

Pokročilé výrazy Arcade v pop-up oknech na ArcGIS Online

Petr Čejka a Martin Král, ARCDATA PRAHA, s.r.o.

O JAZYKU ARCADE

Jazyk Arcade, který je určen pro psaní výrazů v rámci platformy ArcGIS, je možné použít v nejrůznějších případech, například při tvorbě popisků, v kalkulátoru polí, při nastavení symbolů atd. Jazyk je univerzální a v závislosti na tom, kde je výraz používán, se liší dostupné systémové proměnné a typy hodnot, které výraz vrátí. Tyto různé způsoby použití se nazývají *profily* a je jich aktuálně 14 (například *Alias*, *Constraint*, *Dashboard*, *Field Calculate*, *Labeling*, *Layout*). Profil *Popup* se používá při tvorbě výrazů v pop-up oknech webových map. Dokáže se určitou mírou dotazovat na atributy prvků a vrací textové nebo číselné hodnoty.

Jeho využití si v rámci tohoto článku ukážeme na dvou příkladech.

ZOBRAZENÍ INFORMACÍ Z RELAČNĚ NAVÁZANÝCH PRVKŮ

Představme si situaci, kdy pracujeme s vrstvou katastrálních území a v pop-up okně chceme vidět i informace z parcel, které k danému katastru náleží (a které jsou tedy navázány přes relační třídu). Mohli bychom například chtít znát podíl parcel s typem využití pozemku zeleň k ploše celého katastru.

K tomuto lze v Arcade s výhodou použít funkci **FeatureSetByRelationshipName**, která k prvku při zadání jména relace vrátí ve formě *FeatureSet* navázané prvky (s libovolnými atributy navázané vrstvy a v případě potřeby

i s geometrií). *FeatureSet* lze ve výrazu pomocí funkcí dále zpracovávat. V našem případě můžeme tedy data relačně navázaných parcel dále filtrovat dle způsobu využití (*zpusobyvyuzitipozemku = 19*) a provést sumarizaci dle plochy.

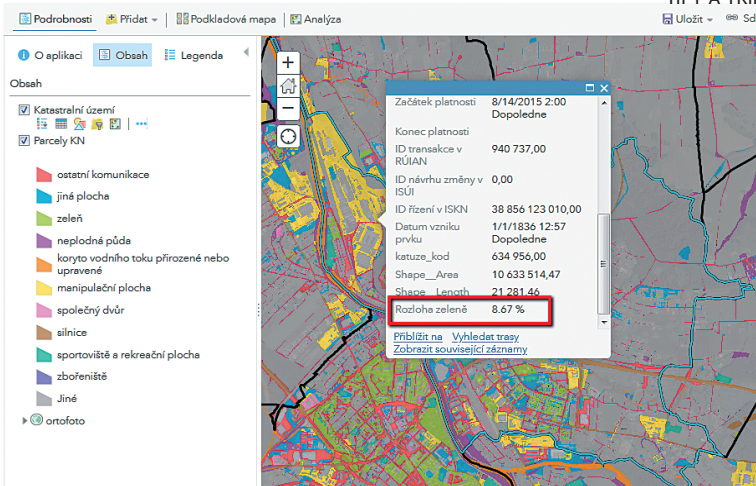
Nejprve musíme zjistit název relace, která vrstvy katastrálních území a parcel spojuje. V REST rozhraní podkladové feature služby u vrstvy katastrálních území lze nalézt parametr *Relationships*, u kterého jsou uvedena jména dostupných relačních tříd a které vrstvy jsou těmito relacemi navázané. (V následující ukázce je to relace *Parcela*.)

Výsledné informace tedy získáme například výrazem:

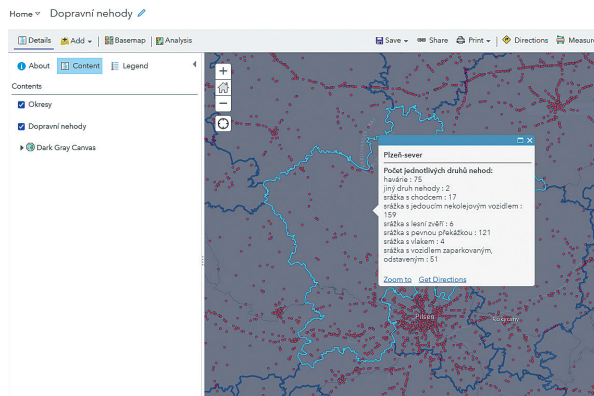
```
var parcely_KU=FeatureSetByRelationshipName($feature, 'Parcela', ['*'], false);
var parcely_KU_zelen = Filter(parcely_KU, "zpusobyvyuzitipozemku = 19");
var pomer_zelen_celek = Sum(parcely_KU_zelen, 'Shape__Area')*100/$feature.Shape__Area;
return Round(pomer_zelen_celek,2)+" %"
```

V pop-up okně vrstvy katastrálních území tak nyní můžeme zobrazit nový atribut vzniklý výpočtem z navázaných parcel.





Obr. 1. Zobrazení informací z relačně navázaných prvků.



Obr. 2. Zobrazení atributů z jiné vrstvy na základě prostorového překrytí.

ZOBRAZENÍ ATRIBUTŮ Z JINÉ VRSTVY NA ZÁKLADĚ PROSTOROVÉHO PŘEKRYTÍ

Výrazy Arcade můžeme použít také při práci s atributy webové vrstvy, která je v prostorovém vztahu s jinou vrstvou. Ukázkou si předvedeme na mapě s bodovou vrstvou dopravních nehod a polygonovou vrstvou okresů. Cílem bude vytvořit pop-up okno na vrstvě okresů, které poskytne přehled o počtu nehod dle atributu *druh_nehody* v rámci vybraného okresu.

► V rámci definice výrazu použijeme geometrickou funkci **Intersects()**, jejímž výstupem je *FeatureSet* prvků z vrstvy

```
var pop_up = "";
var pocet = 0;
var prunik = Intersects($feature, FeatureSetByName($map, "Dopravní nehody"));
var hodnoty = Distinct(prunik, "druh_nehody");
for (var h in hodnoty){
  var druh = h.druh_nehody;
  pocet=Count(Filter(prunik, "druh_nehody=@druh"));
  pop_up += druh + " : " + pocet + TextFormatting.NewLine;
}
return pop_up;
```

dopravní nehody, které se nacházejí na území vybraného okresu.

► Dále využijeme funkci **Distinct()**, která vrací *FeatureSet* s jedinečnými hodnotami vybraného atributu. Poté v rámci cyklu *For* tato data projdeme a pro každou hodnotu vytvoříme filtr podle atributu *druh_nehody*.

► Počet prvků daného atributového filtru sečteme pomocí funkce **Count()**.

Celý výraz bude vypadat takto:

NĚKOLIK POZNÁMEK K POUŽÍVÁNÍ GEOMETRICKÝCH FUNKCÍ ARCADE

Při použití geometrických funkcí Arcade je potřeba mít na paměti několik věcí. Tyto funkce se provádějí postupně nad každým prvkem, a proto je potřeba zvážit jejich využití v situacích, kdy je do operací zapojeno prvků mnoho.

Geometrie, se kterou funkce pracují, je generalizována v závislosti na aktuálním měřítku mapy. Kvůli tomu se může lišit přesnost těchto operací. Výsledky geometrických funkcí se tak mohou nad stejnými prvky v závislosti na přiblížení v mapě lišit.

