

Zdrowie: Analiza wizualna - VisNow

Krótki opis usługi

Usługa "Analiza wizualna - VisNow" umożliwia przetwarzanie i analizę wizualną danych. Jest ona oparta na systemie [VisNow](#), który składa się z ponad setki modułów służących do wczytywania, przetwarzania, analizy wizualnej i wizualizacji danych. Dane te mogą być dostępne dzięki przechwytywaniu sygnału i jego próbkowaniu, jak również być wynikiem eksperymentu lub symulacji. Szeroki zakres dziedzinowy obejmuje m.in. dane medyczne, meteorologiczne, kosmologiczne, wszelkiego rodzaju fizyczne siatki gęstości, temperatury, wektory naprężeń, itp.

Usługa "Analiza wizualna - VisNow" v. 0.2 jest integruje możliwości środowiska VisNow z systemem UNICORE i środowiskiem gridowym. Bieżąca wersja usługi składa się z następujących modułów:

- DICOM reader - wczytujący dane medyczne w popularnym formacie DICOM
- GADGET-2 reader - wczytujący dane kosmologiczne w formacie GADGET-2
- crop/downsize regular field - umożliwia pobranie wycinka danych i/lub przeskalowania danych (zmniejszenia ich objętości)
- multicomponent histogram - umożliwia wyliczenie histogramu (tradycyjnie rozumianego) jak również "histogramu" dwu- i trójwymiarowego opartego zarówno o przedziały ze względu na wartości składowych danych jak również ze względu na położenie w przestrzeni co umożliwia np. obliczenia siatek gęstości chmury punktów zawieszonych w przestrzeni trójwymiarowej.
- write field - zapisuje dane w wewnętrznym formacie VisNow

Usługa funkcjonuje jako wtyczka dla środowiska UNICORE Rich Client.

Aktywowanie usługi

Z usługi mogą korzystać wszyscy użytkownicy usługi *Globalny dostęp UNICORE* za pomocą klienta graficznego [UNICORE Rich Client](#).

Pierwsze kroki

W celu rozpoczęcia korzystania z usługi należy:

1. Posiadać konto w Portalu PL-Grid ([Zakładanie konta w portalu PL-Grid](#))
2. Aktywować usługę: Globalny dostęp UNICORE
3. Aktywować usługę: Zdrowie / Analiza wizualna - VisNow
4. Pobrać klienta graficznego [UNICORE Rich Client](#).
5. Pobrać wtyczkę do Unicore Rich Client ze strony http://visnow.icm.edu.pl/unicore/visnow_0_2.jar
6. Umieścić pobrany plik visnow_0_2.jar w katalogu <UNICORE_HOME>/applications (gdzie <UNICORE_HOME> jest katalogiem, w którym jest zainstalowana aplikacja UNICORE Rich Client)

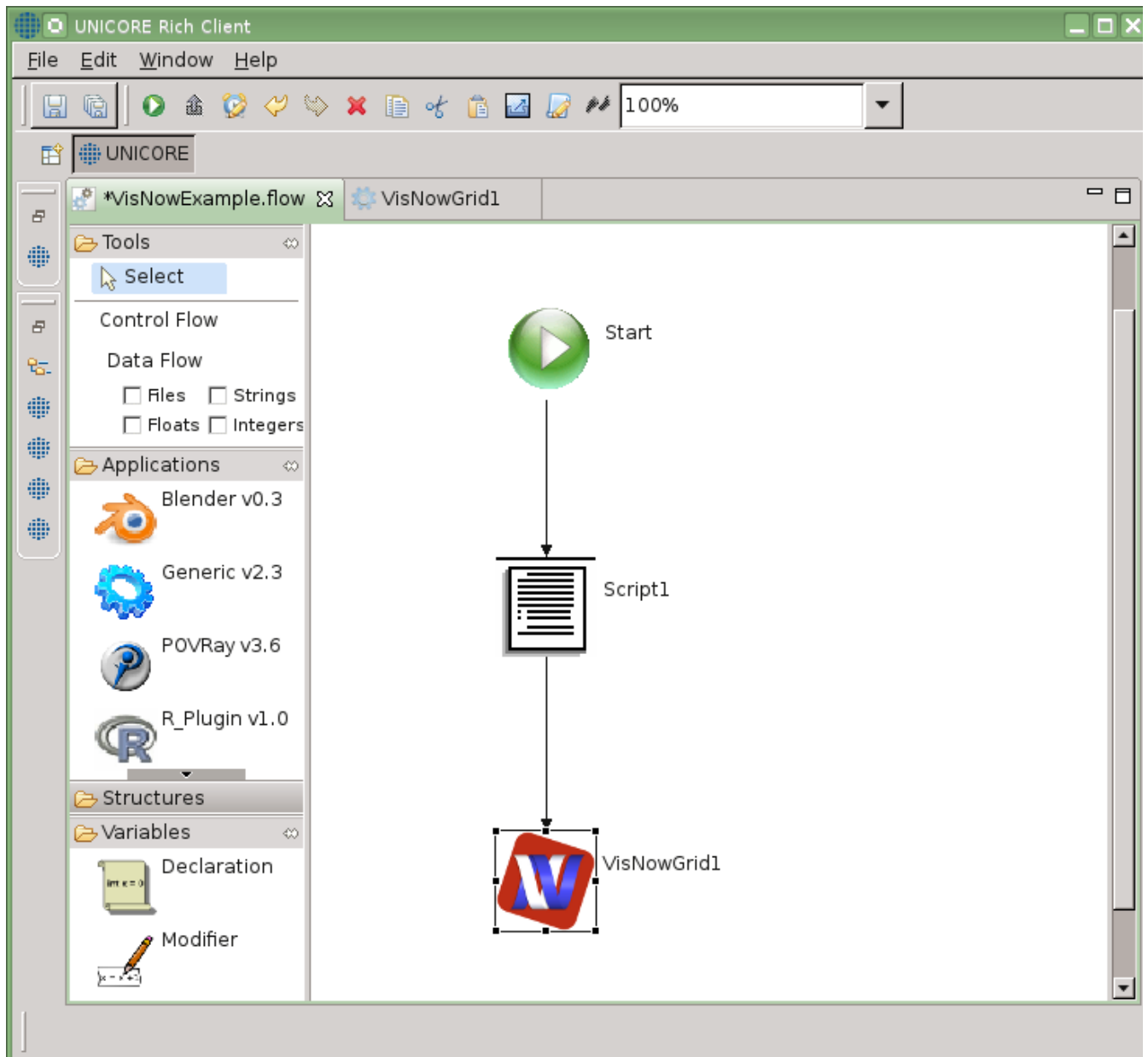
Następnie, aby skorzystać z usługi, należy w swoim diagramie przepływu UNICORE użyć wtyczki VisNowGrid (dostępnej w edytorze przepływu w zakładce Applications).

Rozpoczęcie pracy ułatwić może zapoznanie się z systemem UNICORE: <http://alfred.mat.umk.pl/unicore>.

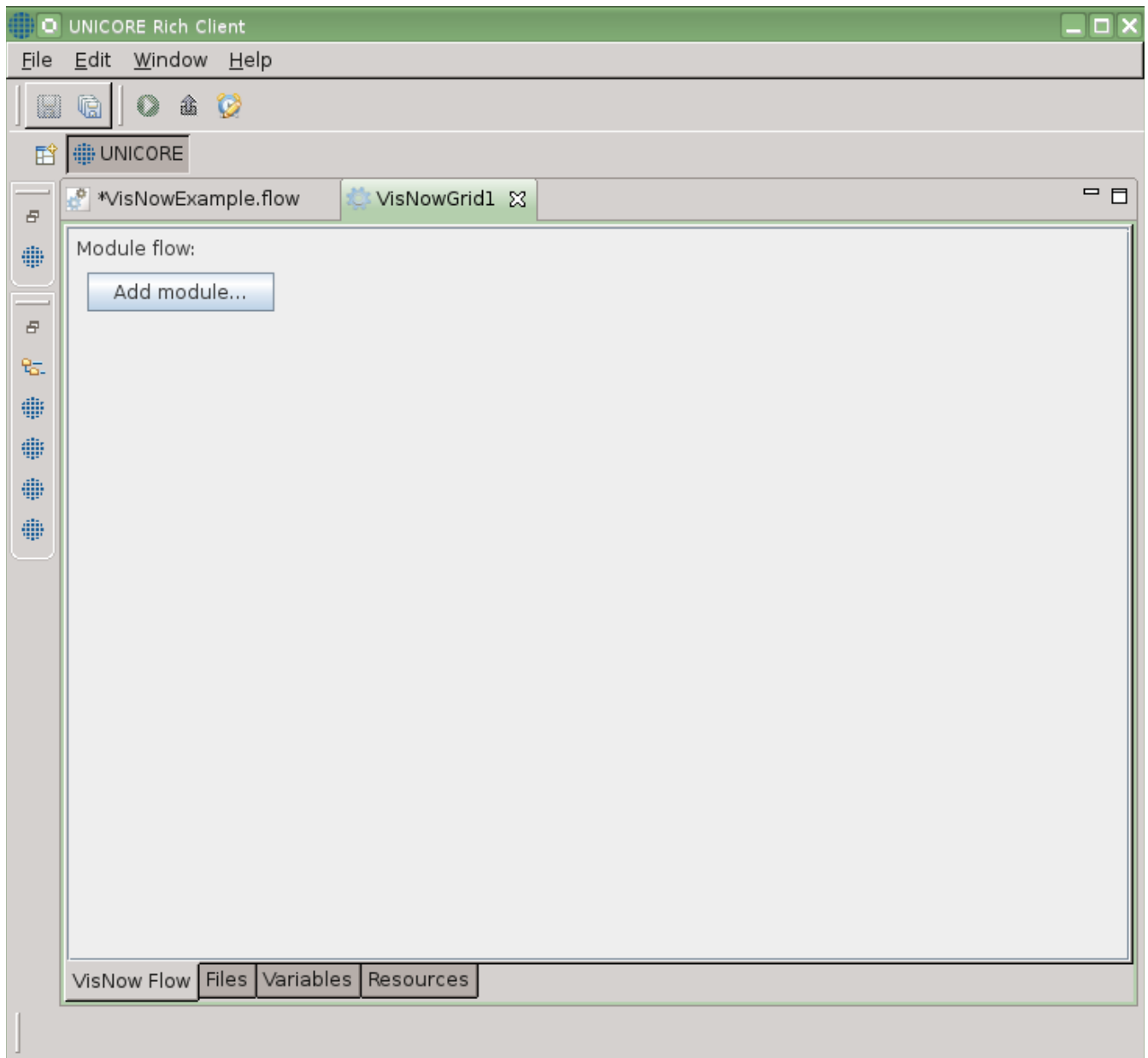
VisNow jest środowiskiem modułowym opartym na grafie przepływu. W grafie tym węzły odpowiadają modułom (obliczeniowym lub wejścia/wyjścia), podczas gdy krawędzie odpowiadają przepływowi danych pomiędzy modułami. Usługa "Analiza wizualna - VisNow" jest uproszczoną wersją systemu VisNow i umożliwia łączenie kolejnych modułów w sposób liniowy. Więcej informacji na temat aplikacji VisNow można znaleźć na oficjalnej stronie [Vis Now](#).

Przykładowe użycie usługi (patrz zrzuty ekranu poniżej):

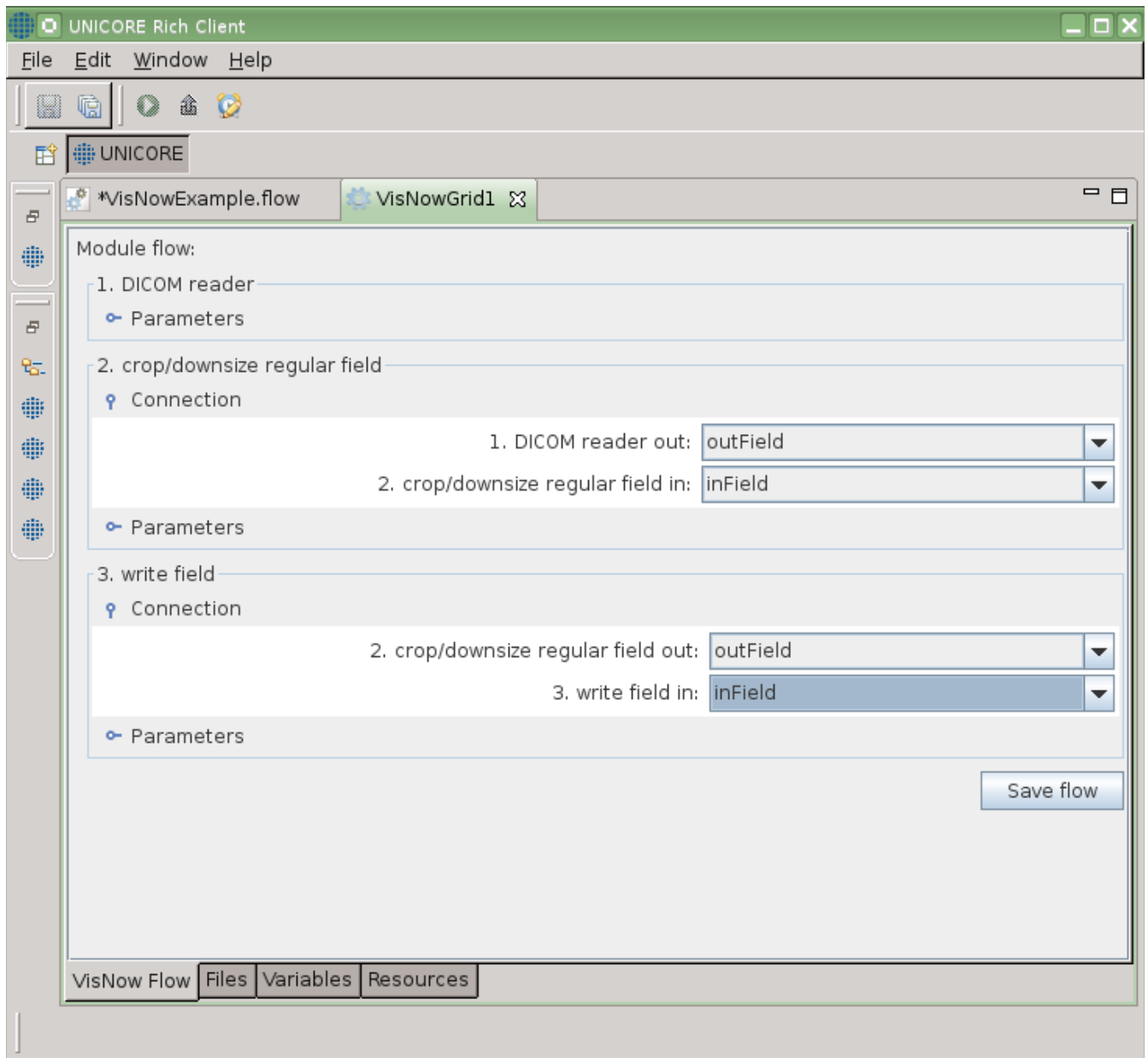
1. Wczytanie danych w formacie DICOM
2. Wybranie interesującego fragmentu danych (ROI)
3. Zapisanie w wewnętrznym formacie VisNow



Przykładowa sieć przepływu UNICORE. Skrypt obliczeniowy tworzy odpowiednie dane, które następnie poddajemy przetworzeniu przez wtyczkę VisNow.

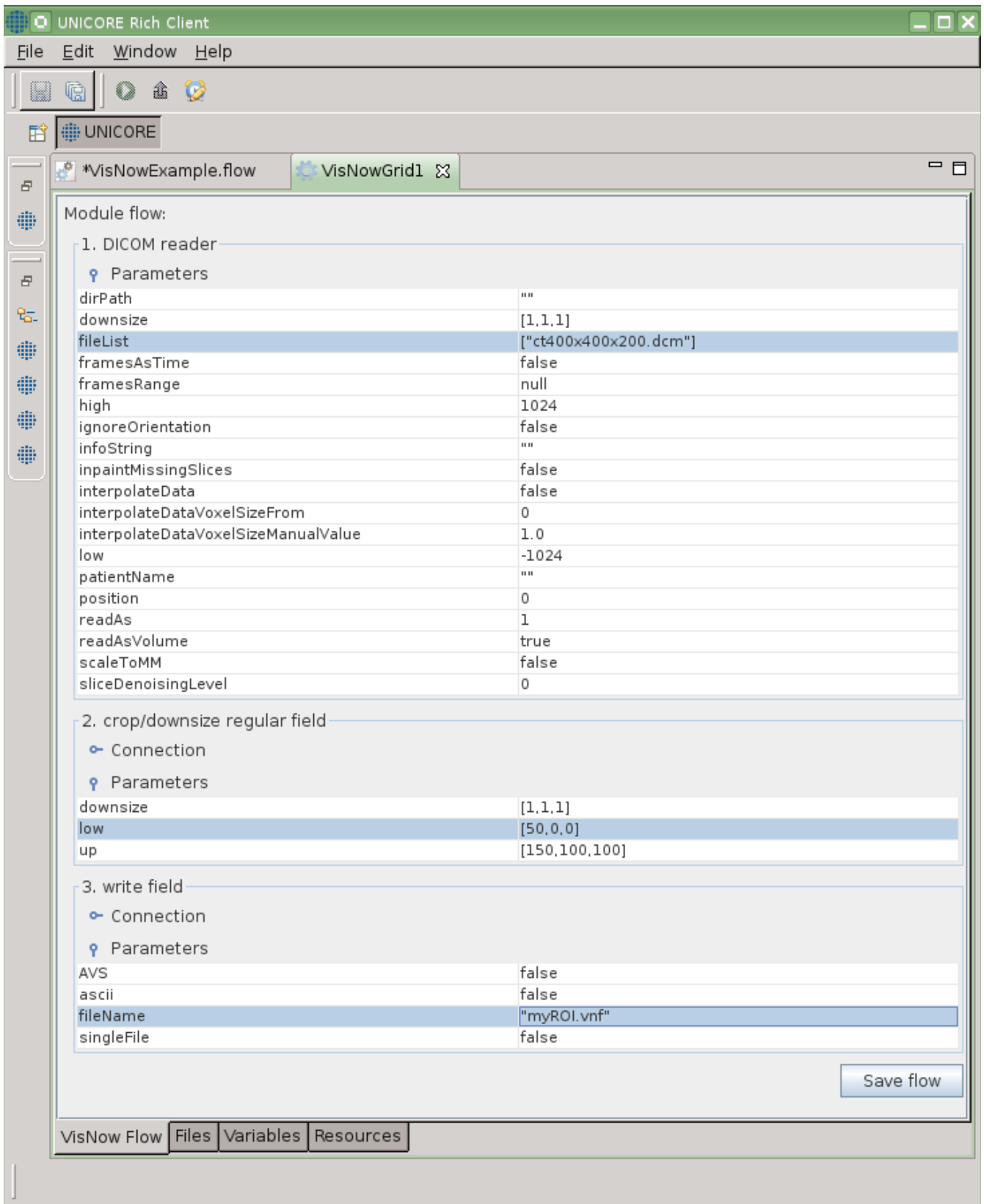


Początkowy przepływ VisNow jest pusty. Aby przepływ był poprawny, musi się zaczynać od modułu wejściowego (*reader*, *generator*), a kończyć na module wyjściowym (*writer*).



Po dodaniu modułów (tutaj zgodnie z przykładem: DICOM -> crop -> write) należy podłączyć ze sobą odpowiednie porty.

W wielu przypadkach moduł dysponuje tylko jednym portem wejściowym i wyjściowym, więc jest tylko jeden możliwy wybór połączenia modułów.



Następnie należy ustawić odpowiednie parametry modułów. W przykładowym zadaniu jest to nazwa pliku DICOM, parametry ROI oraz nazwa pliku wyjściowego.

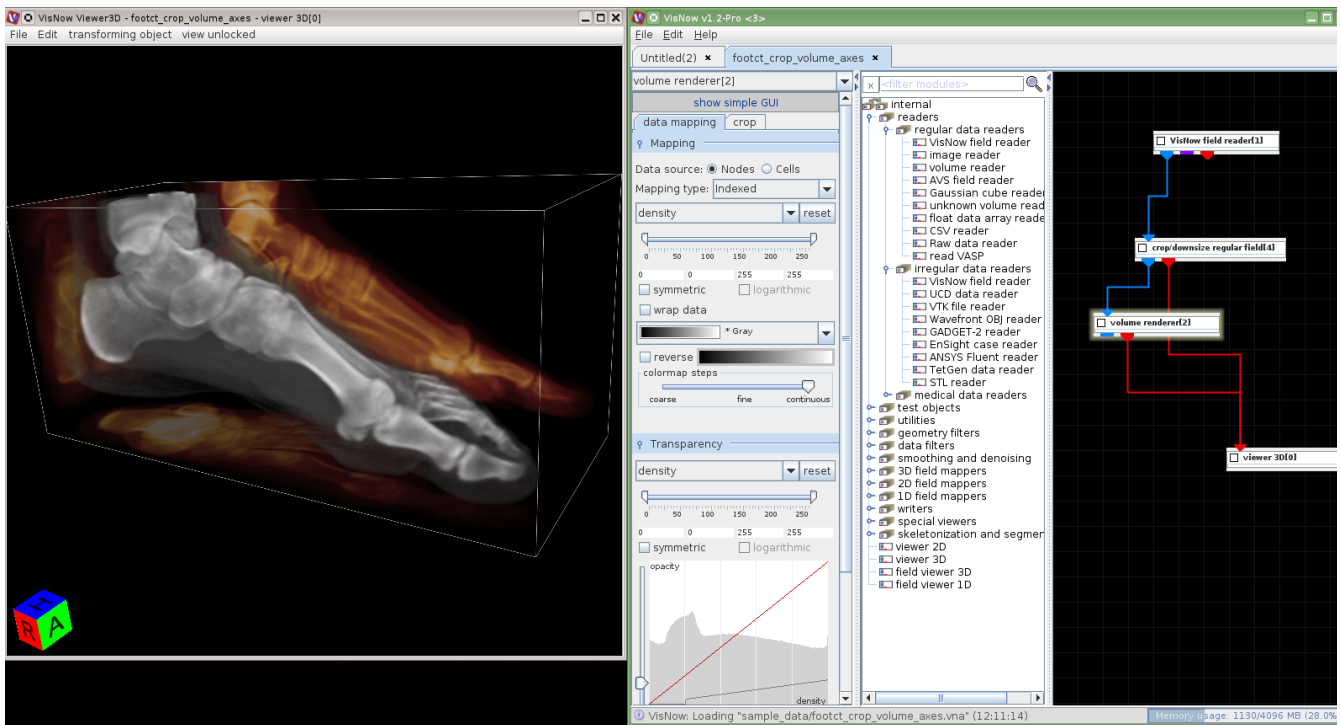
Na końcu zapisujemy przepływ przy pomocy guzika: "Save flow".

Po poprawnym uruchomieniu przepływu UNICORE na maszynie zdalnej kopiujemy wynikowy plik "myROI.vnf" na maszynę lokalną z zainstalowanym środowiskiem VisNow, aby poddać go dalszemu przetwarzaniu i analizie.

Dalsza praca z plikiem wynikowym

Typowym wynikiem pracy wtyczki "Analiza wizualna - VisNow" są dane w formacie VNF, które następnie można zwizualizować i / lub poddać dalszej analizie wizualnej przy użyciu aplikacji desktopowej VisNow. Aplikacja VisNow jest oparta o środowisko Java (1.7 lub nowsze) i pracuje w systemach Linux, Windows i Mac OS X. Aplikację można ściągnąć z visnow.icm.edu.pl.

Przykładowa wizualizacja danych biomedycznych oraz pozostałe panele kontrolne programu VisNow (panel parametrów modułu, lista modułów do wyboru, sieć przepływu):



Gdzie szukać dalszych informacji?

Więcej informacji można znaleźć na oficjalnej stronie [VisNow](http://visnow.icm.edu.pl). Pomoc do poszczególnych modułów jest już dostępna po zainstalowaniu desktopowej wersji VisNow.