



Biblioteka RTOMO

Wizualizacja tomografii sejsmicznej.

przygotował:

Mateusz Boruchowski

RTOMO - INFORMACJE OGOLNE

- Autor: Jonathan M. Lees
- Aktualna wersja: 1.0 – 6
- Data opublikowania: 26.01.2009
- Wymagane biblioteki dodatkowe: GEOmap, RSEIS
- Link: <http://cran.r-project.org/web/packages/RTOMO/index.html>

METODA TOMOGRAFII SEJSMICZNEJ

Cel:

Rozpoznanie ośrodka geologicznego pod względem jego jednorodności

Informacja potrzebna do rozpoznania:

Prędkość przebiegu fal sprężystych (podłużnych i poprzecznych) w ośrodku geologicznym

Technologia pozyskiwania informacji:

Rejestracja czasu przebiegu fali od miejsca wzbudzenia do odbiornika



Ustalenie długości drogi przebytej przez promień fali



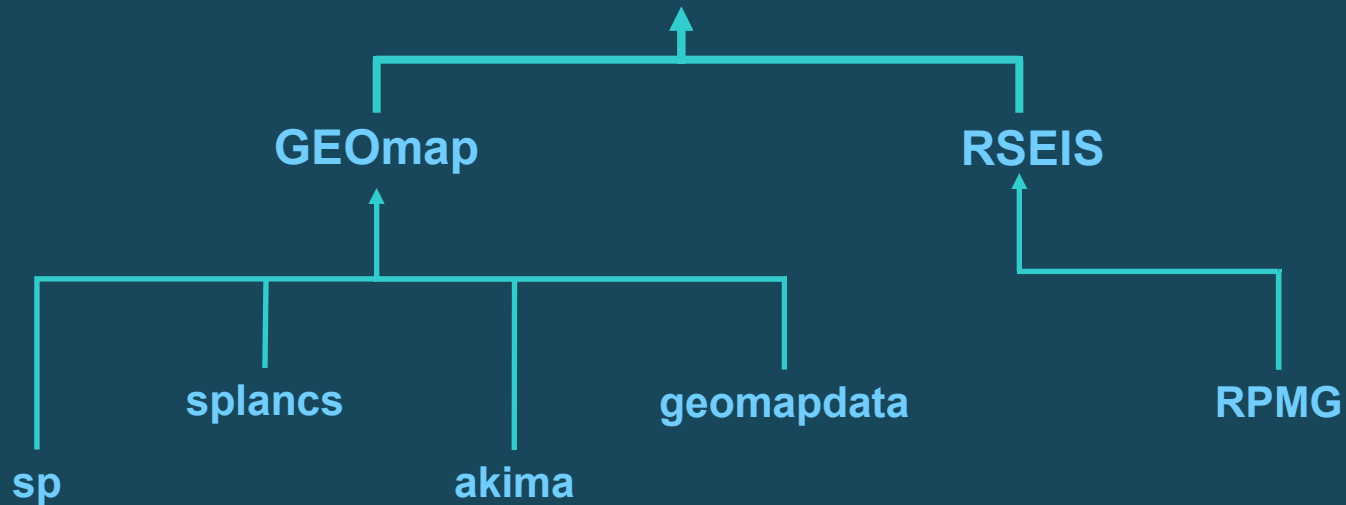
Obliczenie prędkości przebiegu fali



Wizualizacja wyników

WCZYTANIE BIBLIOTEKI

RTOMO



GŁÓWNE DANE WEJŚCIOWE

Plik podstawowych danych wejściowych

- Nazwa pliku
- Szerokość geograficzna (lat)
- Długość geograficzna (lon)
- Punktów węzłowe (nx, ny, nz)
- Odstęp pomiędzy punktami węzłowymi (dx,dy)
- Wektor głębokości (D)
- Model rozkładu prędkości (MOD)

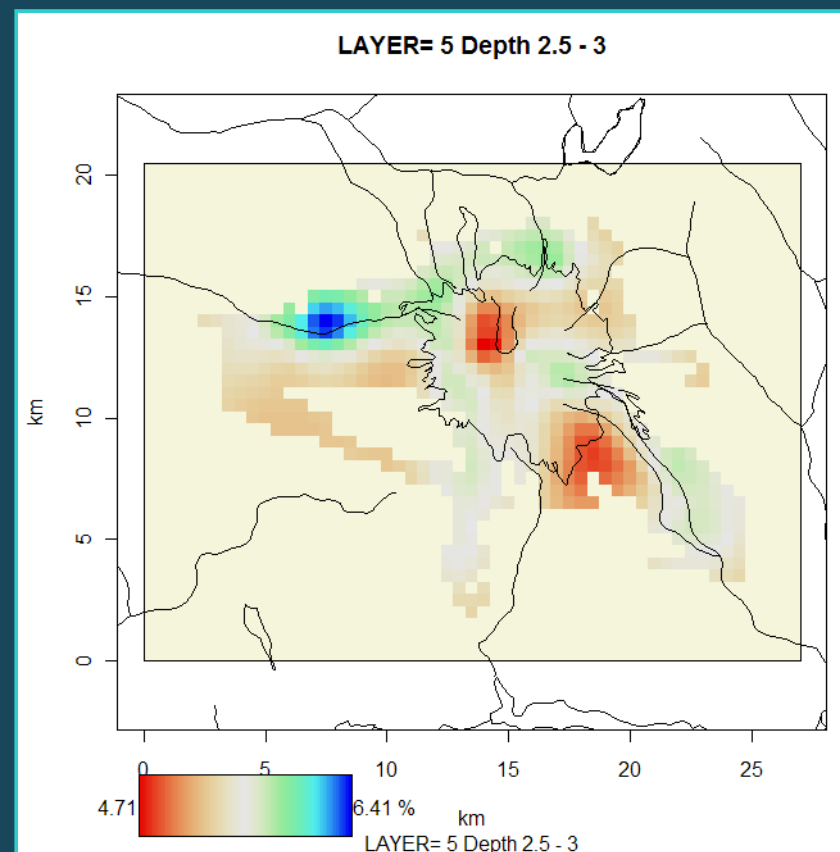
HELMOD – zbiór danych dołączonych do biblioteki RTOMO. Rejon Góry
St.Helens, Waszyngton, USA

GENEROWANIE PRZEKROI POZIOMYCH

FANCY.TOMO – wizualizacja rozkładu prędkości fal sejsmicznych na określonej głębokości

dane wejściowe:

- model rozkładu prędkości (MOD)
- warstwa (i)
- podkład mapowy (MAP)
- stanowiska aparatury pomiarowej (STA)
- lokalizacja źródeł wstrząsów
- parametry graficzne

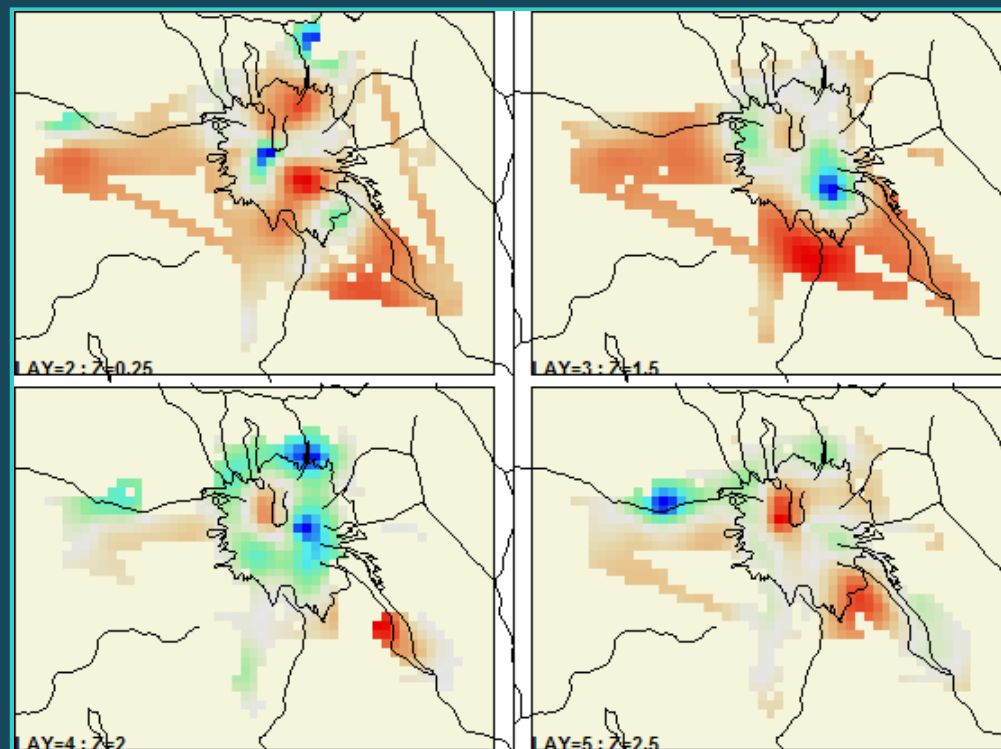


GENEROWANIE PRZEKROI POZIOMYCH

SHOWTOMO – prezentacja kilku przekroi w jednym oknie

dane wejściowe:

- model rozkładu prędkości (MOD)
- warstwa „od” (i)
- warstwa „do” (j)
- podkład mapowy (MAP)
- parametry graficzne

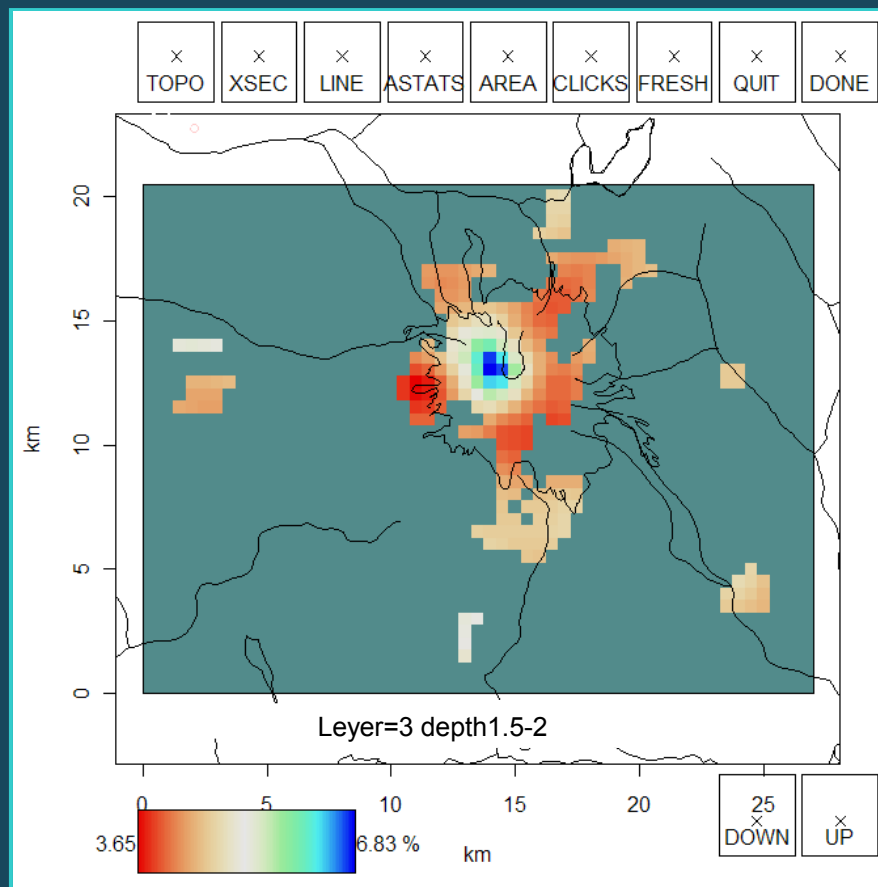


GENEROWANIE PRZEKROI POZIOMYCH

TOMO3D.drive – funkcja interaktywna, przegląd tomogramów, pozyskiwanie informacji liczbowych

dane wejściowe:

- model rozkładu prędkości (MOD)
- podkład mapowy (MAP)

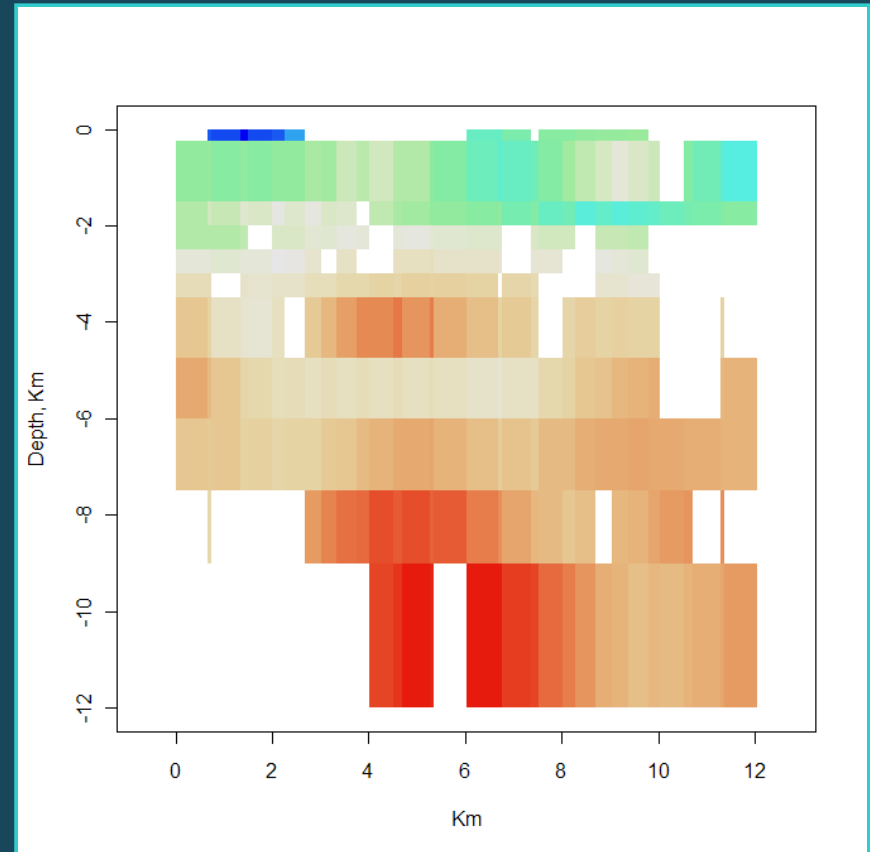


GENEROWANIE PRZEKROJÓW PIONOWYCH

TOMOXSEC – tworzenie przekroju pionowego wzdłuż zadanej linii

dane wejściowe:

- model rozkładu prędkości (MOD)
- współrzędne początku linii (X_1, Y_1)
- współrzędne końca linii (X_2, Y_2)
- głębokość profilu (zmax)
- plot

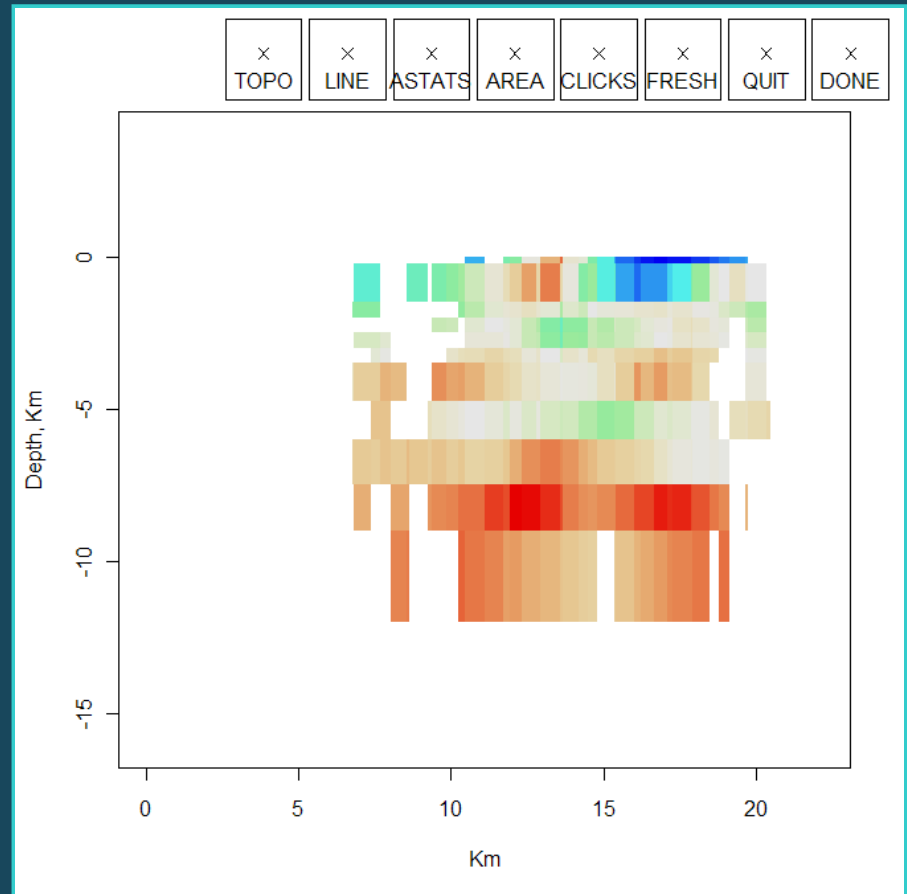


GENEROWANIE PRZEKROI PIONOWYCH

XSEC.drive – tworzenie przekroju pionowego wzdłuż zadanej linii, możliwość wyciągnięcia informacji liczbowych

dane wejściowe:

- model rozkładu prędkości (MOD)
- współrzędne początku linii (X_1, Y_1)
- współrzędne końca linii (X_2, Y_2)
- głębokość profilu (zmax)
- parametry graficzne



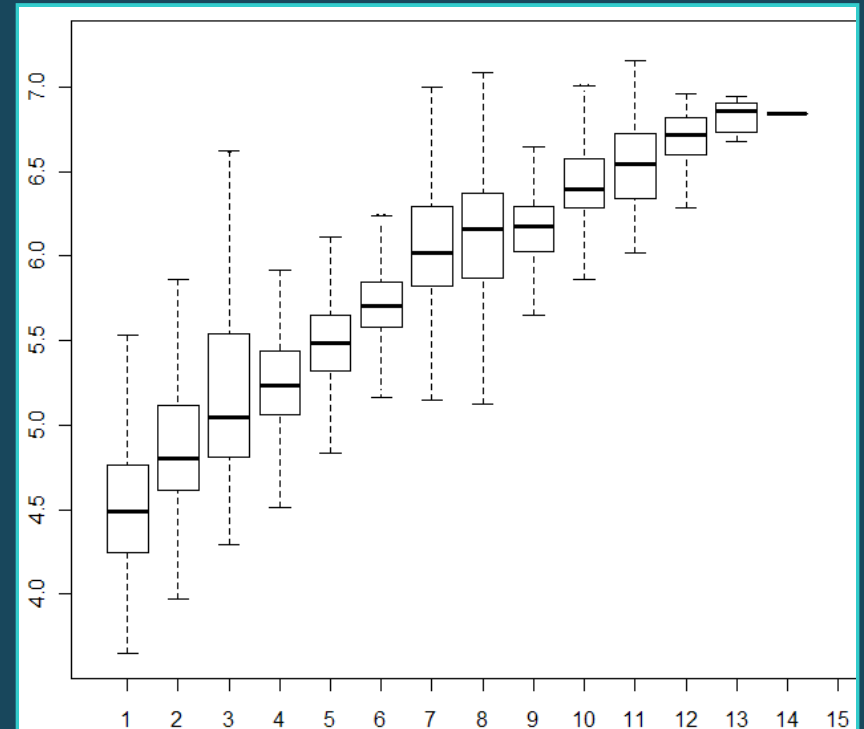
INFORMACJE STATYSTYCZNE

TOMOinfo – funkcja zwraca informacje statystyczne dotyczące wartości prędkości na danych głębokościach

dane wejściowe:

- model rozkładu prędkości (MOD)
- plot

	I	q1	q2	med	q4	q5	mean	sd
LAY-1	1	3.647487	4.243573	4.490979	4.765178	5.529751	4.593413	5.390018e-01
LAY-2	2	3.971996	4.617381	4.800089	5.119042	5.863353	4.885088	4.159975e-01
LAY-3	3	4.290318	4.811266	5.049247	5.543508	6.622315	5.198155	5.087709e-01
LAY-4	4	4.515813	5.060212	5.235088	5.434970	5.915660	5.236989	2.689999e-01
LAY-5	5	4.833675	5.320311	5.487929	5.646668	6.116086	5.479887	2.543395e-01
LAY-6	6	5.180475	5.576179	5.703952	5.843205	6.238925	5.712110	2.309650e-01
LAY-7	7	5.148086	5.821358	6.020737	6.297133	7.001238	6.052606	3.884487e-01
LAY-8	8	5.124005	5.873387	6.162083	6.373736	7.089020	6.107344	4.200997e-01
LAY-9	9	5.647784	6.026610	6.179051	6.291595	6.648551	6.150772	2.118541e-01
LAY-10	10	5.860223	6.285903	6.396287	6.574085	7.005712	6.430127	2.513695e-01
LAY-11	11	6.021981	6.344511	6.548233	6.726694	7.155115	6.548839	2.692627e-01
LAY-12	12	6.283909	6.598452	6.714372	6.816263	6.962117	6.677312	1.847459e-01
LAY-13	13	6.678601	6.731035	6.859895	6.904609	6.946097	6.832042	8.899934e-02
LAY-14	14	6.839993	6.840000	6.840143	6.840144	6.840147	6.840086	7.577599e-05



UWAGI KOŃCOWE

- **RTOMO** alternatywa dla **voxler**, **zpot** pod względem dostępności
- możliwość modyfikacji programu do własnych potrzeb
- **Wymagania względem użytkownika:**
 - „globalna” znajomość środowiska R
 - duże zaangażowanie
- **ubogi opis biblioteki**

DZIĘKUJĘ