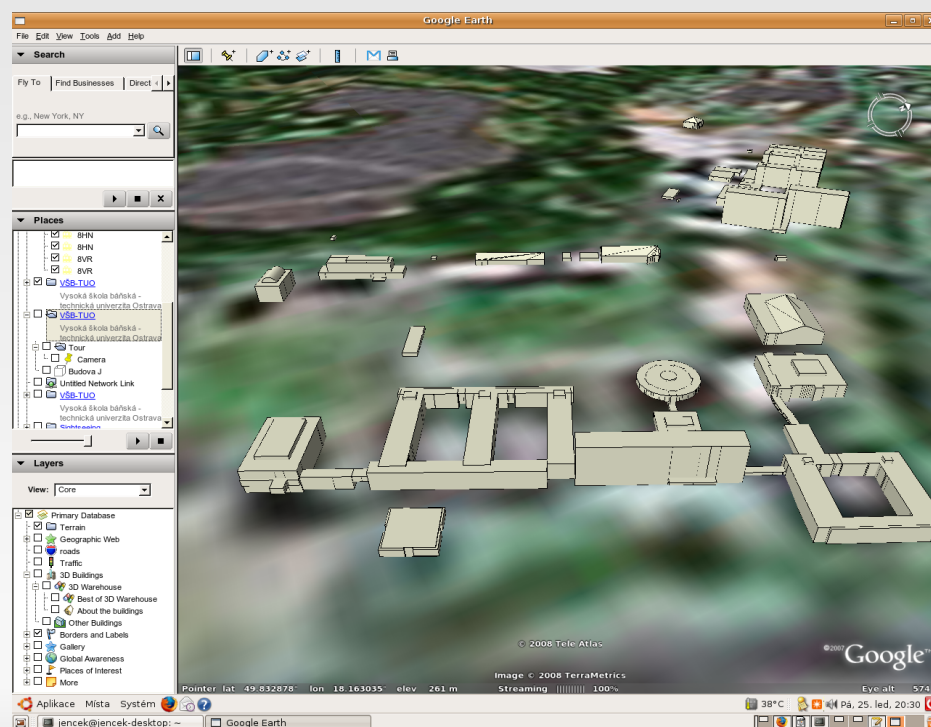




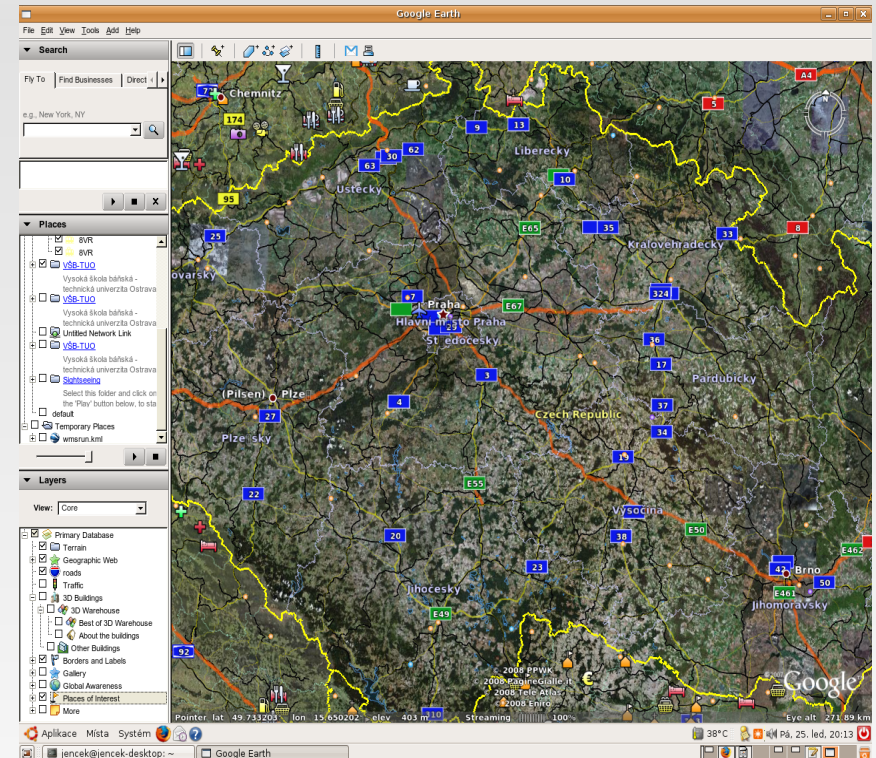
Keyhole Markup Language

Jan Růžička
jan.ruzicka@vsb.cz





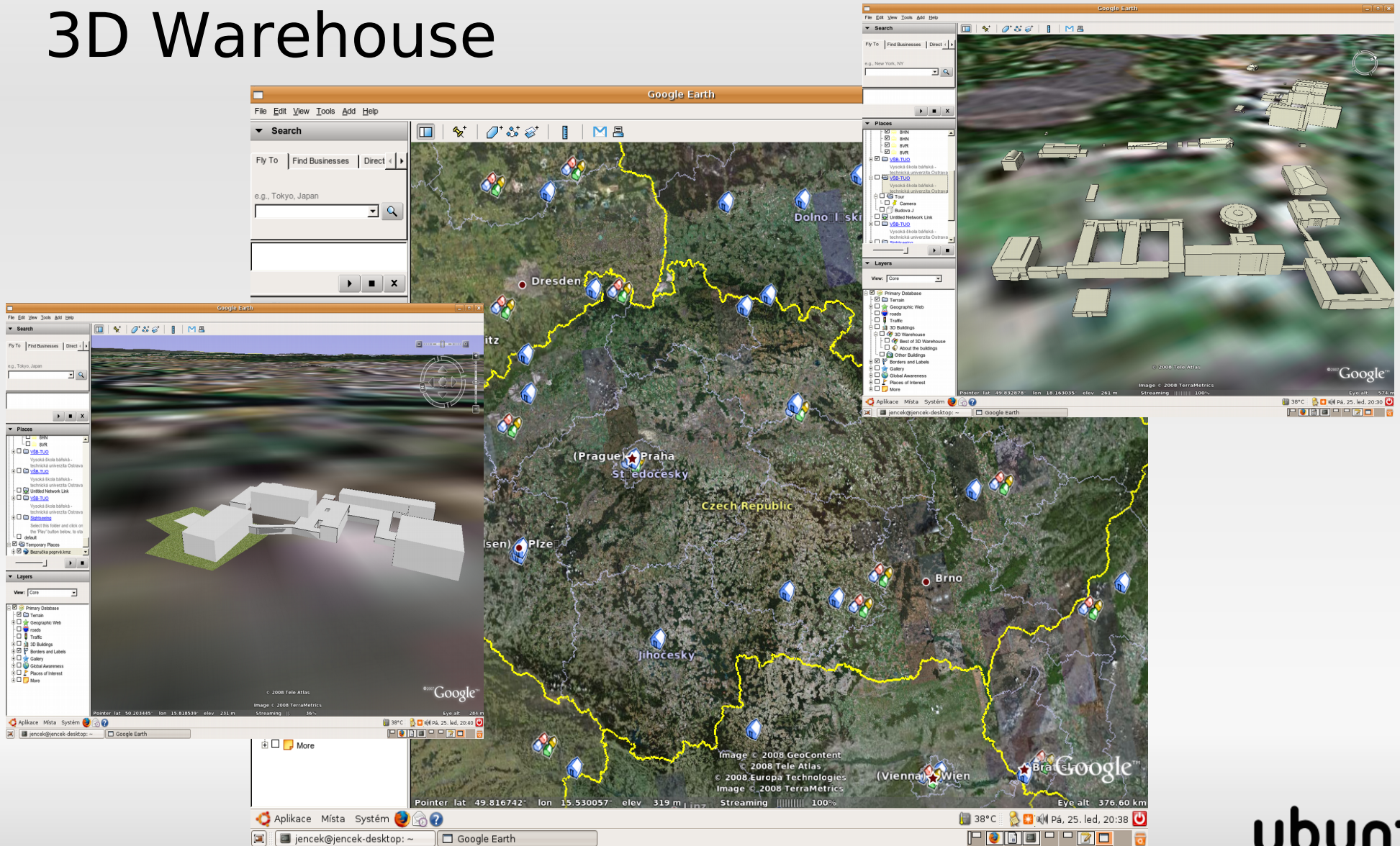
Desktop aplikace
Vizualizace na „kouli“
Základní datové sady
Družicové snímky
Letecké snímky
Administrativní hranice
Silnice
Zájmová místa



Google Earth

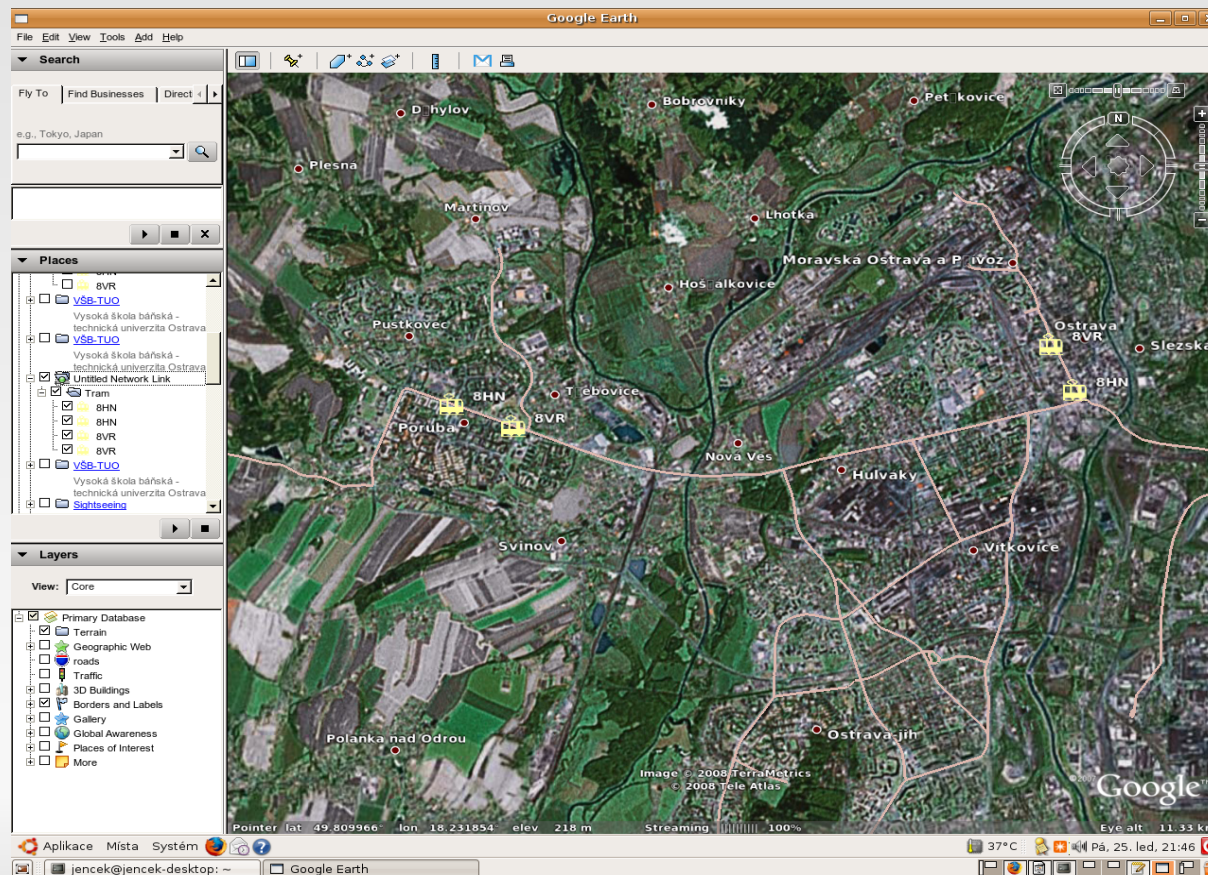


3D Warehouse





Další data (MHD, lyžařské areály, zemětřesení, CNN, ...)





- Definiuje místa a označuje je pomocí ikon a popisů
- Možnost definovat pozici kamery
- Možnost definovat překrytí rastrovým obrazem
- Možnost definovat styly pro tématickou mapu



- Umožňuje definovat popis v jazyce HTML včetně obrázků
- Nabízí možnost aktualizace dat ze sítě
- Umožňuje definovat umístění 3D objektů



- Keyhole Markup Language
- Dnes standard OGC/ISO
- Verze 2.2.0



Mnoho nástrojů (různé binární, skripty
(Python, VB, XSLT)

OGR2OGR



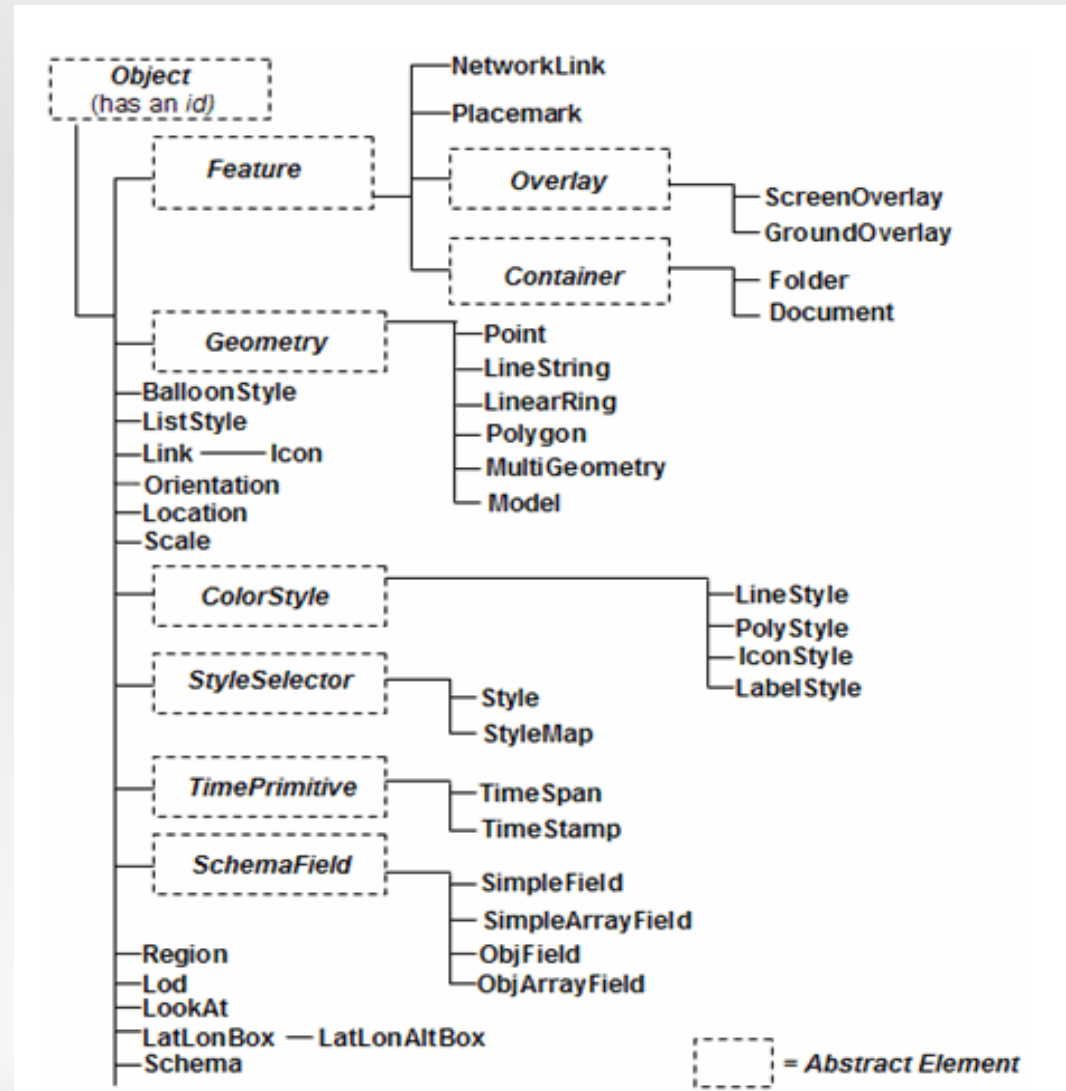
OGR2OGR – volně dostupné, svobodné,
GDAL Utils

```
ogr2ogr -f "KML" output.kml input.shp
```

```
ogr2ogr -s_srs "epsg:102067" -t_srs "epsg:4326"  
-f "KML" output.kml input.shp
```



Mnoho variant Substitution Group



Obvyklá struktura KML



kml

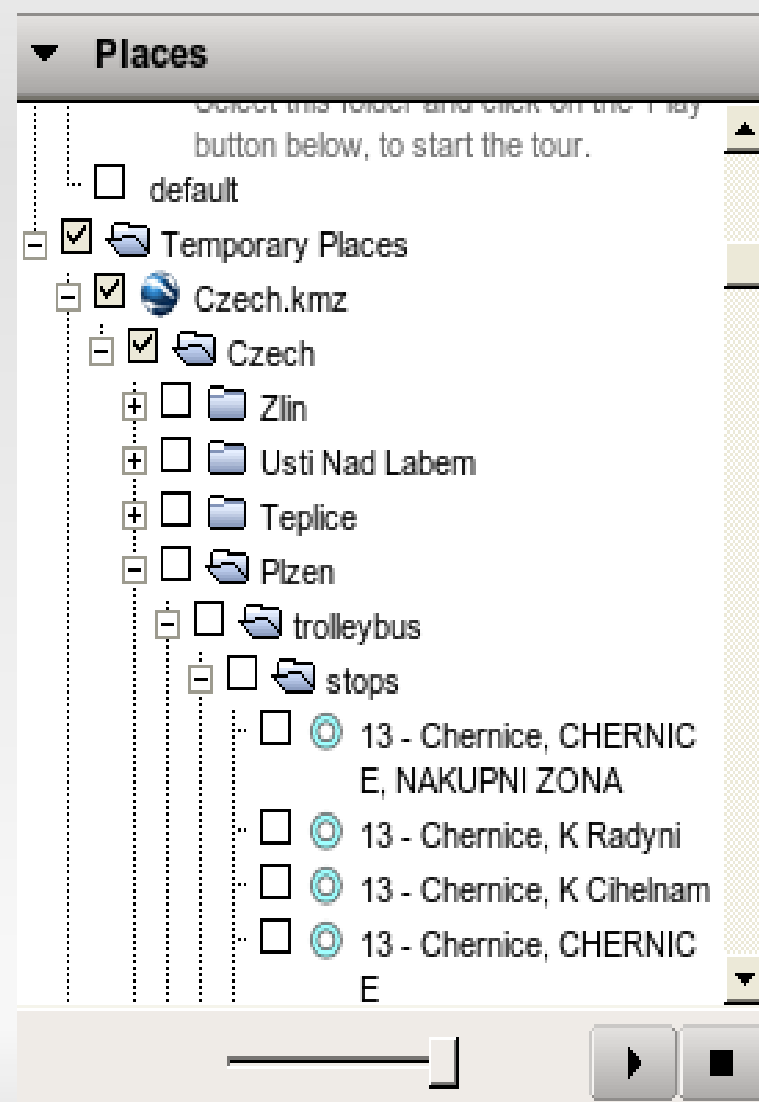
Document

Style

Folder

Placemark

Point (PolyLine, Polygon)





kml

GroundOverlay

Icon

LatLongBox

Obvyklá struktura KML / 2



kml

NetworkLink

Url



- kml:AbstractObjectGroup
 - AbstractFeatureGroup
 - AbstractContainerGroup
 - AbstractOverlayGroup
 - AbstractGeometryGroup



- AbstractStyleSelectorGroup
- AbstractSubStyleGroup
 - AbstractColorStyleGroup
- AbstractLatLonBox
- AbstractViewGroup
- AbstractTimePrimitiveGroup



Tutoriál:

https://developers.google.com/kml/documentation/kml_tut?csw=1

Reference:

<https://developers.google.com/kml/documentation/kmlreference>

Definice bodů, linií a polygonů



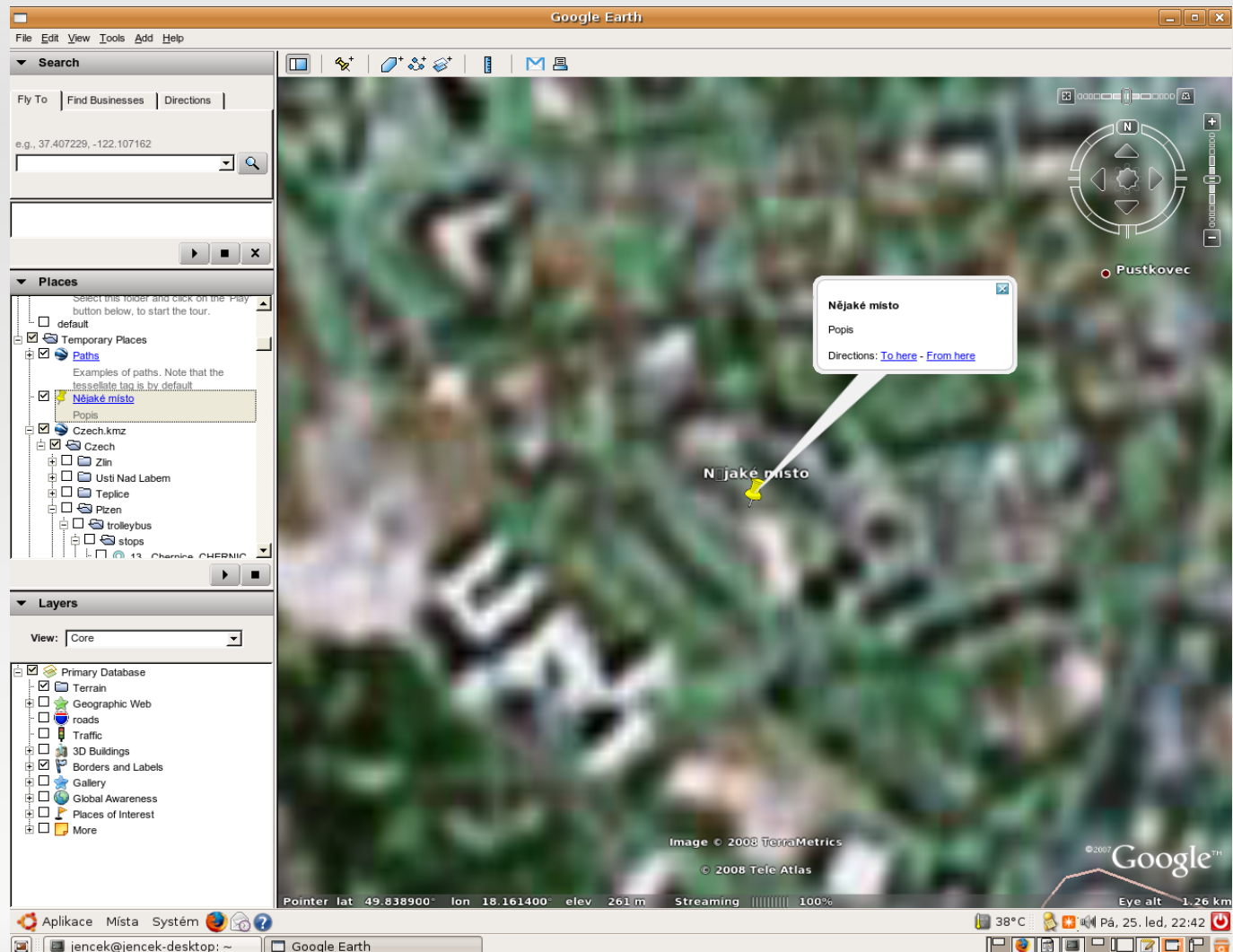
Bod

```
<Placemark>
  <name>Nějaké místo</name>
  <description>Popis</description>
  <Point>
    <coordinates>
      18.1614,49.8389,0
    </coordinates>
  </Point>
</Placemark>
```

Definice bodů, linií a polygonů



Bod



Definice bodů, linií a polygonů



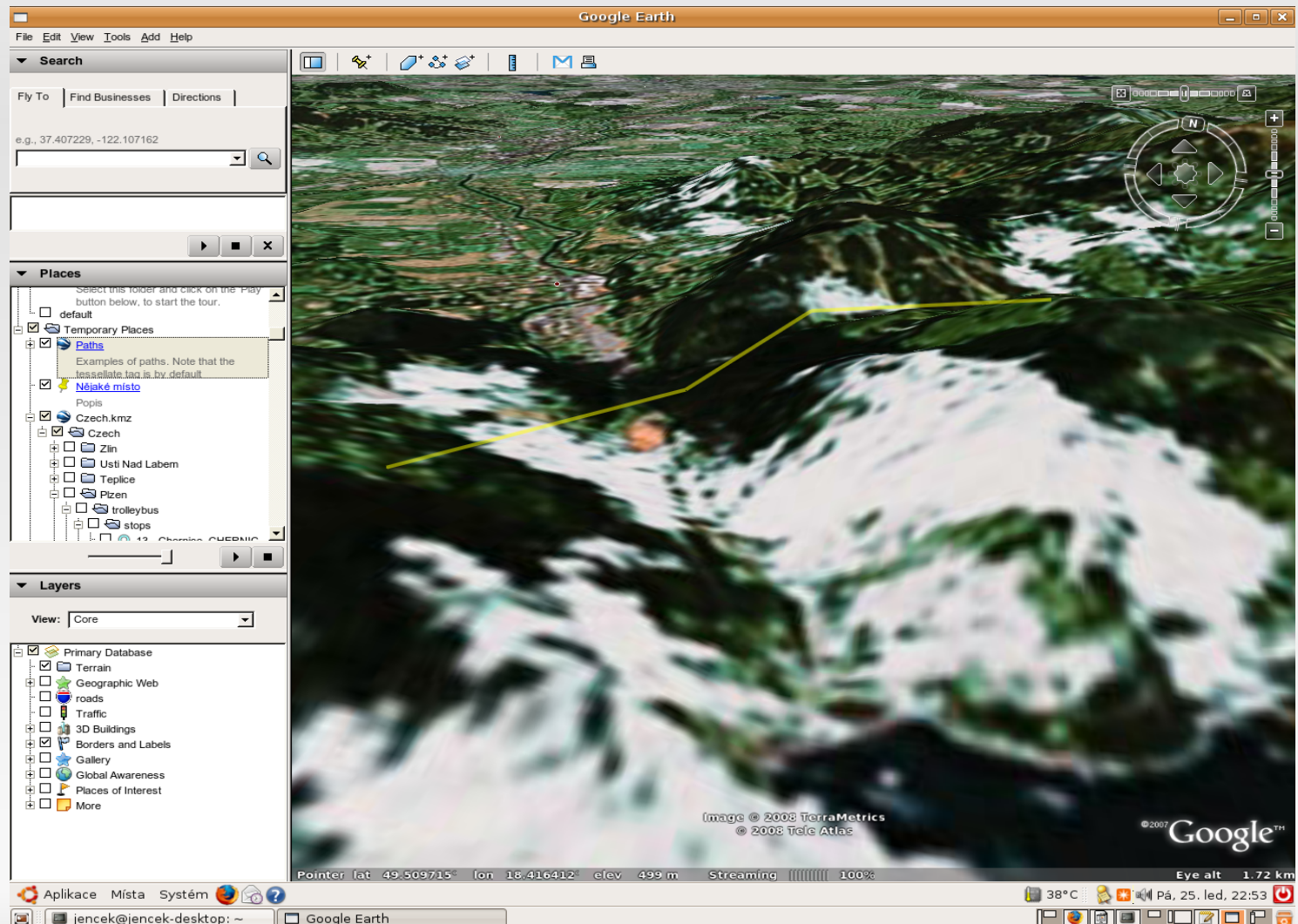
Linie

```
<Placemark>  
  <LineString>  
    <coordinates>  
      18.403045,49.513327,872  
18.409668,49.517640,872  
18.412668,49.523640,872  
18.422668,49.525640,872  
    </coordinates>  
  </LineString>  
</Placemark>
```

Definice bodů, linií a polygonů



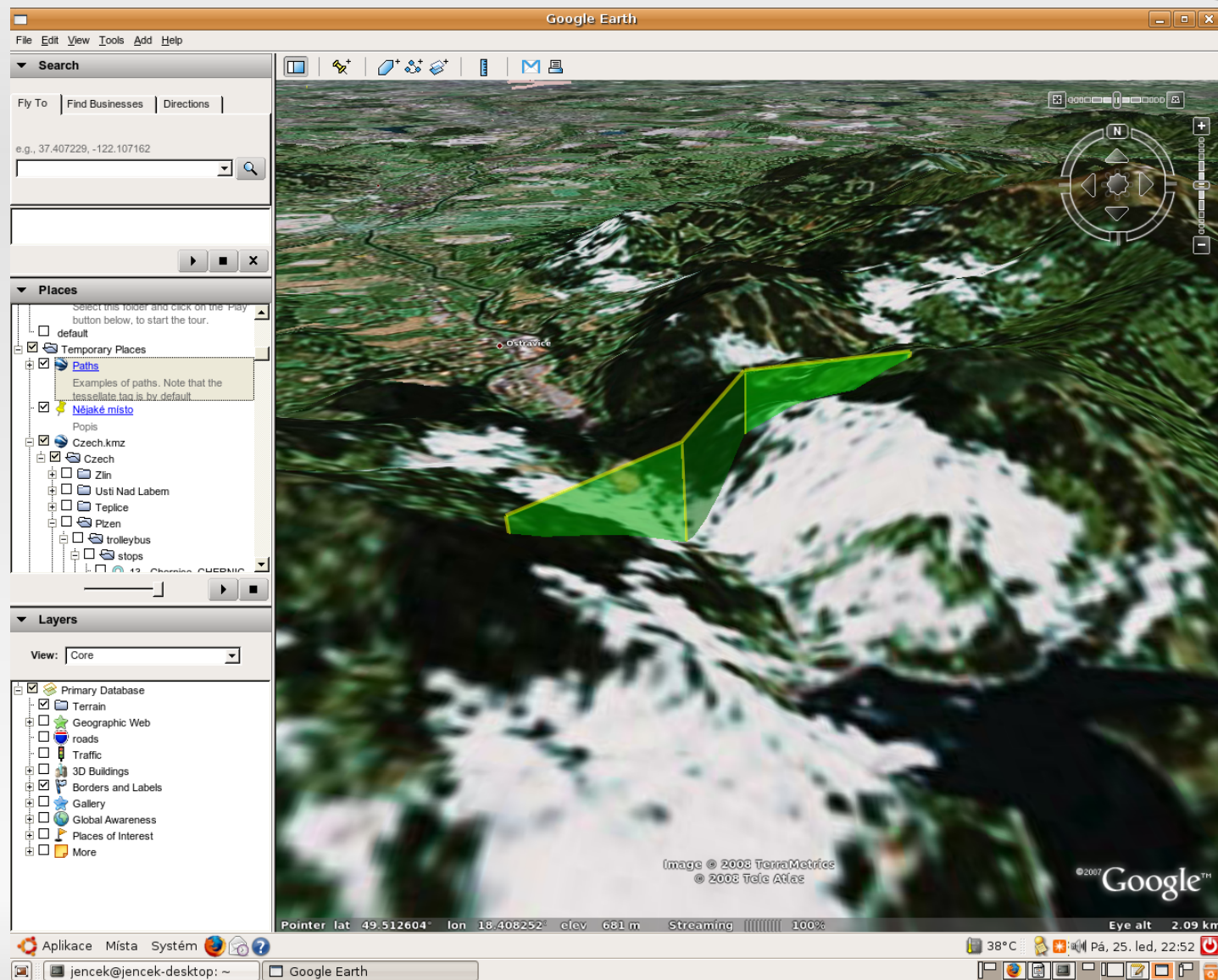
Linie



Definice bodů, linií a polygonů



Linie



Definice bodů, linií a polygonů



Polygon

```
<Placemark>
```

```
  <Polygon>
```

```
    <outerBoundaryIs>
```

```
      <LinearRing>
```

```
        <coordinates>...</coordinates>
```

```
      </LinearRing></outerBoundaryIs>
```

```
    <innerBoundaryIs>
```

```
      <LinearRing>
```

```
        <coordinates>...</coordinates>
```

```
      </LinearRing></innerBoundaryIs>
```

```
</Placemark>
```



Barva a styl linie

Barva a styl plochy

Bodové značky - obrázek + kombinace



RGBA

Hexadecimální zápis složek v pořadí ABGR
ff0000ff (červená, neprůhledná)



Bud' přímo u elementu

```
</Polygon>
```

```
<Style><LineStyle><color>ff0000ff</color>
```

Nebo odkazem

```
<Point>
```

```
<styleUrl>#NovyStyl</styleUrl>
```




```
<Style>  
  <LineStyle>  
    <color>ff0000ff</color>  
  </LineStyle>  
</Style>
```

Styl polygonu



```
<Style>  
  <LineStyle>  
    <color>ff0000ff</color>  
  </LineStyle>  
  <PolyStyle>  
    <color>FF0080FF</color>  
  </PolyStyle>  
</Style>
```



```
<Style id="srazky1">
  <IconStyle>
    <scale>0.5</scale>
    <heading>0</heading>
    <Icon>
<href>http://gisak.vsb.cz/~suk036/xs1/1.png</href>
    </Icon>
    </IconStyle>
</Style>
```



Připojení vzdálené aplikace

Aplikace generuje KML nebo fragment KML

Frekvence aktualizace obsahu je nastavena uživatelem



Volně dostupný nástroj
3D modelování
Animace

Blender - Užitečné klávesy



1 - pohled zepředu

7 - pohled shora

A - zruší výběr

B - umožní výběr obdélníkem

E - umožní vytažení stěny (Extrude)

Tab - přepne mezi objektovým a editačním režimem

Ctrl - pohyb pro mřížce (snap to grid)



COLLADA

Otevřený formát založený na XML

Podporuje většina modelovacích nástrojů



Komprimovaná verze KML zvaná KMZ (zip komprese)

Dva soubory (nebo i více)

- Model

- KML

- Textury, ...



Komprimovaná verze KML zvaná KMZ (zip komprese)

Dva soubory (nebo i více)

- Model

- KML

- Textury, ...



Pohled (LookAt)

Umístění (Location)

Měřítko (Scale)

Rotace (Orientation)

Odkaz na model (Link)



Web Map Service

Definice v KML jako ImageIcon

Možnost využít průvodce WMS parameters



<http://www.w3schools.com/xml>

<http://www.blender.org>

http://www.collada.org/mediawiki/index.php/Main_Page

<http://www.gdal.org/ogr/ogr2ogr.html>