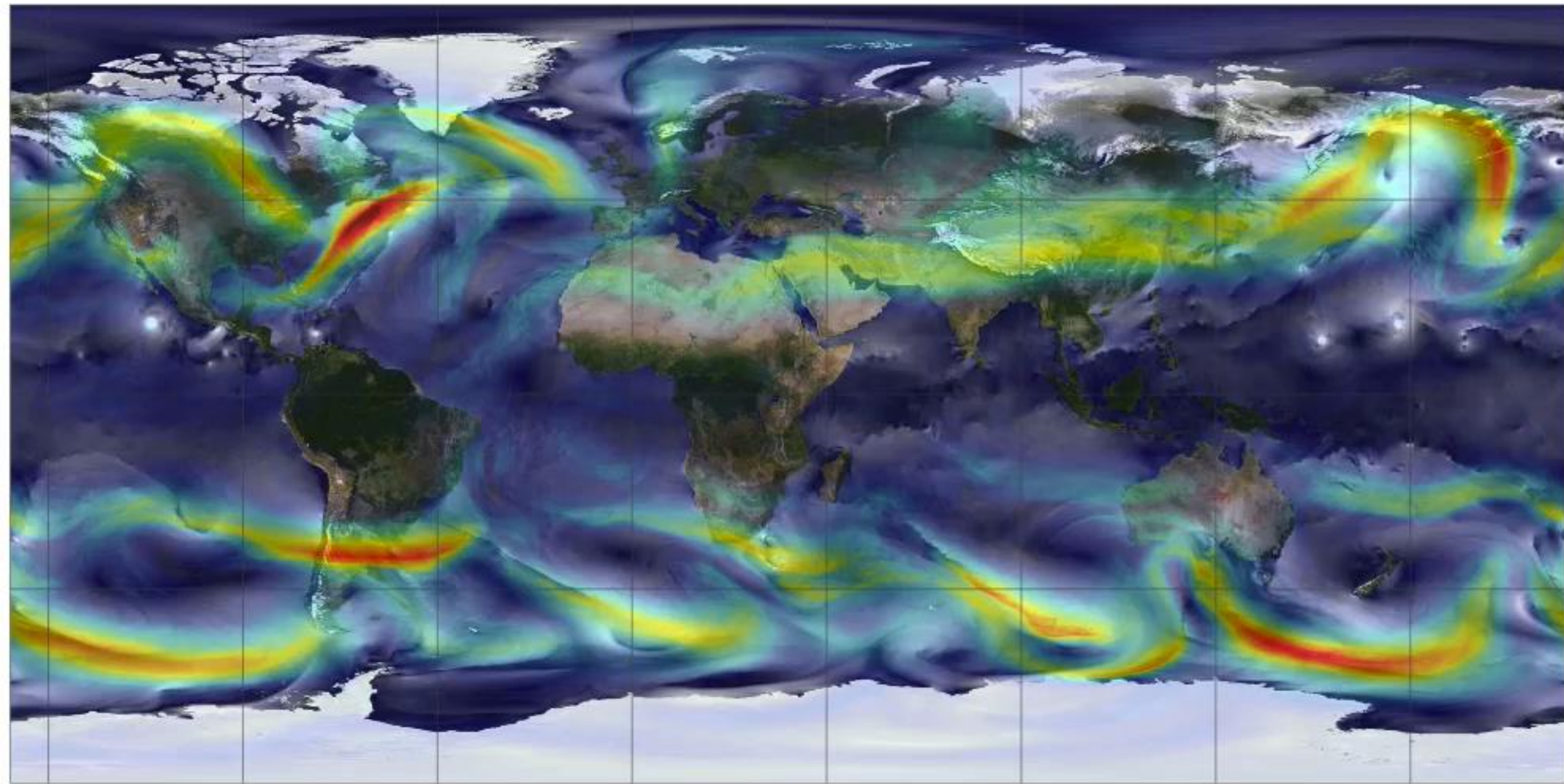


Prikaz in projiciranje rasterskih podatkov v realnem času z uporabo WebGL-a

Bojan Šavrič

*GeoDev Meetup Slovenia
Ljubljana, 14. december 2017*





WebGL (Web Graphics Library)

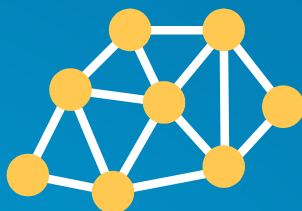
- Programski vmesnik do grafične strojne opreme (OpenGL) namenjen za uporabo v spletnih brskalnikih
- Dostop preko JavaScript-a
- Neodvisen od strojne opreme in platform
- Podpora v vseh sodobnejših brskalnikih (tudi IE 😊)
- Podpora na mobilnih napravah

WebGL cevovod

Slika



Geometrija



Podatki o vozliščih

Vertex shader

Osnovne koordinate vozlišč

Operacije nad Framebufferjem
(globinski testi, zlivanje...)

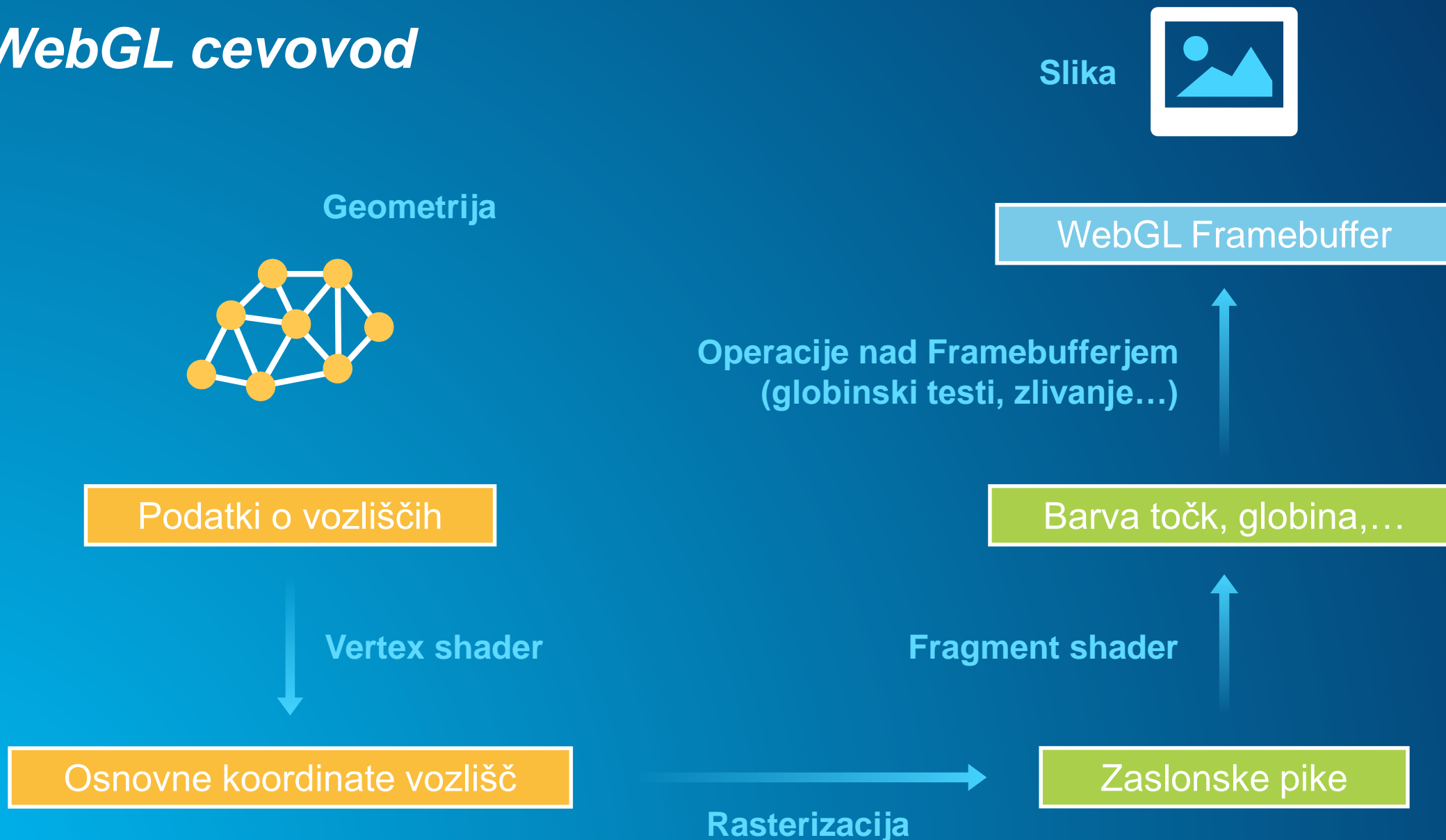
WebGL Framebuffer

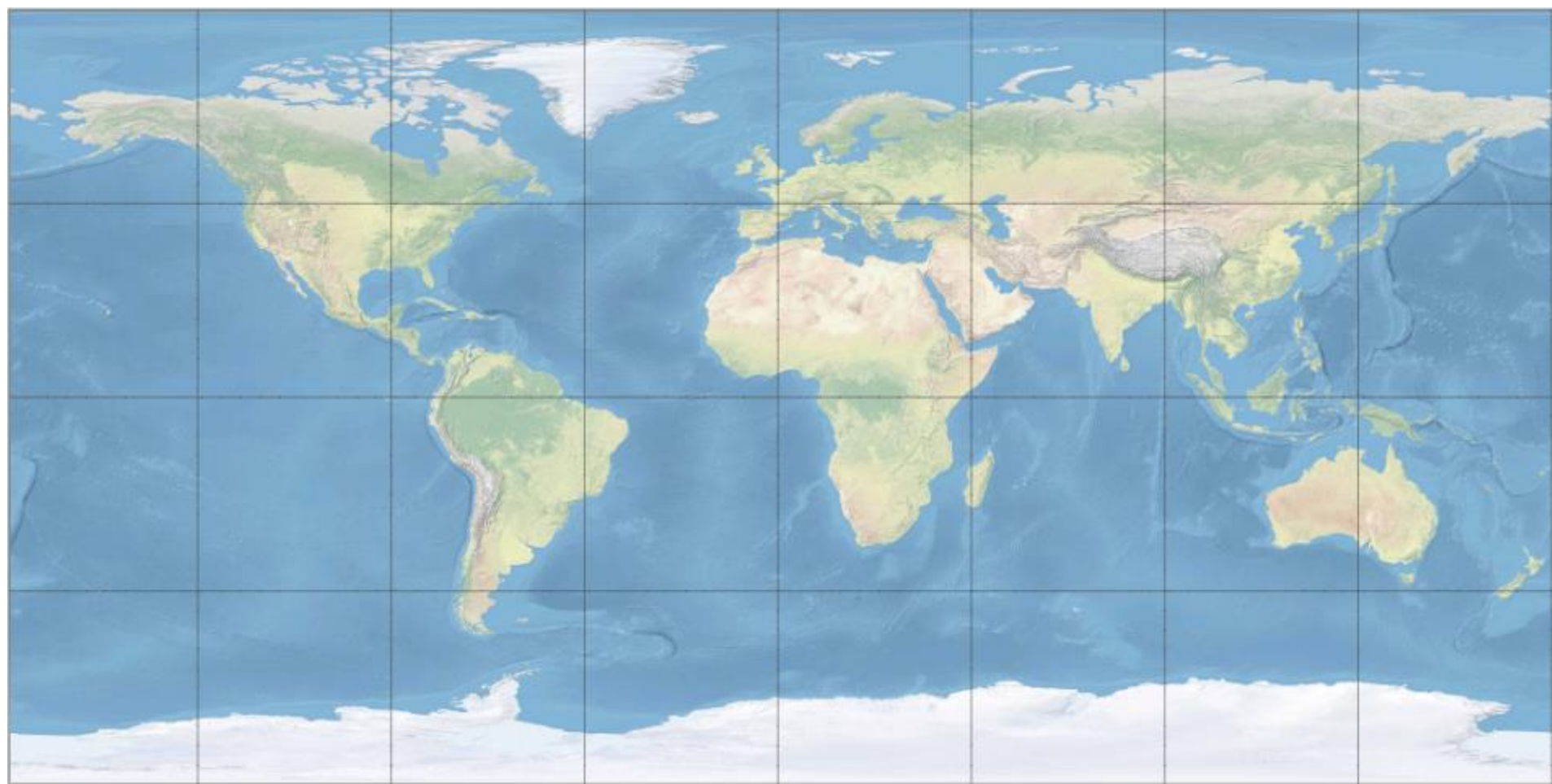
Barva točk, globina,...

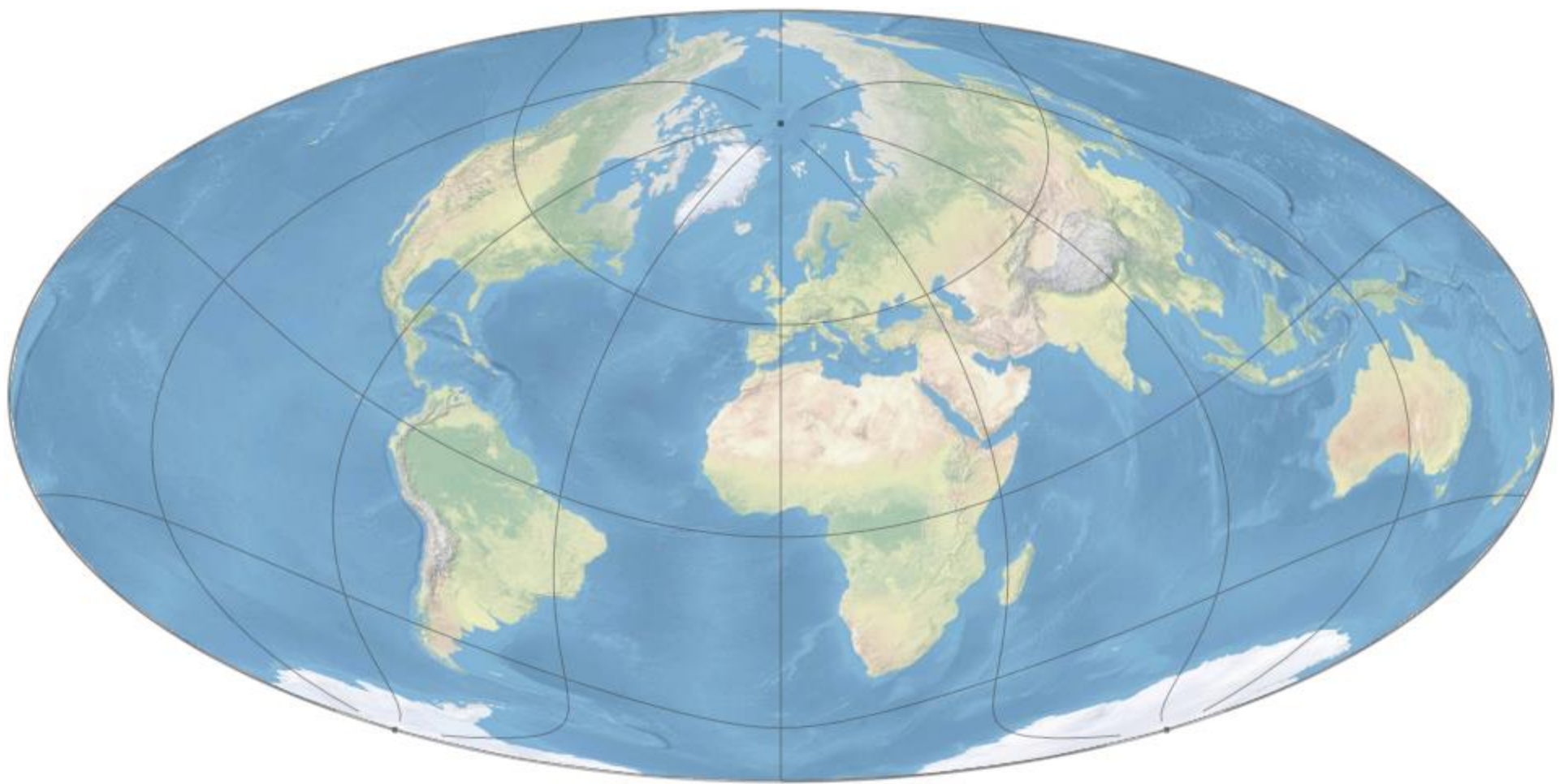
Fragment shader

Zaslonske pike

Rasterizacija

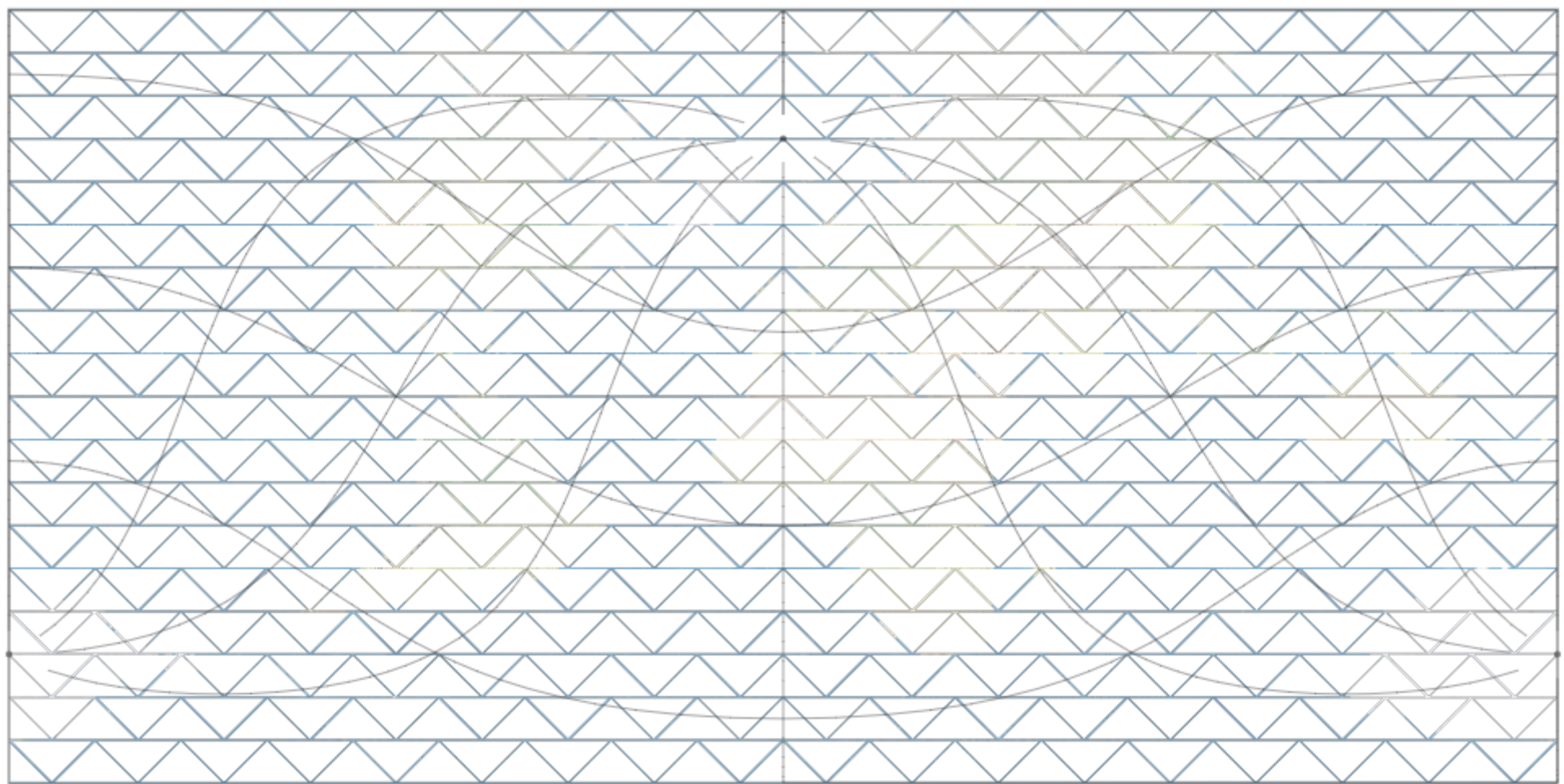






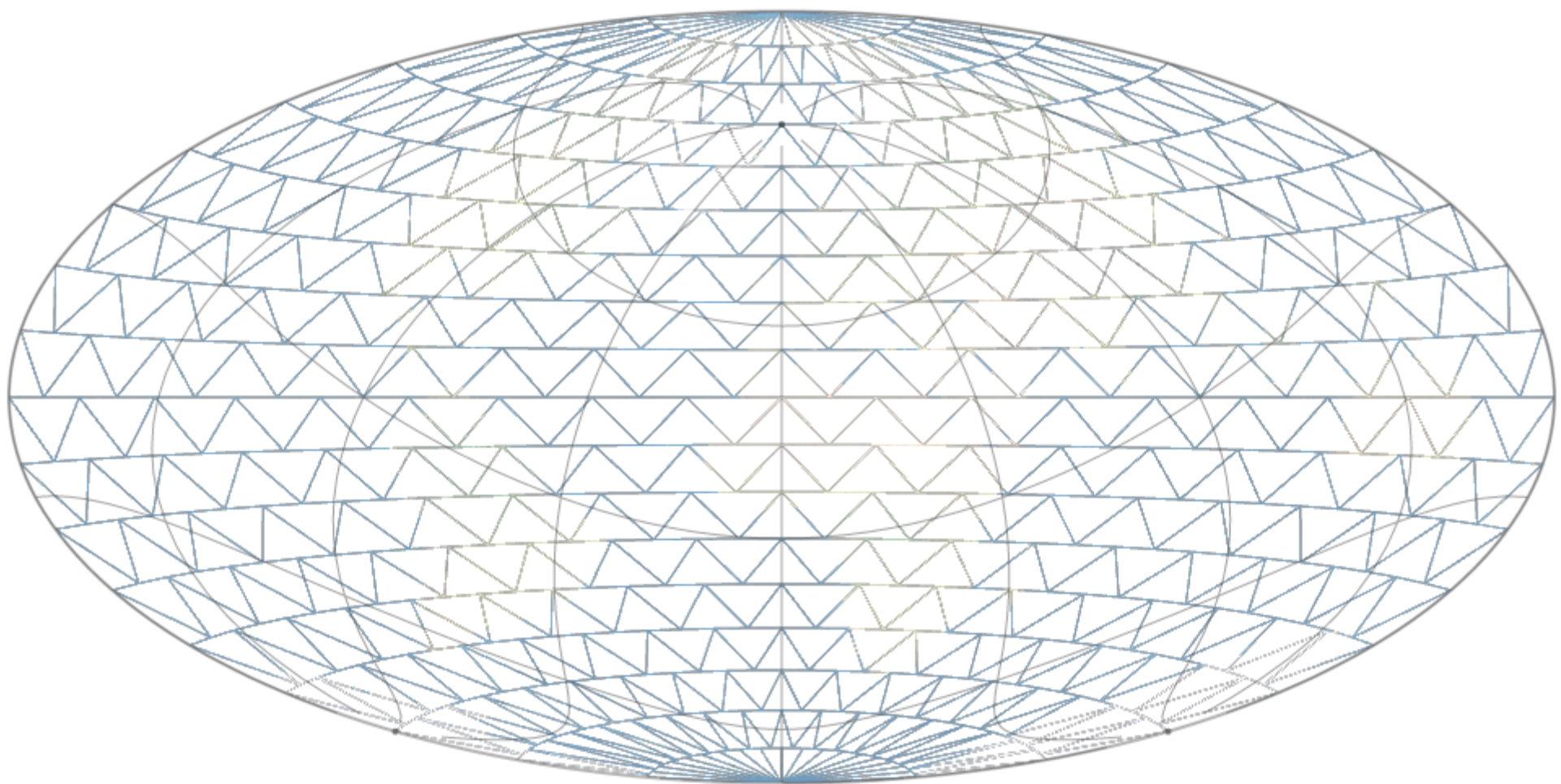
Koraki projiciranja podatkov (geometrija)

- Izris trikotniške mreže v geografski projekciji



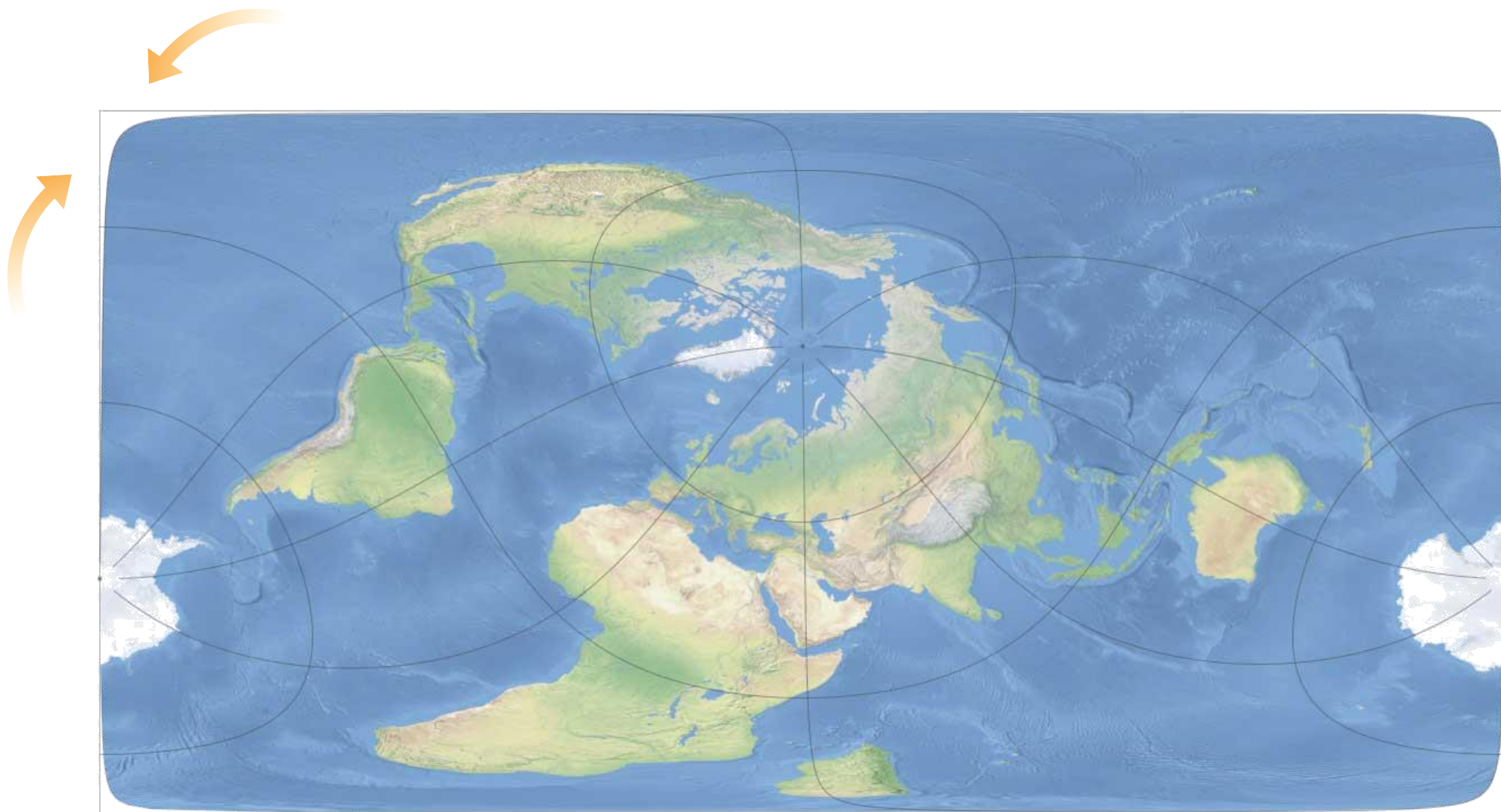
Koraki projiciranja podatkov (geometrija)

- Izris trikotniške mreže v geografski projekciji
- Direktna preslikava v projekcijo
 - Upoštevajoč merilo ter zamik koordinatnega središča



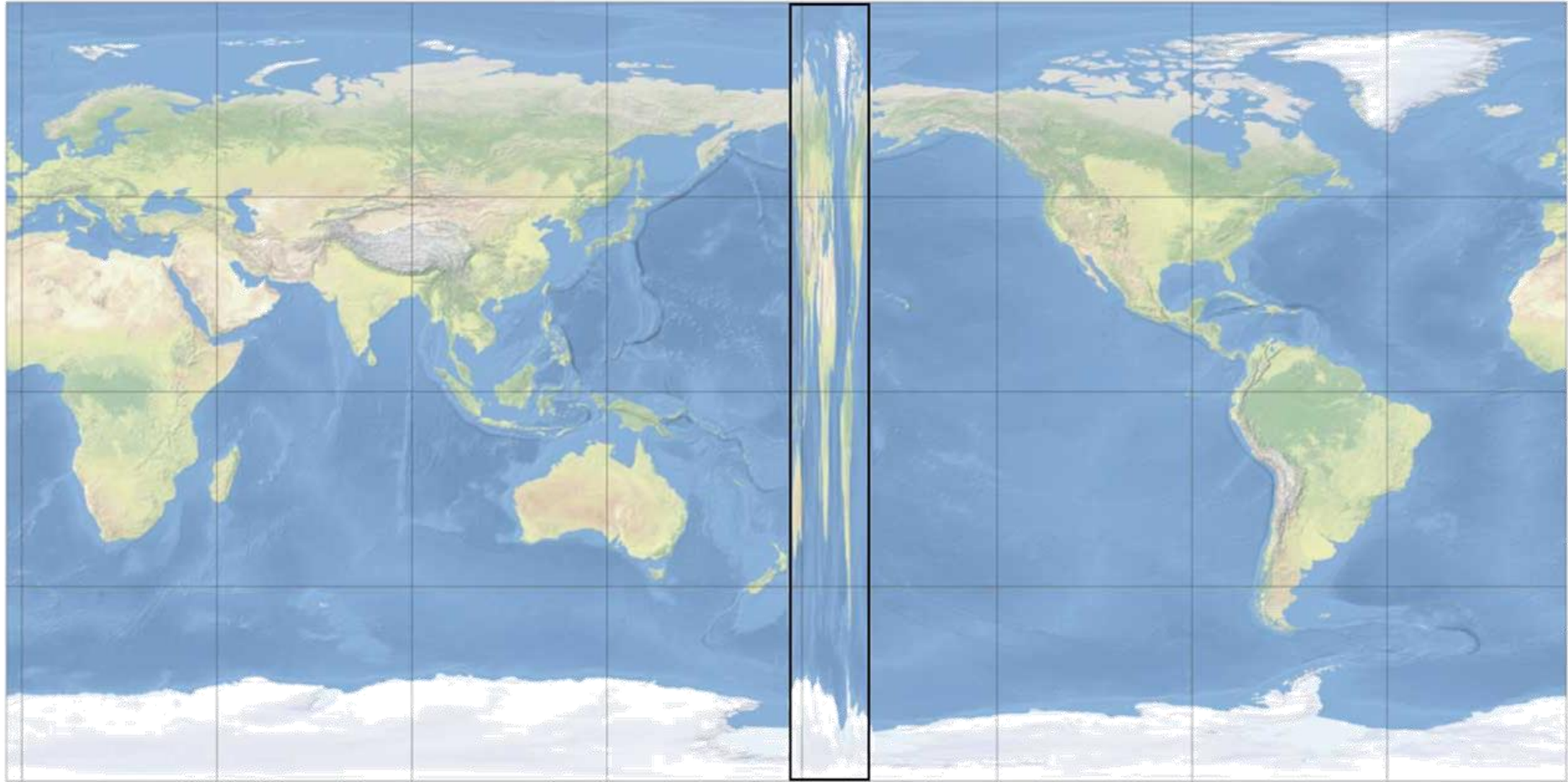
Koraki projiciranja podatkov (geometrija)

- Izris trikotniške mreže v geografski projekciji
- Direktna preslikava v projekcijo
 - Upoštevajoč merilo ter zamik koordinatnega središča
 - Brez rotacije v poševno projekcijo



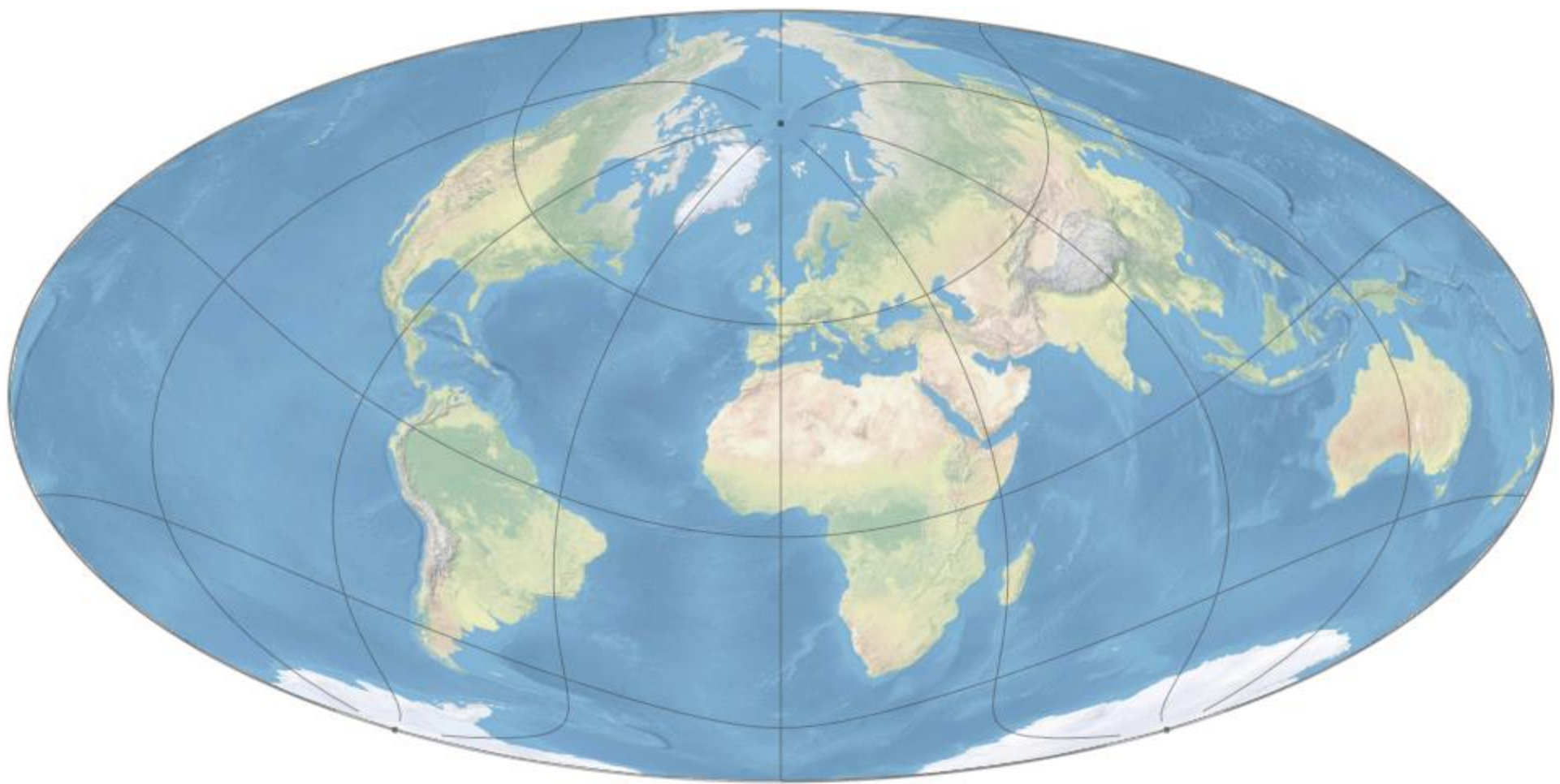
Koraki projiciranja podatkov (barvanje/teksturiranje)

- Izris trikotniške mreže v geografski projekciji
- Direktna preslikava v projekcijo
- Zamik srednjega meridiana
- Rotacija geografskih koordinat
- Pretvorba v UV koordinate rastra/teksture

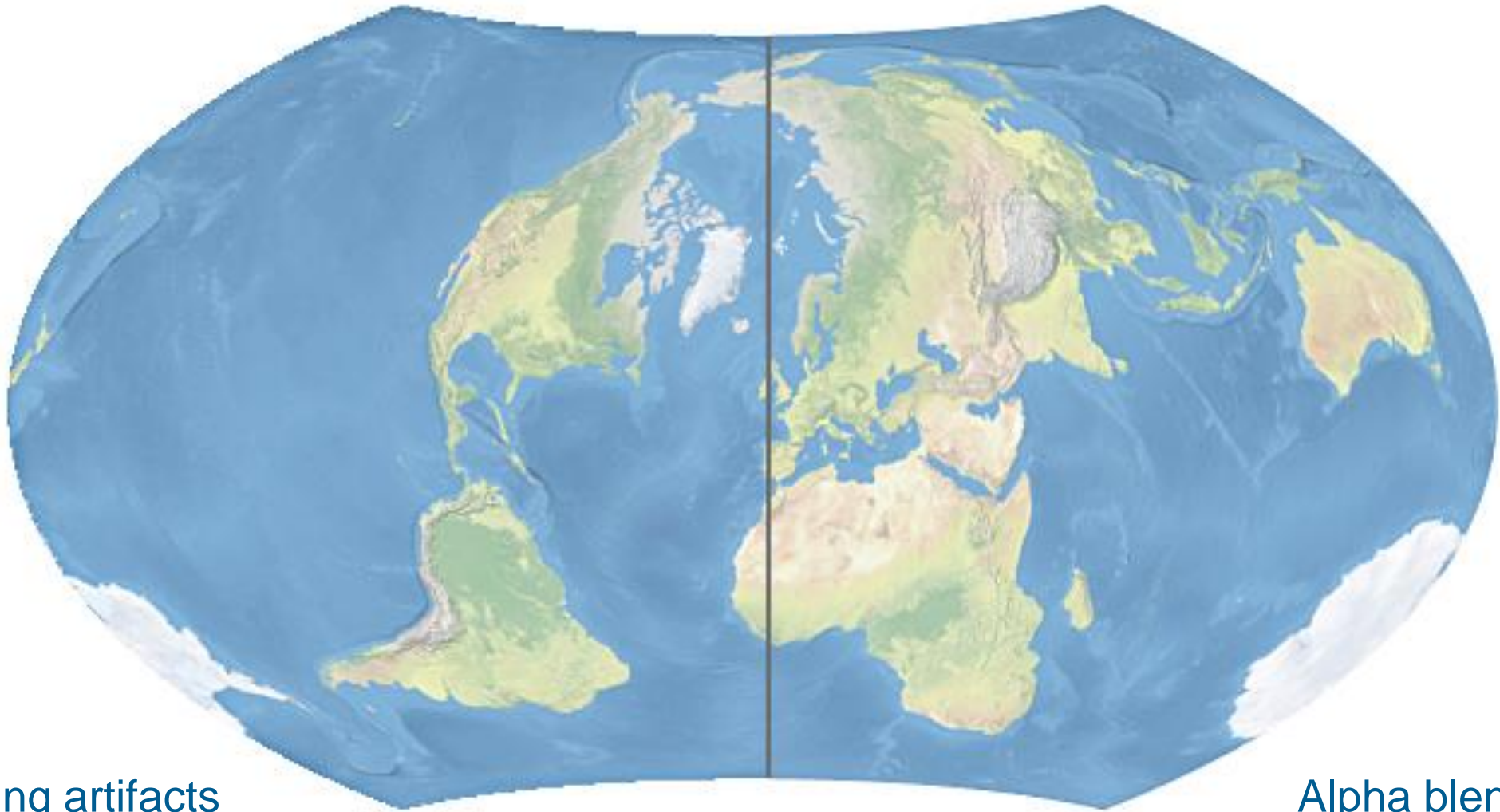


Koraki projiciranja podatkov

- Izris trikotniške mreže v geografski projekciji
- Direktna preslikava v projekcijo
- Zamik srednjega meridiana
- Rotacija geografskih koordinat
- Pretvorba v UV koordinate rastra/teksture
- Oznaka trikotnikov, ki prečkajo datumsko črto
(inverzna rotacija in preslikava)



Metode antialiasing

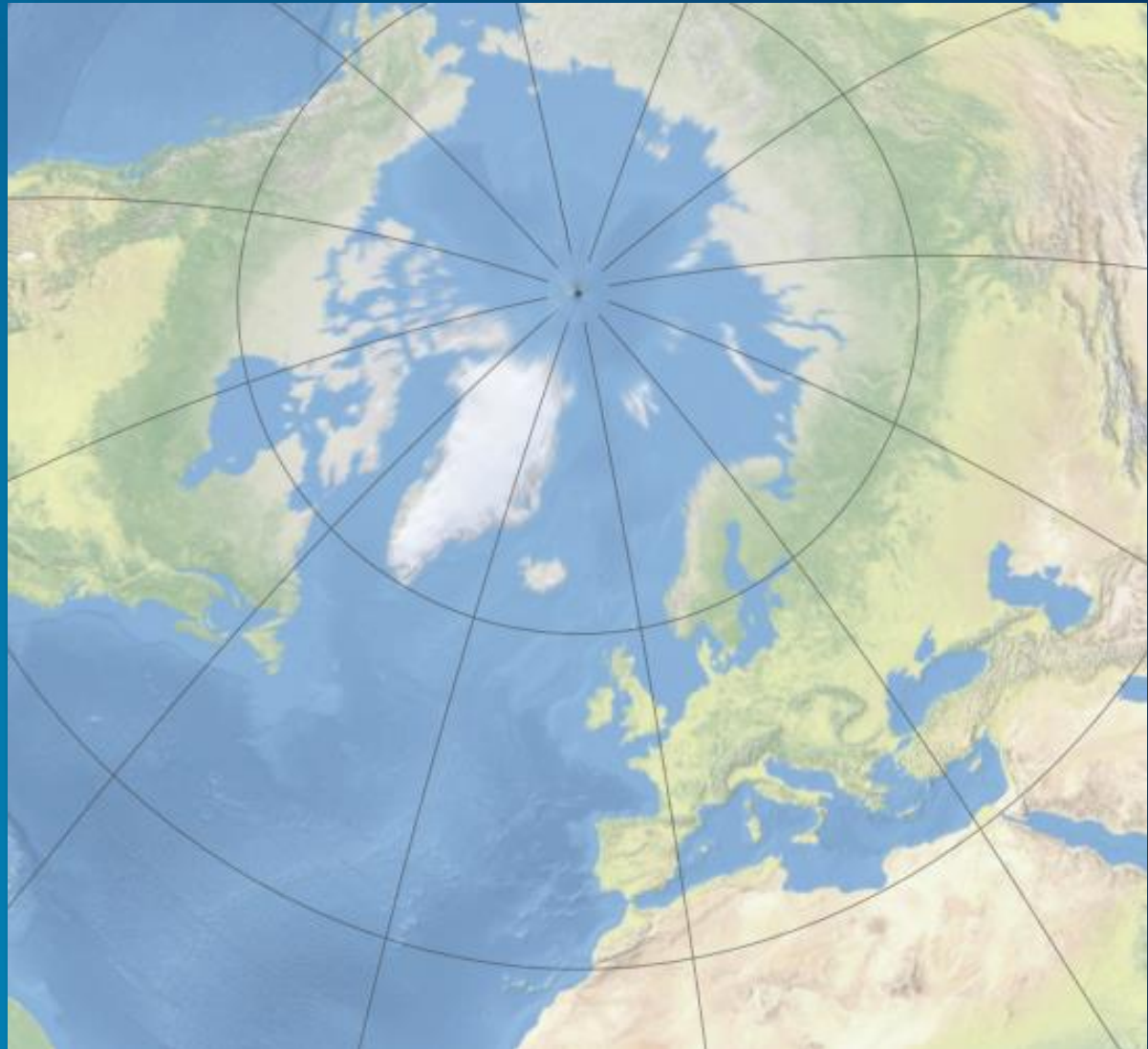


Aliasing artifacts

Alpha blending

Metode antialiasing

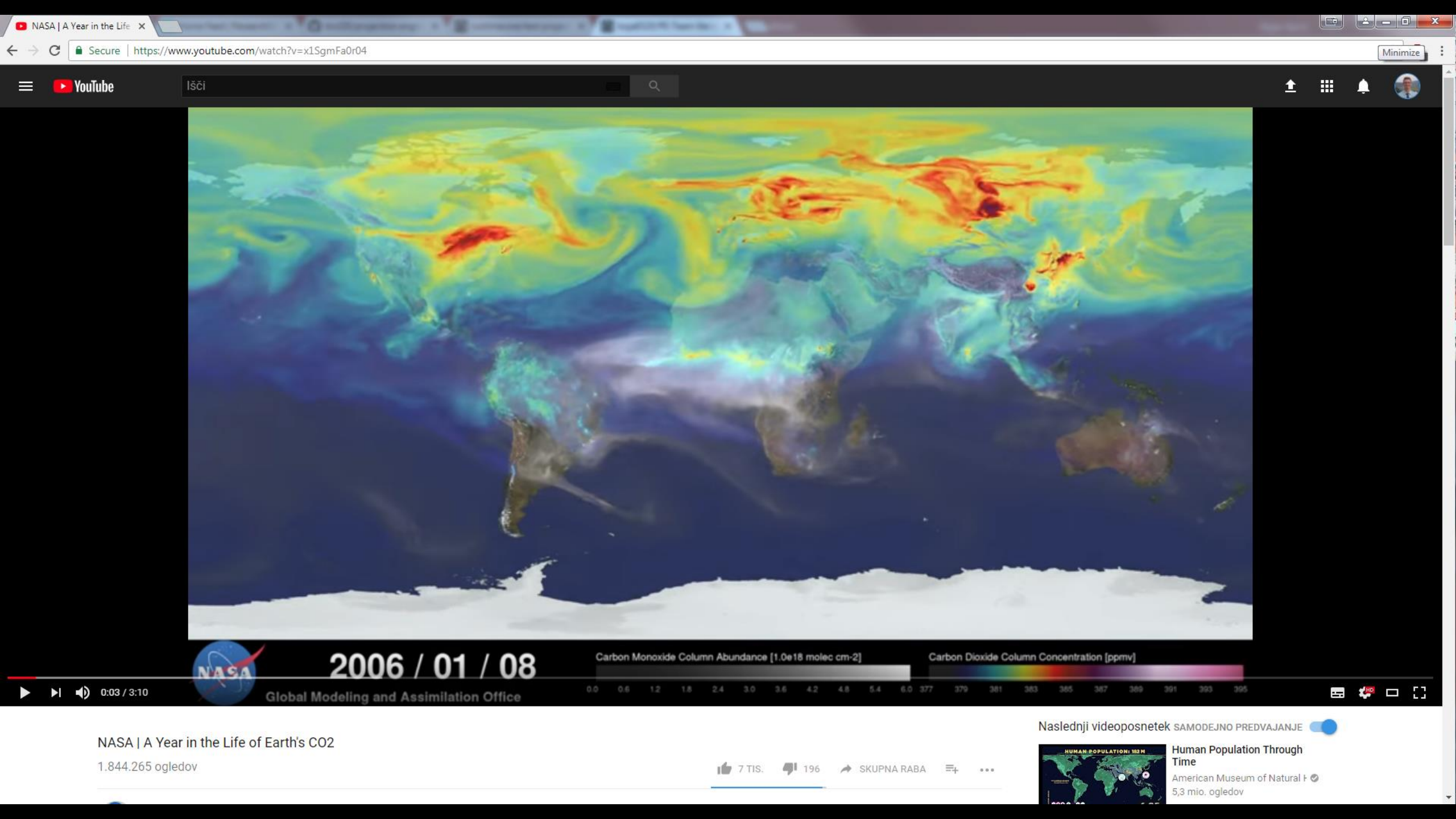
- Alpha blending
- Mipmapping



Metode antialiasing

- Alpha blending
- Mipmapping
- Anisotropic filtering





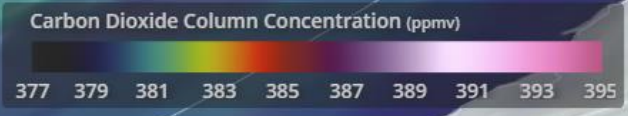
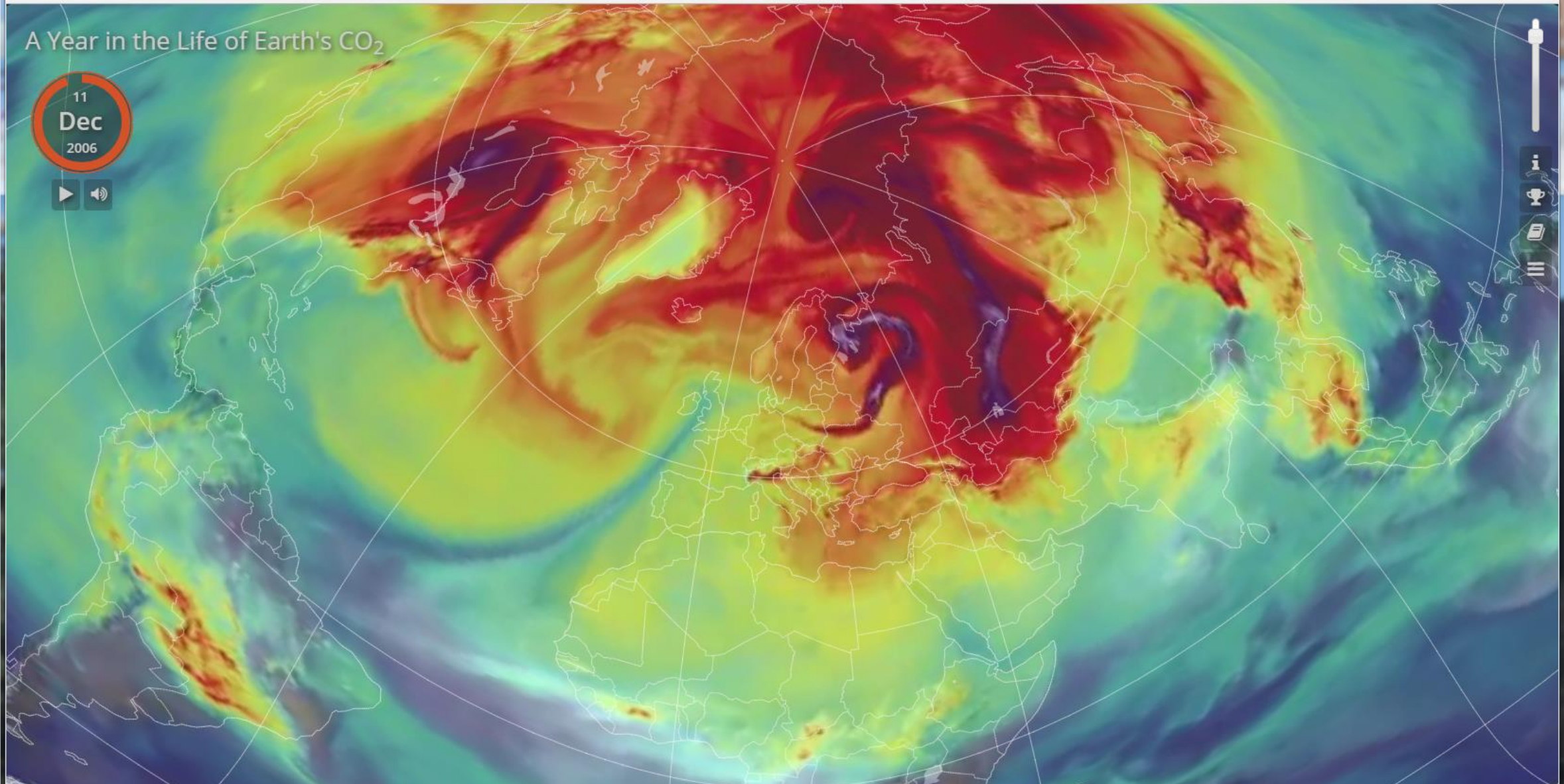
A Year in the Life of Earth's CO₂

11
Dec
2006

▶ 🔊

Vertical slider

📖 🏆 📄 ☰



Spletne povezave

<http://cartography.oregonstate.edu/demos/AdaptiveCompositeMapProjections/>

<https://github.com/OSUCartography/adaptive-composite-map-projections>

<https://www.youtube.com/watch?v=x1SgmFa0r04>

<http://co2.digitalcartography.org/>

<http://projectionwizard.org/>

Strokovni članki

<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17538947.2014.1002867>

<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17445647.2016.1157323>

Hvala za pozornost!

@BojanSavric 

projectionwizard.org

co2.digitalcartography.org

