

enviro)tech

Esri tehniskais vebinārs

# IEVADS DARBĀ AR ARCADE ARCGIS PLATFORMĀ



28. JANVĀRĪ

14:00 - 15:30



# Teorija | Kas ir Arcade?

- ArcGIS Arcade ir izteiksmju valoda satura pielāgošanai ArcGIS produktos
- Kā citas izteiksmju valodas, tā spēj veikt **matemātiskus aprēķinus**, **formatēt tekstu**, **vērtēt loģiskus nosacījumus**, strādājot ar informāciju datu servisos. Tā izveidota, lai **pielāgotu vizualizāciju**, **uznirstošos logus**, **kartes tekstus** u.c. elementus
- Arcade ir unikāla valoda, jo tā iekļauj arī elementu un ģeometrijas datu tipus. Šāda pieeja nodrošina iespēju aprēķināt laukumus, garumus, pārbaudīt topoloģiskās saistības (*intersect* jeb šķērso)

	A	B	C	D	E
1	<b>Ages 0-5</b>	<b>Ages 6-10</b>	<b>Ages 11-17</b>	<b>% under age 18</b>	<b>Total Population</b>
2	300	234	2345	$=(SUM(A2:C2) / E2) * 100$	
3	234	345	3777		22345345

```
1 (
2   Sum($feature.POP_0_5, $feature.POP_6_10, $feature.POP_11_17)
3   / $feature.TOTAL_POPULATION
4 ) * 100
```



# Kur Arcade var izmantot ? - Profili

- Izteiksmju valoda nav paredzēta lietotņu veidošanai, taču tā tiek izpildīta konkrēta **profila** kontekstā.
- Profils ir kā vide, konteksts, kurā izteiksme tiek interpretēta un izpildīta.
- Profilu raksturo:
  - izpildes konteksts, vide
  - profila mainīgie (ievades datu vērtības)
  - pieejamās funkcijas
  - datu veidi izvadē

esri Developer Documentation Features SDKs and APIs Products Support

ArcGIS Arcade / Profiles Home Profiles

## Arcade Profiles

### Labeling

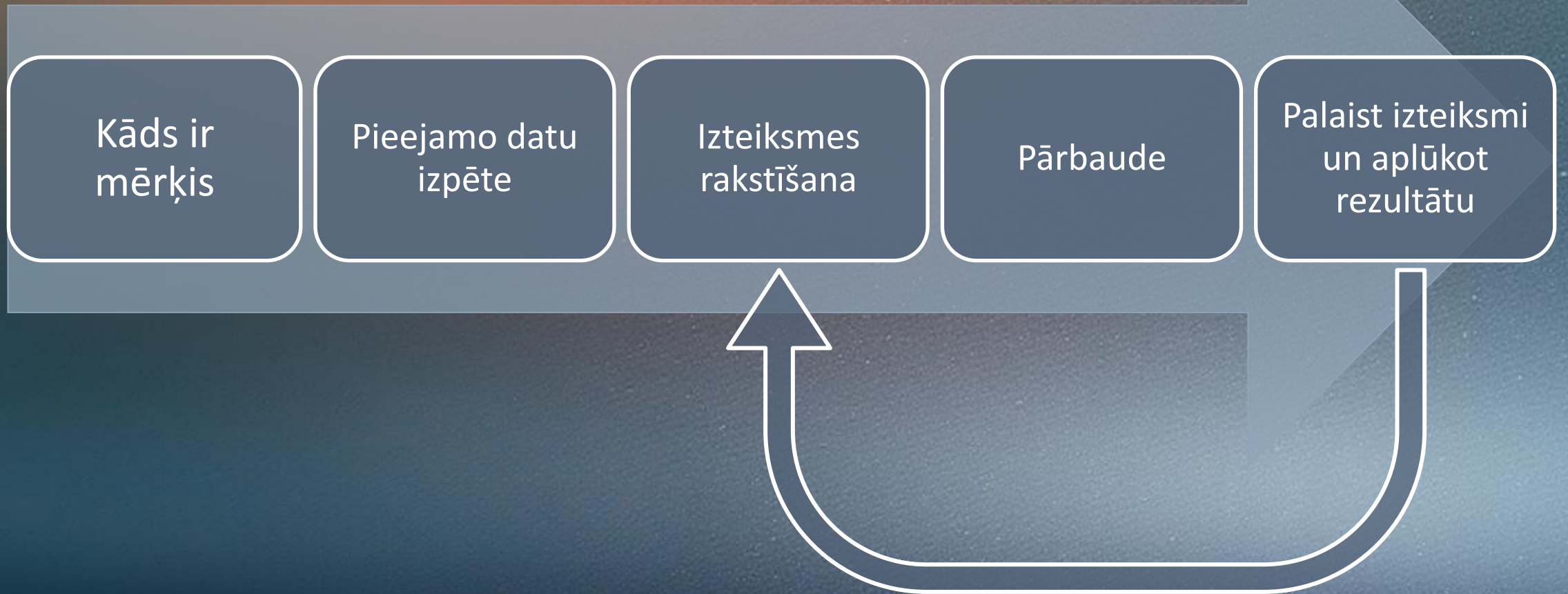
The labeling profile allows the map author to write an expression that determines the label to show on the map for each feature. The script evaluates for each label as it is to be drawn. It is expected that the script returns a text value, comprising the label to be drawn.

### Profile variables

Variable Name	Type	Description
\$feature	<a href="#">Feature</a>	The feature whose label is to be drawn on the map.
\$view	<a href="#">Dictionary</a>	The properties available from the view, as defined in the table below. <i>Only supported in 2D MapViews.</i>



# Ar ko sākt?





# Arcade redaktors

The screenshot shows the Arcade editor interface. The title bar reads "Apsekojuma statuss" with a close button (X) on the right. Below the title bar is a toolbar with a play button and the text "Palaist". The main area is a code editor containing the following JavaScript code:

```
1
2 //Aprēķina, cik dienas pagājušas kopš apsekojuma veikšanas
3 var apsekojumaDatums = $feature.Datums_apsekšanas
4 var sodienasDatums = Today()
5 var apsekojumaVecums = DateDiff(sodienasDatums, apsekojumaDatums, "days");
6
7
8 //Apsekojuma statusa klasificēšana pēc tā vecuma
9 var statuss = When(apsekojumaVecums>365, "Nepieciešams atkārtots apsekojums",
10 apsekojumaVecums > 90, "Plānot atkārtotu apsekojumu",
11 "Nesen veikts apsekojums");
12
13
14 //Informācija, ko nepieciešams atgriezt
15 return statuss
```


On the right side, there is a sidebar with a search icon and a list of tools: "(X) Profila mainīgie", "fx Funkcijas", "💡 Ierosinājumi", "🔗 Arcade asistents", and "🔍 Palīdzība". At the bottom of the sidebar is a "Sakļaut" button. At the bottom of the editor window, there are "Atcelt" and "Gatavs" buttons.

Annotations: 'a' points to the title bar, 'b' points to the code editor, 'c' points to the sidebar, 'd' points to the play button, and 'e' points to the 'Gatavs' button.

a) Piešķir izteiksmei nosaukumu; b) Izteiksme; c) Josla: Profila mainīgie, Funkcijas, Ierosinājumi, Arcade asistents, Palīdzība; d) Izteiksmes palaišana testam; e) Apstiprināšana



# Piemērs | Arcade profils: Kartes teksti

Pielāgots kartes teksts 

```
Run Last results
```

```
1 "Nr: " + $feature.Nr + TextFormatting.NewLine + "Izbūves gads: " + Text($feature.Datums_izbuves, "YYYY")
```

Output Console Log

```
text: "Nr: AU001  
Izbūves gads: 2018"
```



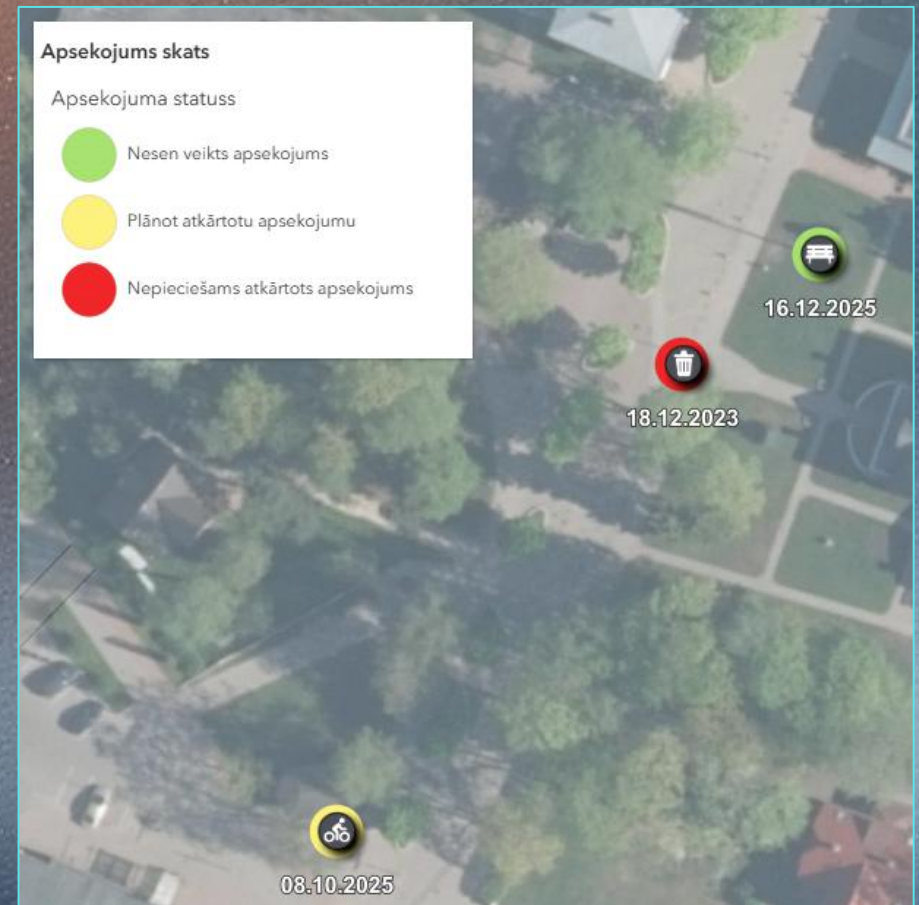


# Piemērs | Arcade profils: Vizualizācija

Apsekojuma statuss

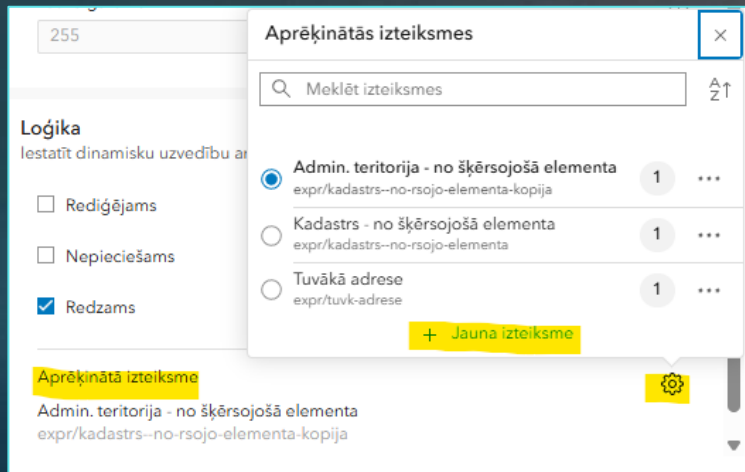
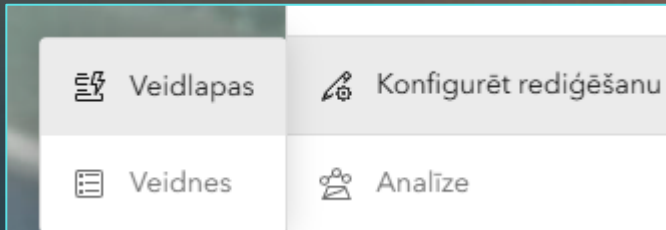
▶ Palaist

```
1
2 //Aprēķina, cik dienas pagājušas kopš apsekojuma veikšanas
3 var apsekojumaDatums = $feature.Datums_apsekosanas
4 var sodienasDatums = Today()
5 var apsekojumaVecums = DateDiff(sodienasDatums, apsekojumaDatums, "days");
6
7
8 //Apsekojuma statusa klasificēšana pēc tā vecuma
9 var statuss = When(apsekojumaVecums>365, "Nepieciešams atkārtots apsekojums",
10 apsekojumaVecums > 90, "Plānot atkārtotu apsekojumu",
11 "Nesen veikts apsekojums");
12
13
14 //Informācija, ko nepieciešams atgriezt
15 return statuss
```





# Piemērs | Arcade profils: Veidlapu izteiksmes

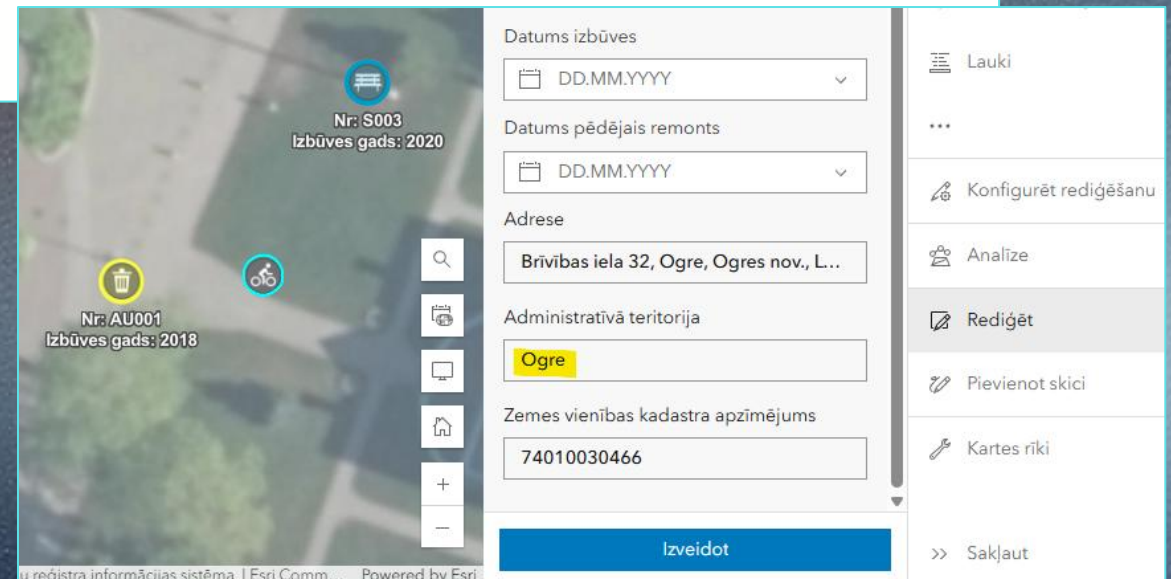


```
Arcade editor

Title
Admin. teritorija - no šķērsojošā elementa

Run Last results

1 var layer = FeatureSetById($map, "19b2c96aadf-layer-124", ['LABEL'], true);
2 var Features = Intersects(layer, $feature);
3 var teritorija = First(Features);
4
5 if (!IsEmpty(teritorija)) {
6   return teritorija['LABEL']
7 } else {
8   return null
9 }
10
```





# Piemērs | Arcade profils: Dashboards (Saraksta formatēšana)

## Profile variables

Variable Name	Type	Description
\$datapoint	<a href="#">Feature</a>	The data point being evaluated for the visual element.

### Uzlabota formatēšana

```
1
2 var fona_krása=When($datapoint["enef_klase"]=="A", '#97ca8d',
3 $datapoint["enef_klase"]=="B", '#cdedc7',
4 $datapoint["enef_klase"]=="C", '#f8f8bf',
5 $datapoint["enef_klase"]=="D", '#f8ecbf',
6 $datapoint["enef_klase"]=="E", '#f8debf',
7 $datapoint["enef_klase"]=="F", '#f8d0bf', '')
8
9
10
11 return {
12   textColor: '',
13   backgroundColor: fona_krása,
14   separatorColor: '',
15   selectionColor: '',
16   selectionTextColor: '',
17   // attributes: {
18     // attribute1: '',
19     // attribute2: ''
20   // }
21 }
```

Q Notiek meklēšana...

#### **11. novembra krastmala 9**

Energoefektivitātes klase: D  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 99,78  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 1880

#### **13. janvāra iela 21**

Energoefektivitātes klase: E  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 100,49  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 2005

#### **Āgenskalna iela 20**

Energoefektivitātes klase: E  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 122,79  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 1961

#### **Āgenskalna iela 22**

Energoefektivitātes klase: F  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 172,06  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 1960

Pirms

Q Notiek meklēšana...

#### **11. novembra krastmala 9**

Energoefektivitātes klase: D  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 99,78  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 1880

#### **13. janvāra iela 21**

Energoefektivitātes klase: E  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 100,49  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 2005

#### **Āgenskalna iela 20**

Energoefektivitātes klase: E  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 122,79  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 1961

#### **Āgenskalna iela 22**

Energoefektivitātes klase: F  
Energoefektivitātes rādītāji apkurei: 172,06  
Ekspluatācijas uzsākšanas gads: 1960

Pēc



# Piemērs | Arcade profils: Lauku aprēķini (ArcGIS Pro)

## Profile variables

Variable Name	Type	Description	Since version
\$feature	<a href="#">Feature</a>	The feature being calculated.	1.5
\$datastore	<a href="#">FeatureSetCollection</a>	A collection of layers in the same feature service or database as the <code>\$feature</code> executing the calculation.	1.5

## Function bundles

[Core](#) | [Geometry](#) | [Data Access](#) | [Portal Access](#) | [Knowledge Graph](#) | [AI](#)

## Return types

[Number](#) | [Text](#) | [Date](#) | [DateOnly](#) | [Time](#)

The screenshot shows a context menu for a table named 'Ligumu skaits'. The 'Calculate Field' option is highlighted with a red box. Other options include 'Sort Ascending', 'Sort Descending', 'Custom Sort', 'Fields', 'Hide Field', 'Freeze/Unfreeze Field', 'Calculate Field Toolbar', 'Calculate Geometry', 'Explore Statistics', 'Visualize Statistics', 'Summarize', and 'Delete'.

The 'Calculate Field' dialog box is shown with the following details:

- Field Name (Existing or New):** Ligumu skaits
- Expression Type:** Arcade
- Expression:**

```
Ligumu_sk =  
var relatedrecords = FeatureSetByRelationshipName($feature, "Ekas_ligumi");  
return Count(relatedrecords);
```
- Expression is valid:** (checked)
- Return Type Filter:** A dropdown menu is open, showing a list of return types: All, Numeric, Text, Date, Geometry, Portal, Feature set by ID, Attachments, Snippet, and Function. 'All' is selected.
- Buttons:** Recent, Apply, and OK.



# ArcGIS Arcade assistant (beta)

- Asistents izmanto mākslīgo intelektu (AI), lai ģenerētu Arcade izteiksmes
- Arcade asistents patreiz pieejams tikai ArcGIS Online Map Viewer (kartes teksti, simbolizācija, uznirstošie logi, apkopojums)

AI piemērs

```
1 // Izteiksme, ko ģenerējis ArcGIS Arcade Assistant (beta)
2 // Mākslīgā intelekta ģenerētais saturs var būt neprecīzs. Pārskatiet rezultātus.
3 var pilisMuižas = FeatureSetById($map, "19be51d57b7-layer-1");
4 var countPilisMuižas = Count(Intersects(pilisMuižas, $feature));
5 return countPilisMuižas;
```

Arcade asistents (Beta)

sagatavo izteiksmi, kurā izmantojot kartes slāni Latvijas kultūras institūcijas tiek atgriezts elementu skaits šķērsojošā poligonā

← Sākt vēlreiz Uzlabot ↗

Šis ir asistenta labākais mēģinājums

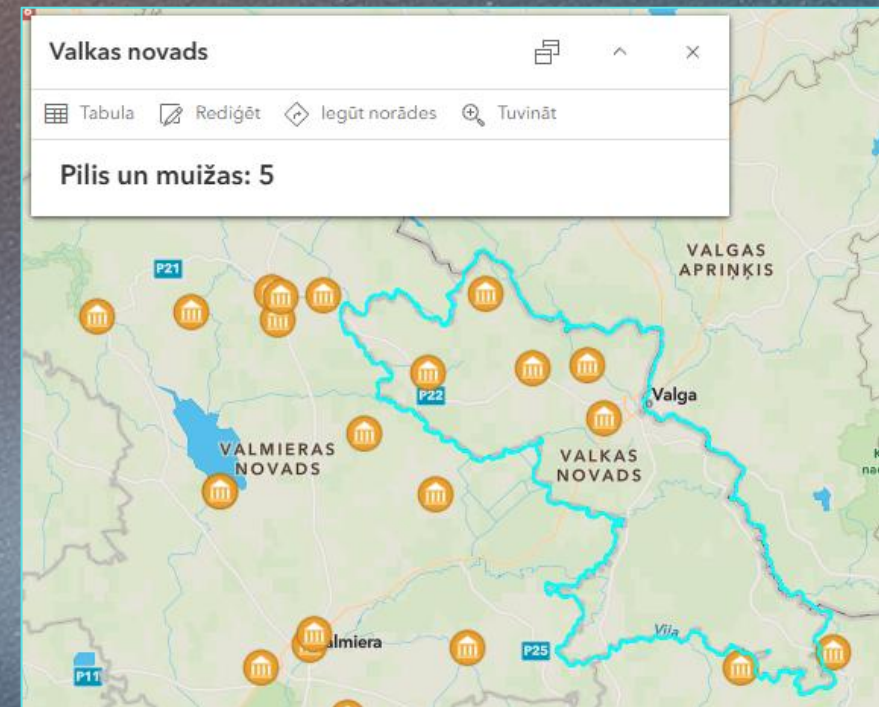
sagatavo izteiksmi, kurā izmantojot kartes slāni Latvijas kultūras institūcijas tiek atgriezts elementu skaits šķērsojošā poligonā

popup 1 slānis

Code response

```
var kulturasInstitucijas = FeatureSetName($map, "Latvijas kultūras institūcijas");
```

Atcelt Gatavs



*Introducing the ArcGIS Arcade assistant (beta)*

# 1. Jautājums

Vai Arcade izmantošanai ir kādas priekšrocības attiecībā pret Python izmantošanu? Cik zināms Python nevar izmantot visur (piemēram atribūtu noteikumu definēšanā). Vai ir pieejamas saraksts, kur tiek atbalstīta tikai Arcade?

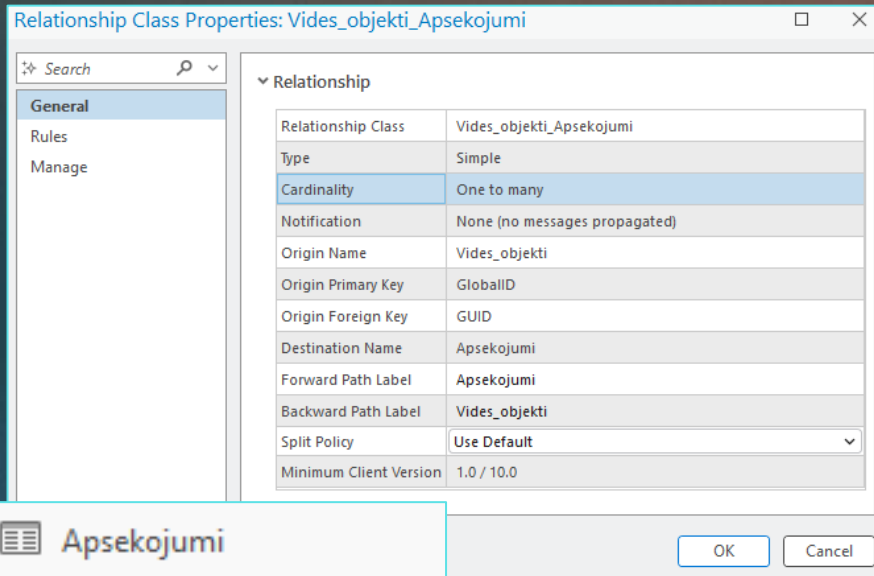
Par ArcGIS Arcade profiliem skatīt dokumentācijā.

Arcade un Python jāuztver kā divas atsevišķas lietas. Python - programmēšanas valoda, bet Arcade – izteiksmju valoda. Map Viewer vizuālizācijas pielāgošanai netiks izmantots Python, bet gan Arcade izteiksmes utt.

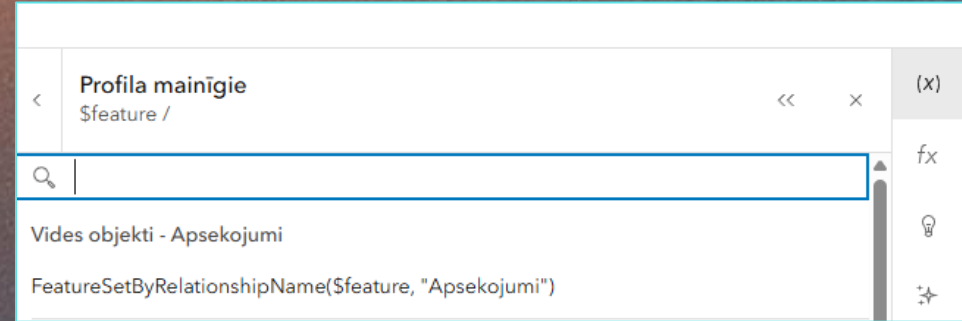
- **Lightweight and simple** - A language with a small number of functions and an easy syntax.
- **Portable** - A language that can execute in multiple environments with the same syntax for web, desktop, and mobile apps.
- **Secure** - A language that doesn't have security vulnerabilities that open the door to malicious scripts.
- **Geospatial first** - A language that makes geospatial functions and capabilities first-class citizens.

## 2. Jautājums

Lūdzu sniegt kādu piemēru Arcade izteiksmei relāciju tabulu ierakstu attēlošanai uznirstošajā logā ArcGIS Online vidē (*Related table attribute value pop up arcade expressions*)



- Apsekojumi
- Vides\_objekti
- Vides\_objekti\_Apsekojumi



Jaunākais apsekojums

Palaist Pēdējie rezultāti

```
1
2 //Saistītos ierakstus sakārtot dilstošā secībā
3 //Ja ir vairāk par vienu saistīto ierakstu, atgriezt pirmo (kas ir jaunākais)
4 //relatedinfo tiek formēta informācija, ko nepieciešams atgriezt pat jaunāko apsekojumu
5
6 var relatedrecords = OrderBy(FeatureSetByRelationshipName($feature, "Apsekojumi"), "Datums_apsekosanas DES");
7 var cnt = Count(relatedrecords);
8 var relatedinfo = "";
9 if (cnt > 0) {
10 var info = First(relatedrecords);
11 relatedinfo = "Pēdējā apsekošana: " + Text(ToLocal(info.Datums_apsekosanas), "DD.MM.YYYY") + TextFormatting.NewLine + "Novērtējums: "
12 + DomainName(info, "Vizualais_novertejums");
13 }
14 return relatedinfo
15
16
```

Pēdējā apsekošana: 22.01.2026  
Novērtējums: Apmierinošs

### 3. Jautājums

Vai Arcades var izmantot rīka izveidei, kas nodrošinās iespēju veikt darbības ar slāņiem? Kāda ir izmantotā programmēšanas valoda Arcade?

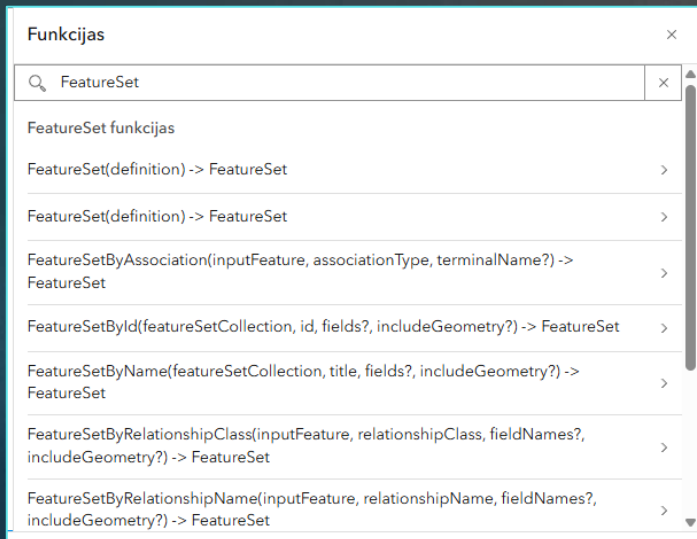
Izteiksmju valoda nav paredzēta lietotņu veidošanai, jaunu logrīku izveidei, taču tā tiek izpildīta konkrēta profila kontekstā, piemēram, Dashboards Saraksta rīka pielāgošanai.

Lai izveidotu jaunus logrīkus Esri piedāvā, piemēram, ArcGIS Experience Builder Developer Edition (ArcGIS Maps SDK for JavaScript) u.c. izstrādes iespējas.

# 4. Jautājums

Īpaši interesētu datu izsaukšana (*Data expressions*) no viena vai vairākiem datu avotiem, to grupēšana apvienošana utt., lai to izmantotu pop-up u.c. datu vizuālizācijas rīkos.

## FeatureSet GroupBy



```
Most Popular Trees

Palaist
1 var intersectArea = Intersects(FeatureSetByName($map, "Urban Forestry"), $feature)
2 var treeList = groupBy(intersectArea, "COMMON_NAM",
3   {name:"count", expression:"COMMON_NAM", statistic:"COUNT"})
4
5 var topFeatures = Top(OrderBy(treeList, "count DSC"),3)
6
7 var treeList = ''
8 for (var topFeature in topFeatures) {
9
10   treeList += Proper(topFeature.COMMON_NAM) + " (" + topFeature.count + ")" + TextFormatting.NewLine
11 }
12
13 return treeList
14
```



Piemēra karte: [GroupBy Example for Arcade](#)  
ArcGIS Learn uzdevums: [Access attributes from another layer with ArcGIS Arcade](#)

# 5. Jautājums

Intersētu ieskats par iespējām un limitiem arcade izmantošanai tieši karšu simbolizācijai. (zinu, ka vismaz kādreiz bija kaut kādas funkcijas pēc kurām nevarēja veikt karšu simbolizāciju, jo tām bija kaut kādi "request" attiecībā pret "server" ierobežojumi.

Paturpinot iepriekš redzēto piemēru, ne visas izteiksmes varēs ieviest visos profilos. Iepriekš redzēto nevarēs ieviest, piemēram, vizualizācijā un kartes tekstu noformēšanai.

**Warning:** FeatureSet functions and profile variables are not included in rendering profiles, such as [visualization](#) and [labeling](#), because they require querying data from a server or database. Allowing these functions in rendering profiles would severely hinder the performance of apps executing the expression.

## Vizualizācijas profila mainīgie

Variable Name	Type
\$feature	<a href="#">Feature</a>
\$view	<a href="#">Dictionary</a>

## Uznirstošā loga profila mainīgie

Variable Name	Type
\$feature	<a href="#">Feature</a>
\$layer	<a href="#">FeatureSet</a>
\$map	<a href="#">FeatureSetCollection</a>
\$datastore	<a href="#">FeatureSetCollection</a>
\$userInput	<a href="#">Geometry</a>
\$graph	<a href="#">KnowledgeGraph</a>
\$view	<a href="#">Dictionary</a>



# Mājasdarbs

## IZPĒTI ARCADE IZTEIKSMES

Līmenis: Iesācējiem

### Explore Arcade expressions in a web map

Izpēti Arcade izteiksmes:

- Kartes tekstā
- Uznirstošais logā



TUTORIAL

#### Explore Arcade expressions in a web map

Learn how Arcade can be used to design labels, symbols, and pop-ups through a map of global piracy.

🕒 15mins

Beginner

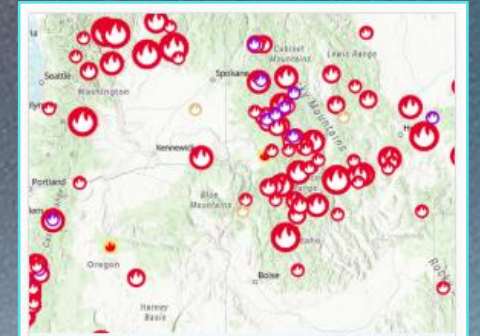
## IZVEIDO ARCADE IZTEIKSMES

Līmenis: Vidējs

### Design custom symbols to map wildfires

Izveido Arcade izteiksmes:

- Simbolizācijai
- Kartes tekstam
- Uznirstošajam logam



TUTORIAL

#### Design custom symbols to map wildfires

Apply design principles and ArcGIS Arcade to create tailor-made symbols for web maps.

🕒 50mins

Intermediate

# Nākamie zvani un pasākumi

## MĀJASDARBA ATSKATA ZVANS

4. februārī 9:15 – 10:00

- atskats uz mājasdarbu
- pārrunājam neskaidros jautājumus
- atbildam uz tehniskajā vebinārā neatbildētajiem jautājumiem

## ESRI TEHNISKAIS VEBINĀRS

25. februārī 14:00 – 15:30

ArcGIS Pro – ArcGIS Data  
Reviewer paplašinājums



# Noderīgas saites

- [ArcGIS Arcade dokumentācija](#)
- [ArcGIS Arcade, Playground](#): tīmekļa testa vids Arcade izteiksmju izpildei
- Esri Bloga raksts: [I'm a developer. Do I really need Arcade?](#)
- Apmācību semināra ieraksts: [ArcGIS Arcade Essentials](#)
- Esri bloga raksti par [Arcade](#)
- Esri bloga raksts: [Your Arcade Questions Answered](#)
- Esri bloga raksts: [Pop-ups: Arcade essentials](#)
- Esri bloga raksts: [Common calculated expressions for ArcGIS Field Maps](#)
- Esri bloga raksts: [Mastering field calculations with the Arcade assistant](#)
- Esri bloga raksts: [Arcade tips for tables in ArcGIS Dashboards](#)
- Esri bloga raksts: [What's New in ArcGIS Experience Builder \(June 2025\) - Arcade expressions](#)
- Dažādi ArcGIS Arcade piemēri [github](#)

**Paldies Jums par dalību!**

