceļotā iedod čeku - summa nav kopēja n.
8. aprēķināt ievēlēt laika tērpus.



- 2.
1. mēlākā, krāsas.
2. kontrolējot autolūku.
- 3.

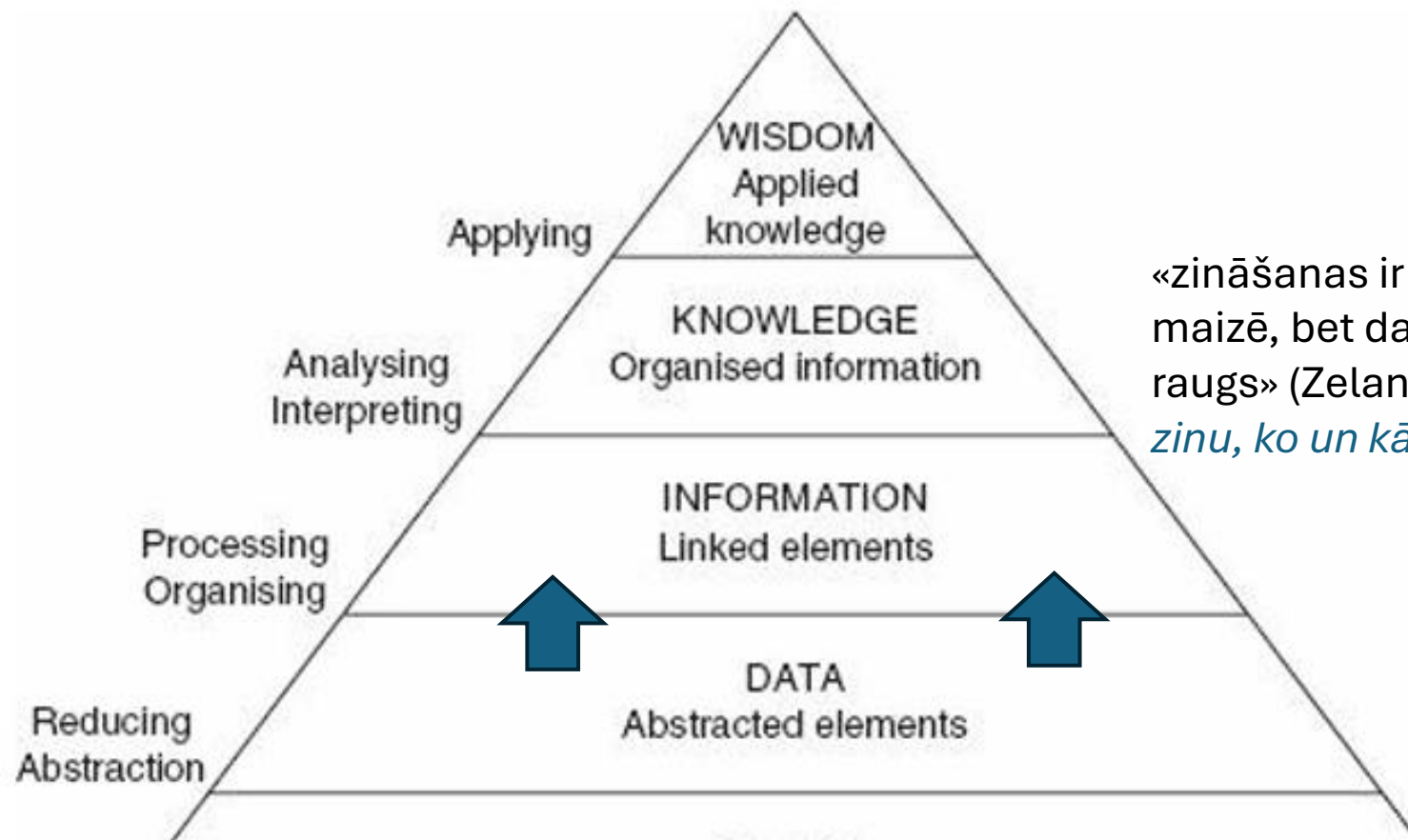
Daži piemēri

10.09.24

Dati geo.

Dati / rīta rutīna:

- 1) Lekciju saraksts
- 2) Modifikācija
- 3) Sab. trans. kvotības saraksts
- 4) Bankas pārskaitījums
- 5) Dati par dzimšanas dat.
- 6) Lonāģis / als līdz universi.
- 7) Kabineta nr.
- 8) Laika prognoze
- 9) Laiks jūkst.
- 10) Kurss, līdz vārdi iegaumēšana
- 11) Telefona baterija
- 12) Mūzikas playliste
- 13) Benzīna cenas
- 14) parizojumi
- 15) mēlākā ievārs
- 16) krāsainā zīm. skaits ko vajag



«zināšanas ir kā recepte, kas pārvērš informāciju maizē, bet dati ir kā atomi, no kā sastāv milti un raugs» (Zelany 1987, citēts Weinberger 2011). = *zinu, ko un kā daru (rīcība) + ar attieksmi!*

Dati kā pasaules uzskatu veidotājs (Kitchin, R., 2014)

DATA



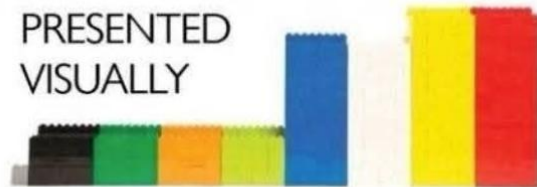
SORTED



ARRANGED



PRESENTED
VISUALLY



EXPLAINED
WITH A STORY



Datu pratības (*data literacy*) elementi



Ētiska datu izmantošana;
Datu aizsardzība – kritiskā domāšana
Pieejamība/ vienlīdzība;
**Datos balstīti lēmumi un rīcība =
pielietojums praksē**

Dati klimata pratības (*climate literacy*) kontekstā

Kvantitatīvie – tieši izmērāmi

Skaitļi: Gaisa temperatūra, °C
Nokrišņu daudzums, mm/gadā / dn

Attēli: satelītattēli

Akustiskie: lietus skaņas
(frekvence; intensitāte) / koku lūšana
vētras laikā

Fenoloģiskie novērojumi
(zied/migrē)

DIY sensori

Lauka novērojumi

Kvalitatīvie – pastarpināti
mērāmi

Teksts: klimatisko indeksu
apraksti/skaidrojumi, piem., sausuma
risks;

dienasgrāmatas/ kuģu žurnāli

Attēli: fotogrāfijas svētkos/atceres
dienās

Video: atmiņu stāsti

Akustiskie: mūzika par klimatu

Gadījumizpēte (*case study*)

Nemateriālais mantojums

Tukšums = arī ir dati

*«Ne viss, kas skaitāms ir izmērāms, un ne viss, kas mērāms ir
saskaitāms»*



PROGRAMME OF THE
EUROPEAN UNION



IMPLEMENTED BY



Latest data
19 September 2026

Climate Pulse

Air temperature

Sea temperature

About

FAQs

Credits

Changelog

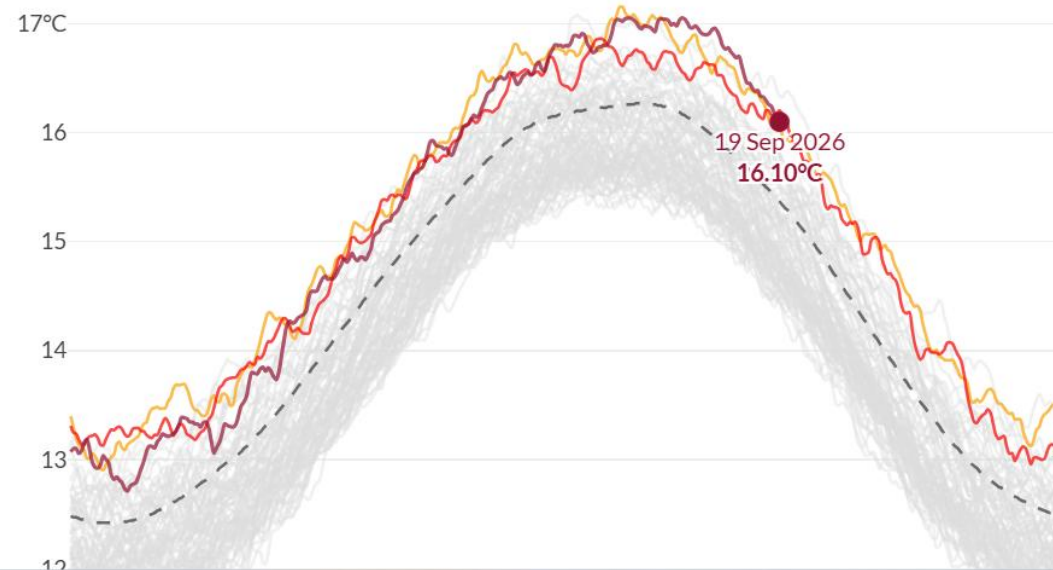
Absolute

Anomalies



Global surface air temperature

Daily average • Data: ERA5



Absolute

Anomalies



Surface air temperature anomaly

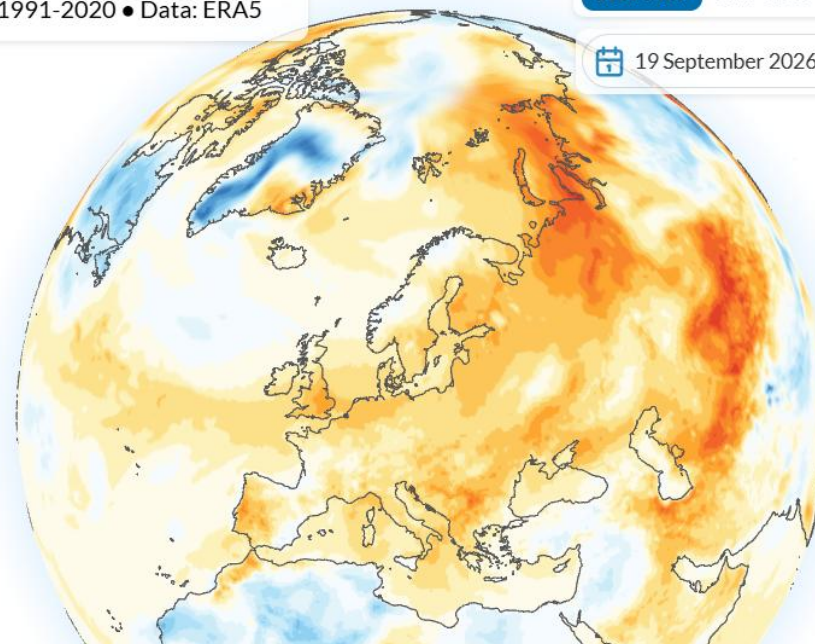
Baseline: 1991-2020 • Data: ERA5

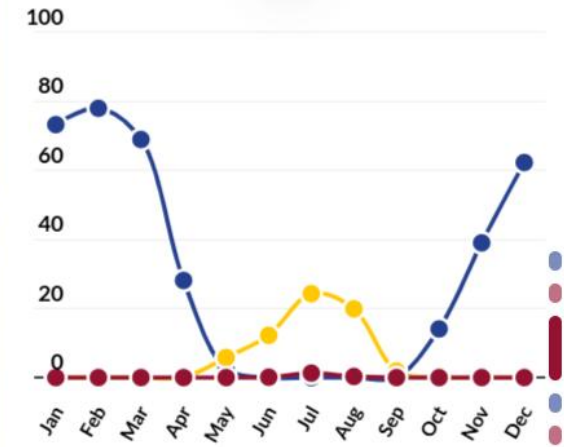
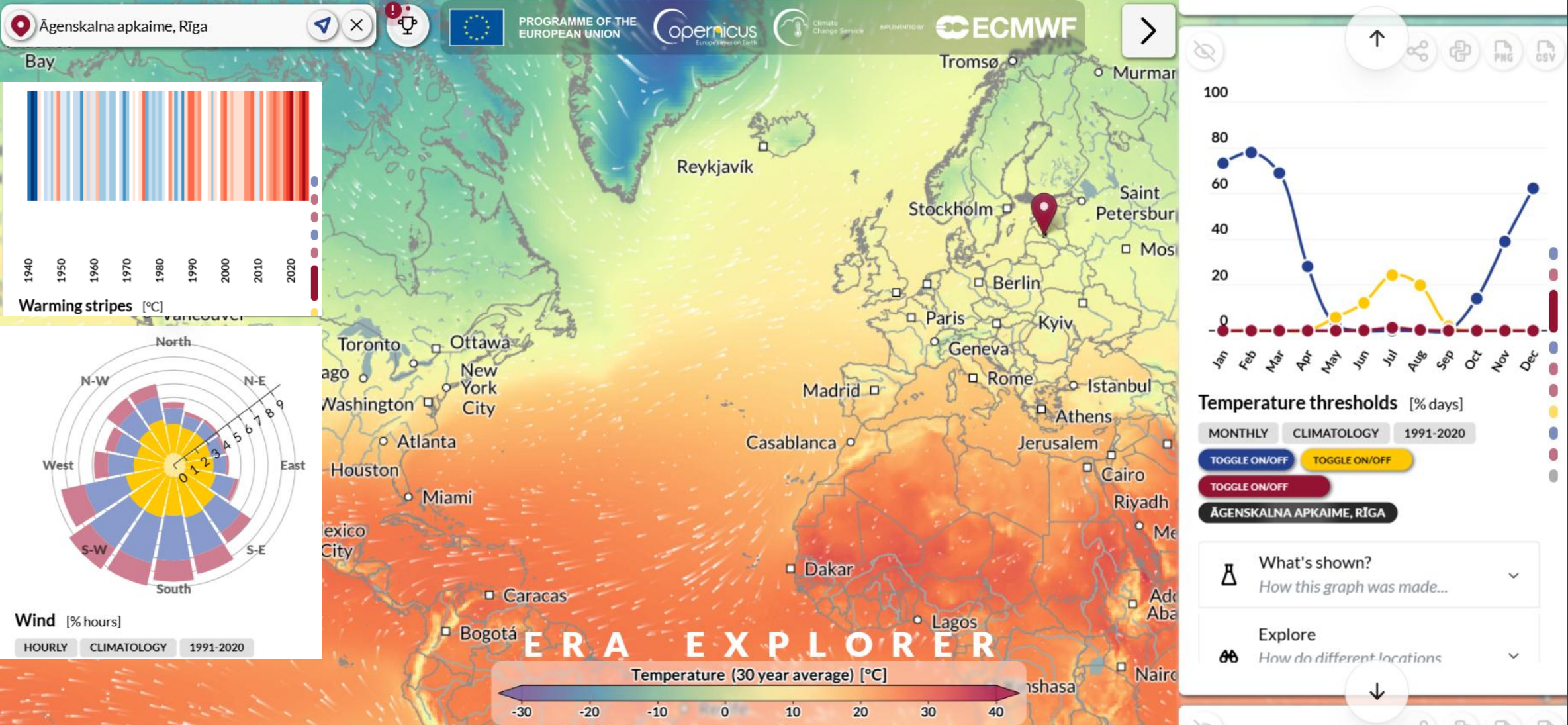
Daily
2023-2026

Monthly
1979-2026

Annual
1979-2025

19 September 2026





Temperature thresholds [% days]

MONTHLY CLIMATOLOGY 1991-2020

TOGGLE ON/OFF TOGGLE ON/OFF

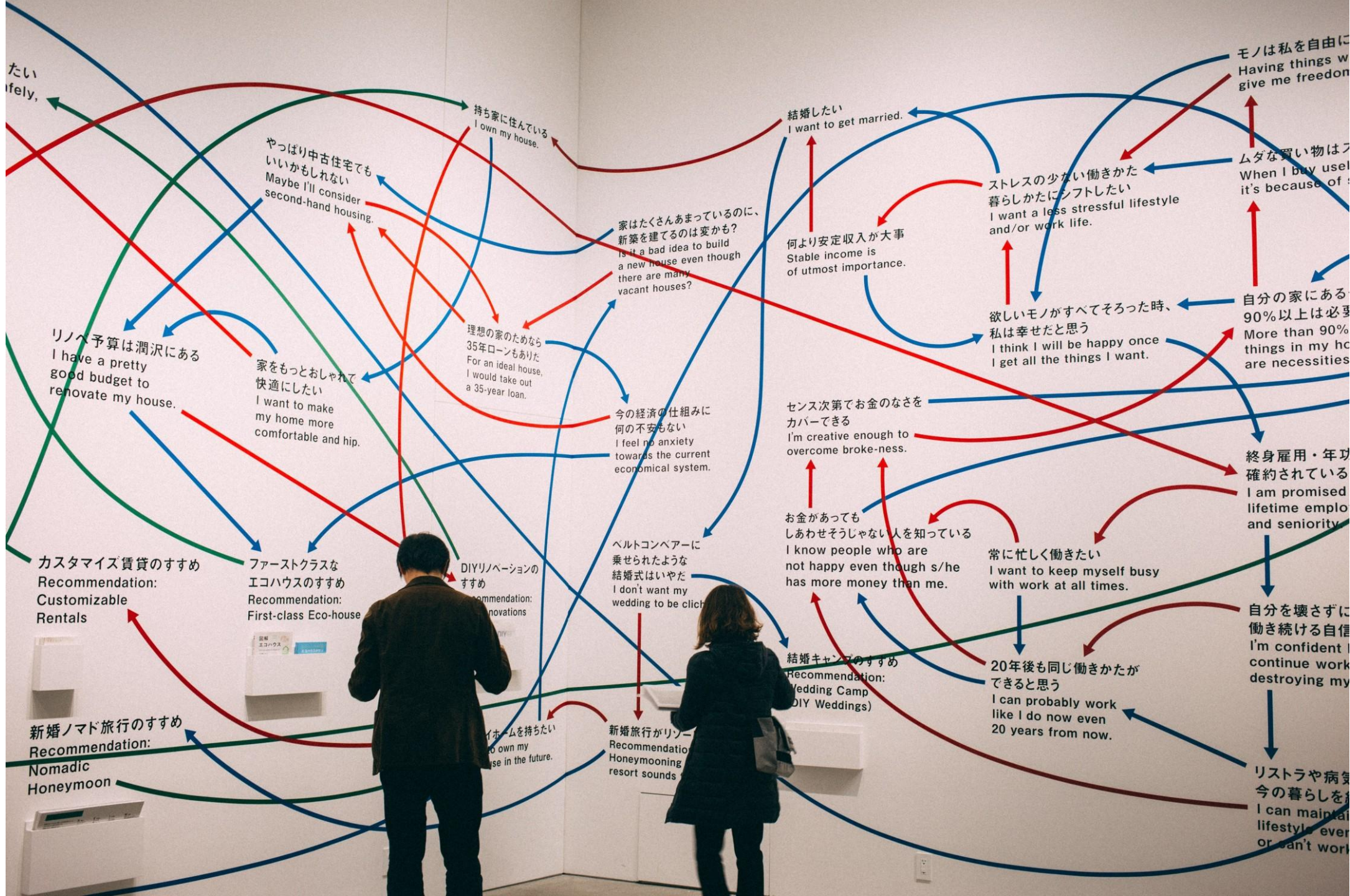
TOGGLE ON/OFF

ĀGENSKALNA APKAIME, RĪGA

What's shown? How this graph was made...

Explore How do different locations

Kā mērit klimata pārmaiņu ietekmes?



Daži piemēri

Christmas time without snow...



Climate & Me:
Post a photo showing the impact of climate change on your world



 Gunta Kalvane
4 minutes ago



As summers warm, Midsummer flowers bloom too early for our flower crowns, and invasive species take over. Our heritage is

My Impact: Post a picture that depicts the actions you take to help the planet



Considering to buy unpackaged goods





Ekstrēmu laikapstākļu dēļ modes industrija var zaudēt 65 miljardus dolāru dažos gados

Dalīties:



Klimata pārmaiņas ir *wicked problem* – lai kuru dziedziņu pavilksi – sāp/irst

Projektu idejas:

Kā klimata pārmaiņas tiek atspoguļotas informatīvajā telpā?

Virsrakstu kolekcijas;

Viedokļrakstu veidošana

- Kādi dati nepieciešami?

- Kur pārbaudīt ticamību?



Klimats un kafija (+ pilsētas pļava)



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE



AURORA
NEXUS

EIROPAS ZINĀTNIEKU NAKTS 2026



25. septembris



17.00–22.00



Līdzfinansē
Eiropas Savienība



Member of
research⁺
Latvia



LATVIJAS UNIVERSITĀTES
CIETVIELU FIZIKAS INSTITŪTS

LMI

LU LITERATŪRAS,
FOLKLORAS
UN MAKSLAS
INSTITŪTS



LATVIJAS
UNIVERSITĀTES
BOTĀNISKAIS
DĀRZS

Data in action

<https://climate.copernicus.eu/>

Working with industry and experts, we support a range of showcases (case studies, use cases and demo cases) around key sectoral themes to address climate-related issues that businesses or communities are facing across Europe.

Our **demonstrator projects** explore how our data can be used to address key climate challenges in different sectors. Data tools and indicators are created that can be used by industry to help drive adaptation to climate change.

FEBRUARY 2026

Regional monitor and yield forecasting for potato farmers in the Netherlands

The Dutch potato producers' organisation, Producten Organisatie Consumptieaardappelen (POC), plays a central role in strengthening its members negotiating power in the potato market.

Sector: Agriculture and Forestry
Region: Europe



JANUARY 2026

Predicting crop development stages to support safer pesticide use in Europe

The European Union (EU) is the world's largest producer of pesticides, and it is also the world's largest consumer of pesticides. The EU is committed to reducing the use of pesticides and to ensuring that any pesticides that are used are safe for the environment and for human health.



Ja Jums ir idejas / vajadzības / vēlmes
klimata pratības /vieduma mācību materiāliem, lūdzu,
uzrakstiet

Vai arī, ja ir vēlme uzzināt vēl 😊

Gunta.kalvane@lu.lv



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE