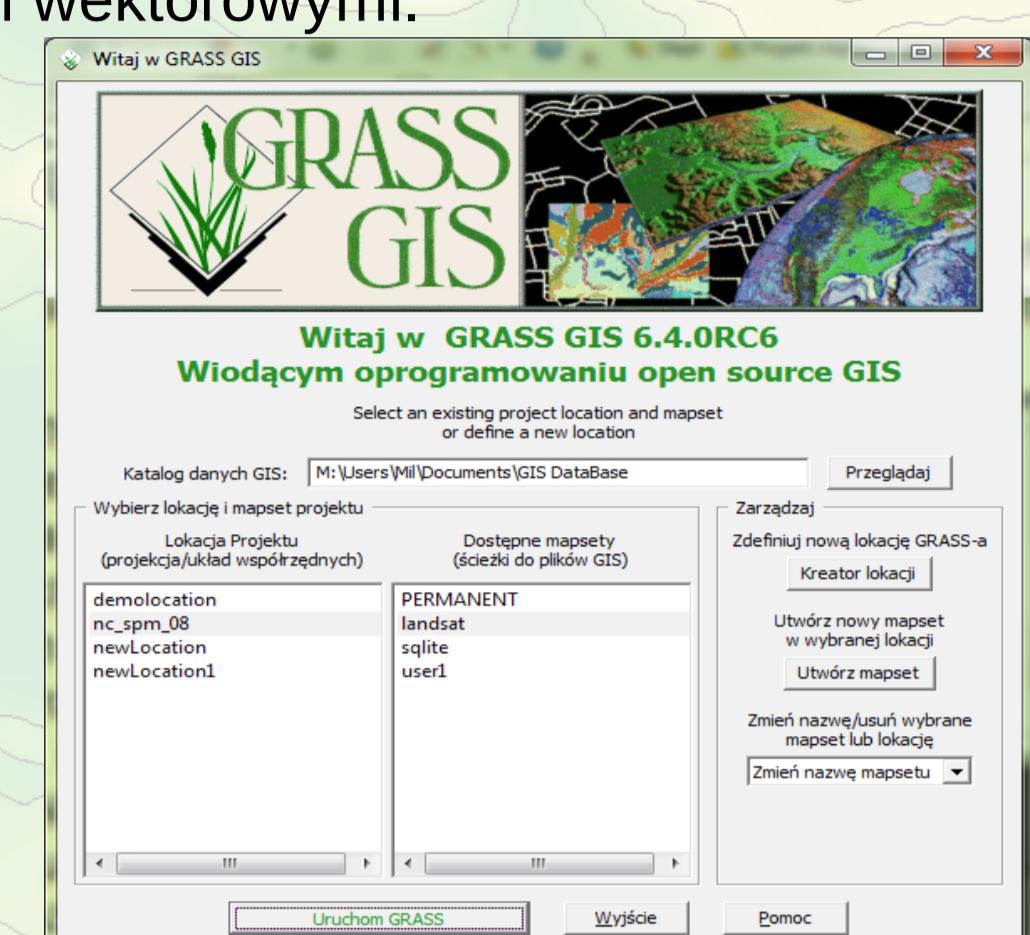


# GRASS GIS

## Wiodące oprogramowanie open source GIS

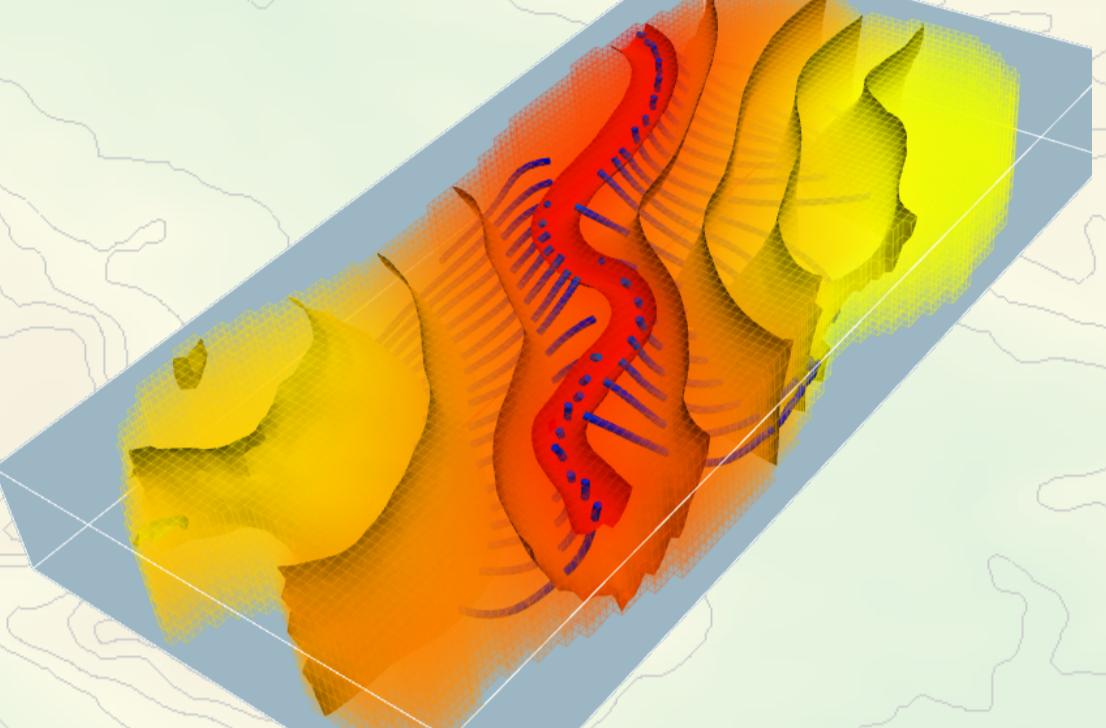
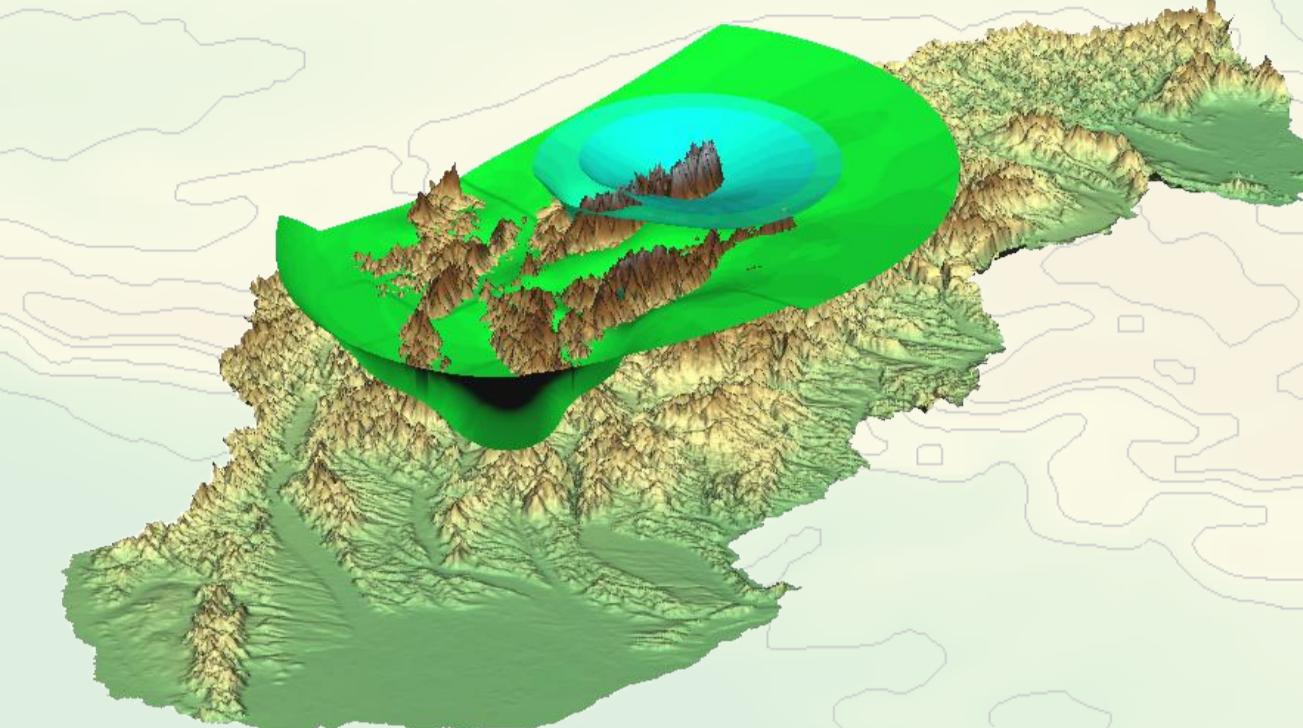
### Co to jest GRASS?

GRASS (Geographic Resources Analysis Support System) jest najbardziej kompletnym systemem open source GIS. GRASS jest hybrydowym, modułowym systemem geoinformatycznym z funkcjami zarówno rastrowymi jak i wektorowymi. Wydawany na licencji GNU General Public License, jest oprogramowaniem darmowym i ogólnodostępnym. System zapewnia obsługę danych rastrowych i wektorowych, funkcje topologiczne, przetwarzanie rastrow 3D i Voxel, przetwarzanie zobrazowań, modelowanie przestrzenne, wizualizacje, produkcję map oraz import i eksport wielu gisowskich formatów danych. Działa na popularnych systemach operacyjnych (Linux, Mac OS X, Windows) wykorzystując graficzny interfejs użytkownika i, opcjonalnie, z wiersza poleceń.

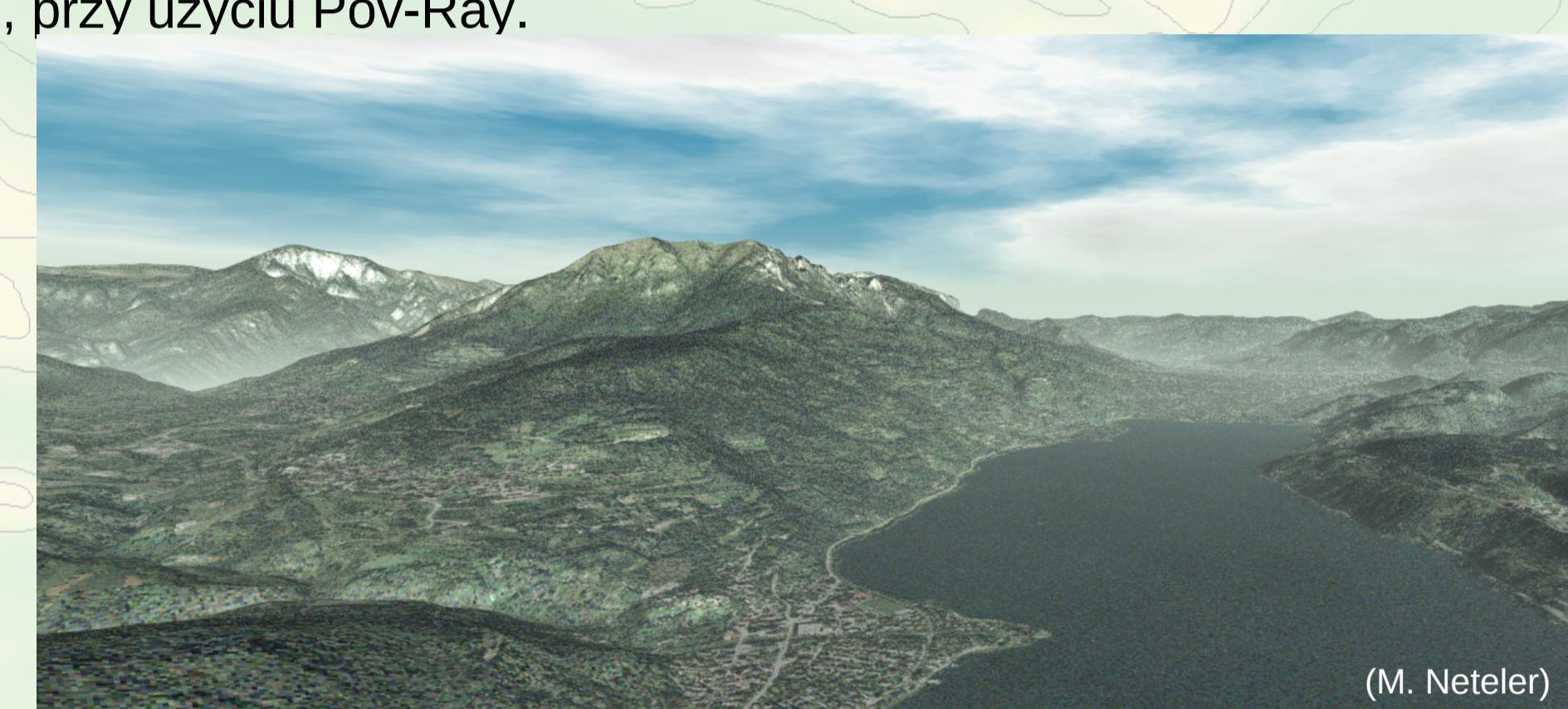


### Dane 3D

W systemie GRASS można przetwarzać trójwymiarowe dane zarówno wektorowe jak i rastrowe. Narzędzia GRASS mogą być na przykład użyte do modelowania wód podziemnych czy modelowania opadów.

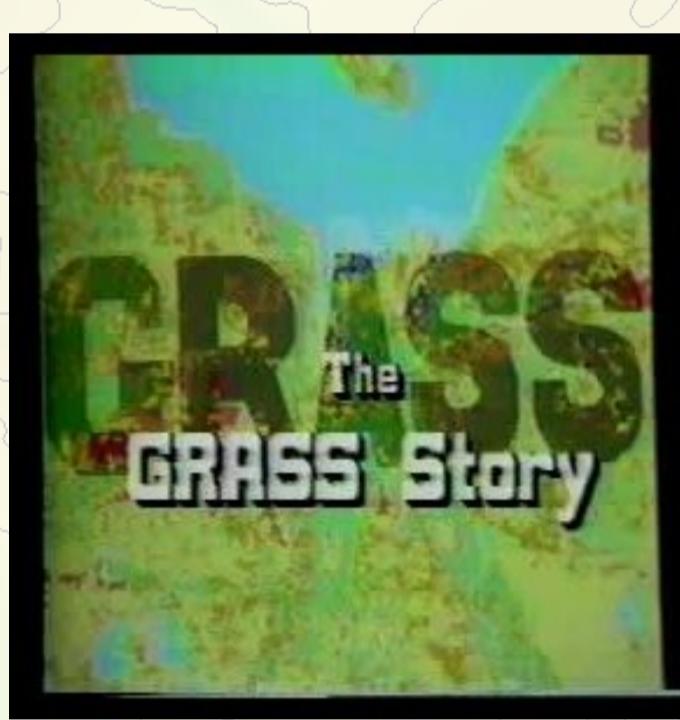


Fotorealistyczne widoki mogą być generowane z cyfrowych modeli terenu i zdjęć satelitarnych, przy użyciu Pov-Ray.



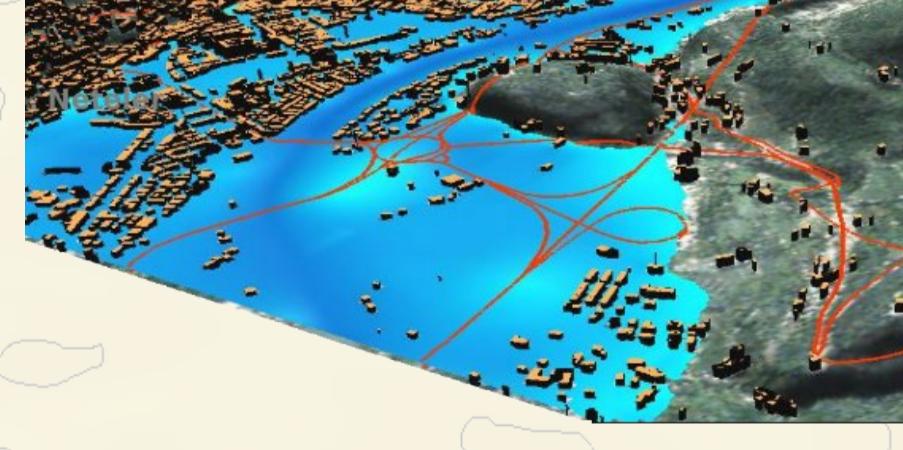
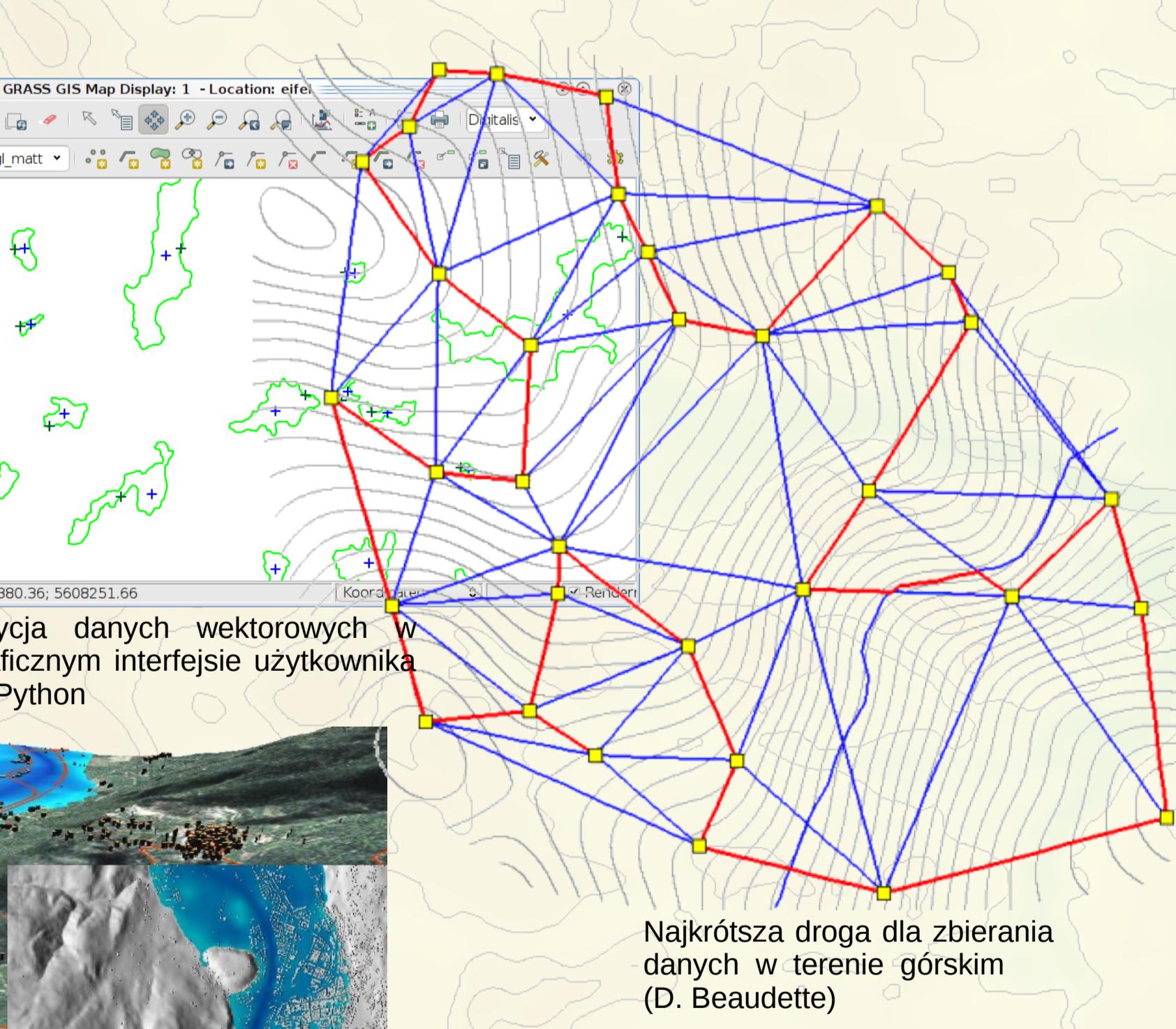
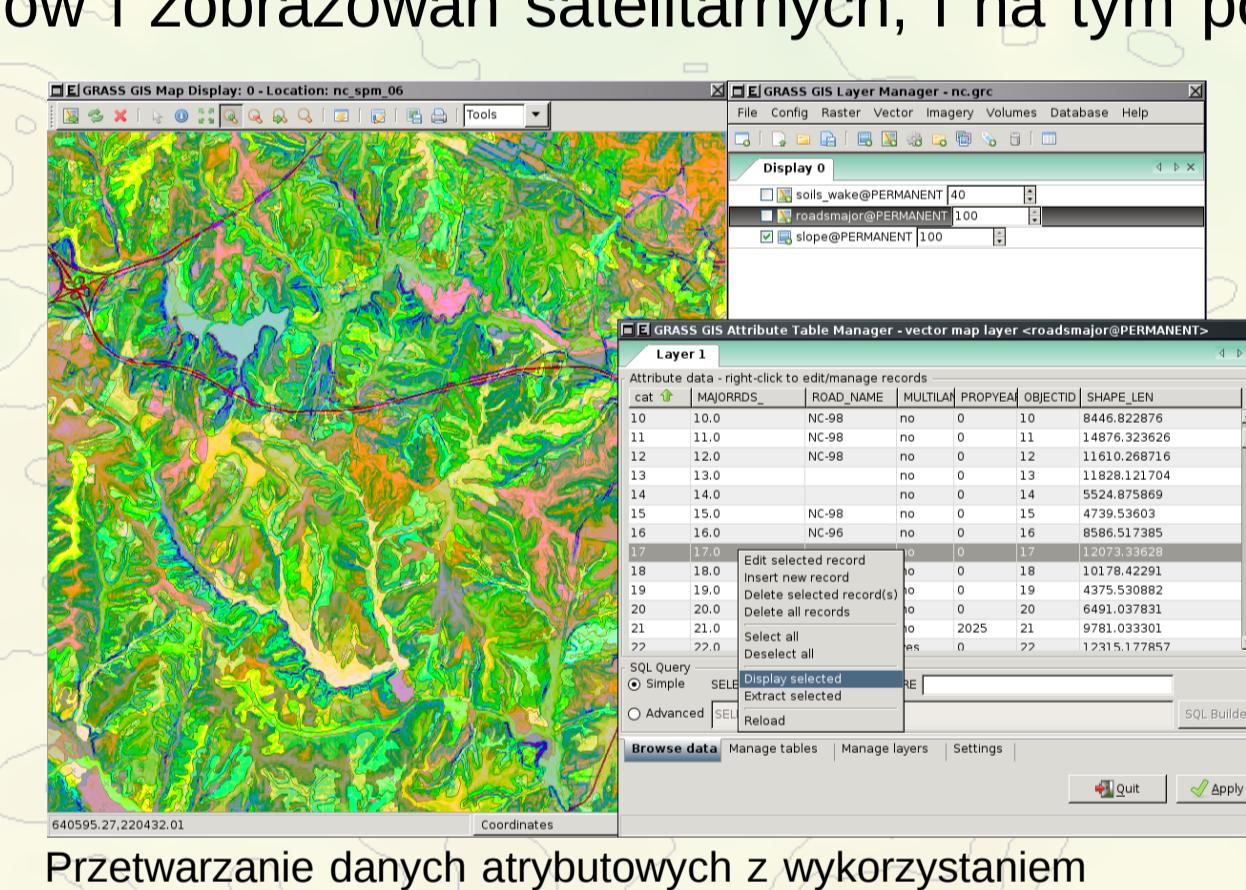
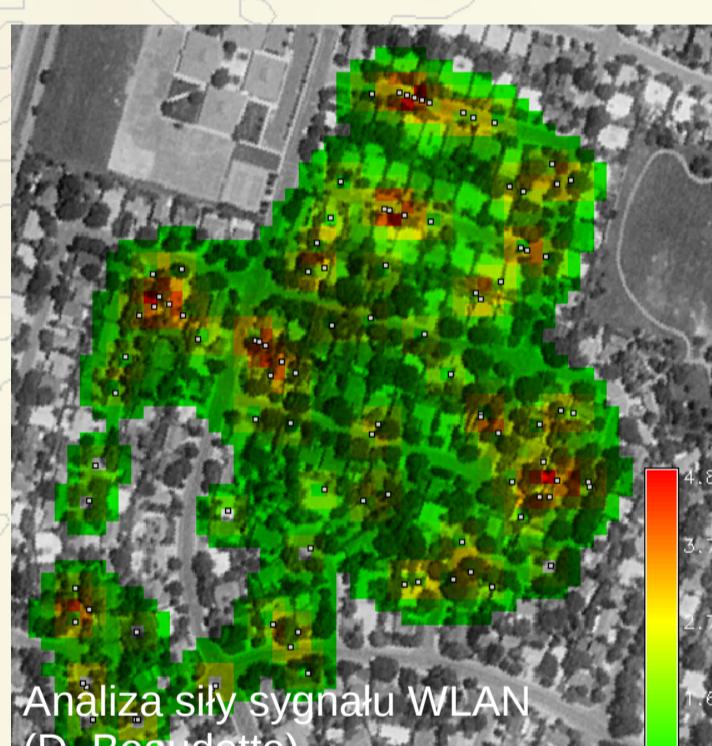
### Historia systemu GRASS GIS

GRASS był początkowo opracowany w 1982 r. przez U.S. Army Corps of Engineers. Fakt, iż rozwój programu był finansowany z pieniędzy podatników, leży u podstaw jego bezpłatnego rozpowszechniania. W latach 90' GRASS 4.0 był pierwszą wersją programu wydaną w Internecie. W 1997 r. został powołany zespół rozwojowy GRASS Development Team na Uniwersytecie Baylor w Teksasie, a wersja 4.2 programu została wydana w listopadzie tego samego roku. Od roku 1999, GRASS jest wydawany na licencji GPL. Rozwój projektu jest dziś koordynowany z Europy (teraz Fundacja E. Mach, Włochy; wcześniej Departament Geografii, Uniwersytetu w Hanowerze, Niemcy). Od lutego 2008 r. GRASS jest oficjalnym projektem OSGeo. Obecnie zbliża się wydanie wersji 6.4.



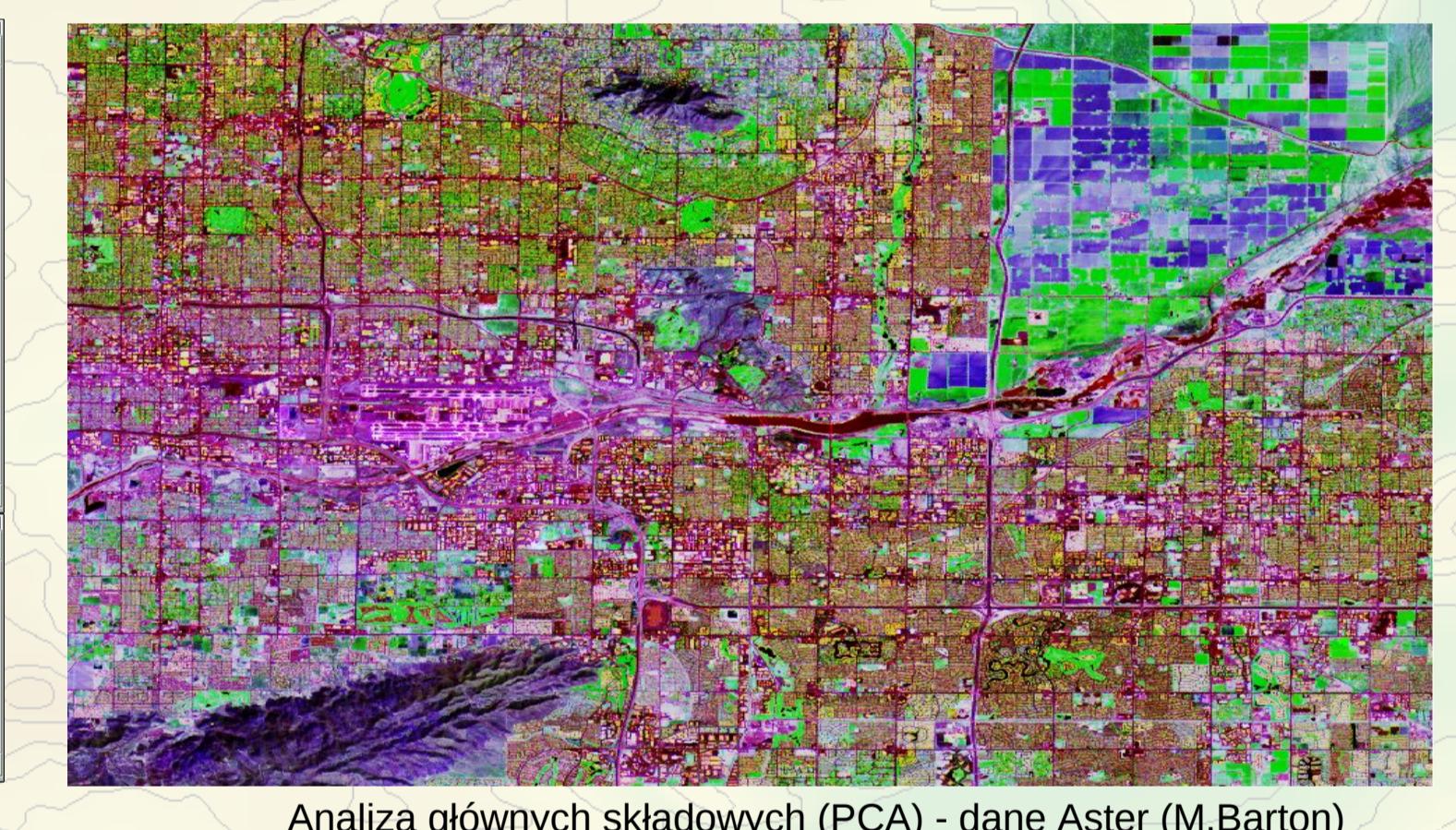
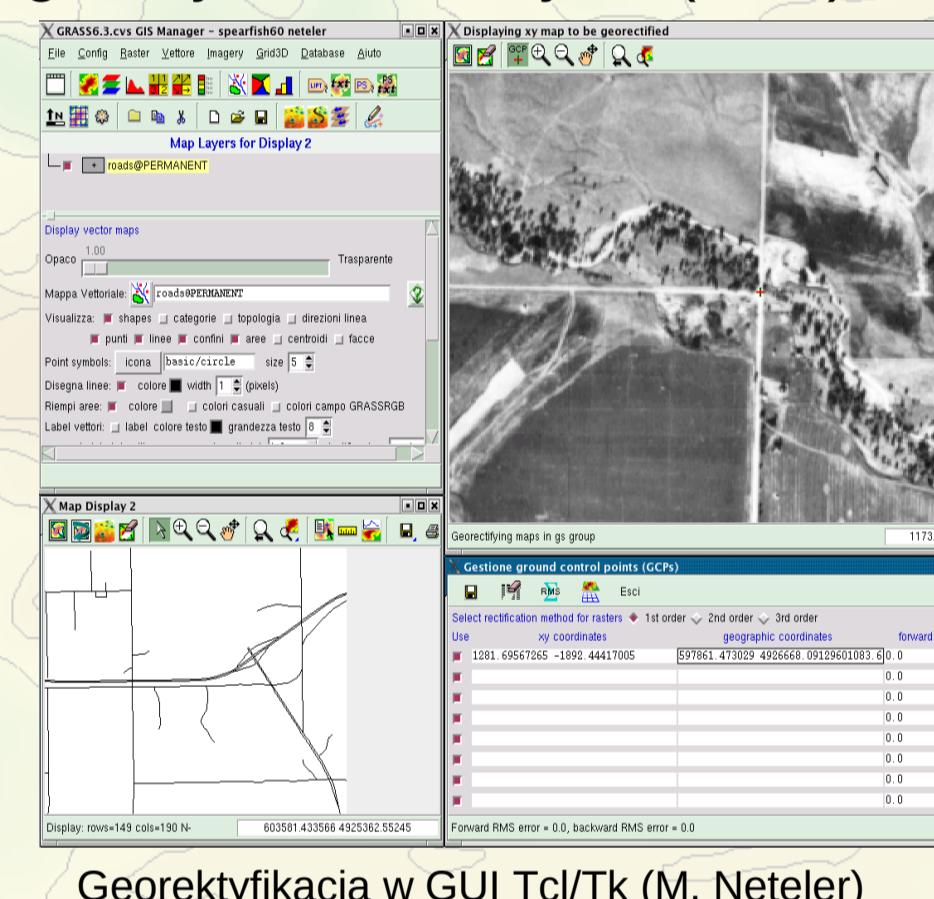
### Przetwarzanie rastrow i wektorów

GRASS rozrosł się w potężny i kompletny system GIS. Pierwotnie był on szczególnie rozbudowany w zakresie przetwarzania rastrow i zobrazowań satelitarnych, i na tym polu porównywalny z ArcInfo.



### Teledetekcja

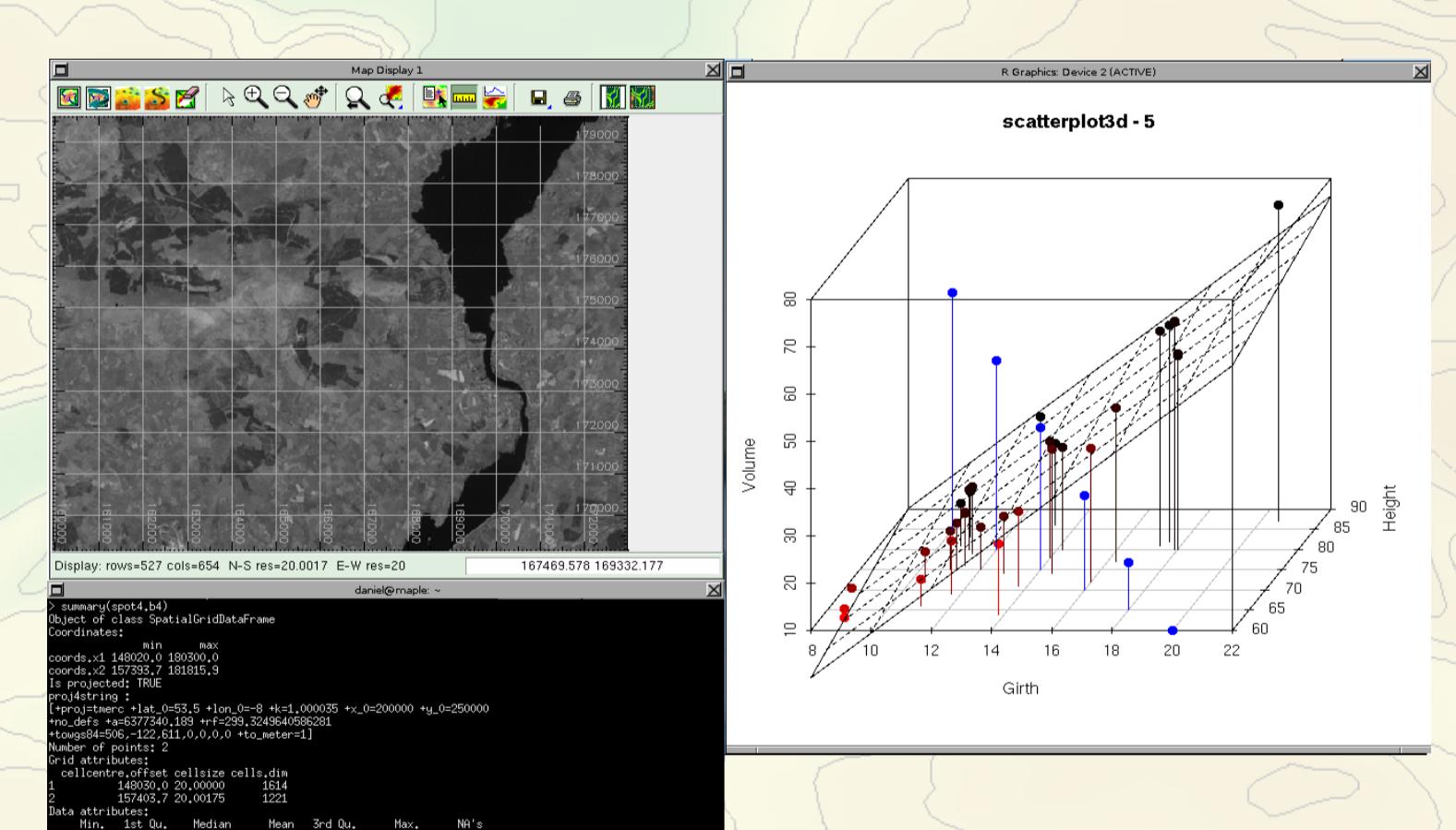
GRASS posiada bogactwo metod służących analizom danych teledetekcyjnych. Oprócz korekcji radiometrycznej i geometrycznej, GRASS dostarcza obszernych możliwości klasyfikacji obrazów, poprawy jakości obrazów, segmentacji, wykrywania zmian i analizy głównych składowych (PCA).



### GRASS i R

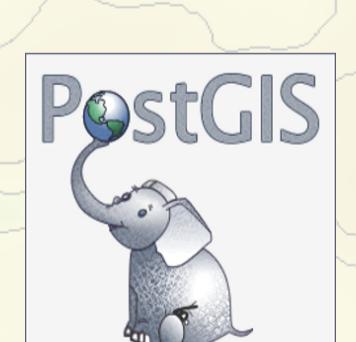
System GRASS można plynnie połączyć z systemem R przy użyciu interfejsu spgrass6, umożliwiającego analizę statystyczną danych geograficznych R, "lingua franca" statystyków.

Oprócz tradycyjnych metod, takich jak analiza skupień i kriging możliwa jest także analiza rozkładu punktów, siedlisk i danych telemetrycznych z zastosowaniem R. Można również wykonywać proste zestawienia statystyczne; dostępne są także inne metody, dla przykładu kNN. W GRASS można wykorzystać wizualizację dostępną w R.



### GRASS i Systemy Zarządzania Bazami Danych

Do zarządzania danymi w systemie GRASS można wybierać spośród najbardziej popularnych SZBD. Obecnie dostępne są sterowniki dla PostgreSQL, MySQL; formaty SQLite i DBF są również wspierane. W odróżnieniu od w pełni relacyjnego systemu zarządzania bazą danych, sterownik DBF ma ograniczone możliwości.



### Dalsze informacje

Strona domowa:

<http://grass.osgeo.org/>

Wiki:

<http://grass.osgeo.org/wiki>

Download:

<http://grass.osgeo.org/download>

Międzynarodowa lista mailingowa:

<http://grass.osgeo.org/community/support.php>

Polskie forum:

<http://forum.grass-gis.pl/>

### Web Processing Services & Web GIS

Od pewnego czasu jest możliwe użycie systemu GRASS jako usługodawcy WPS (Web Processing Service) na wiele sposobów. Na przykład z wykorzystaniem PyWPS, serwera WPS, czy projektu ZOO. W GRASS 7 dokument XML zawierający opis procesu WPS można utworzyć automatycznie, jeśli moduł zostanie wywołany z parametrem "--wps-process-description". Dodatkowo dane GRASS mogą być z łatwością zintegrowane z aplikacją UMN Mapserver.

