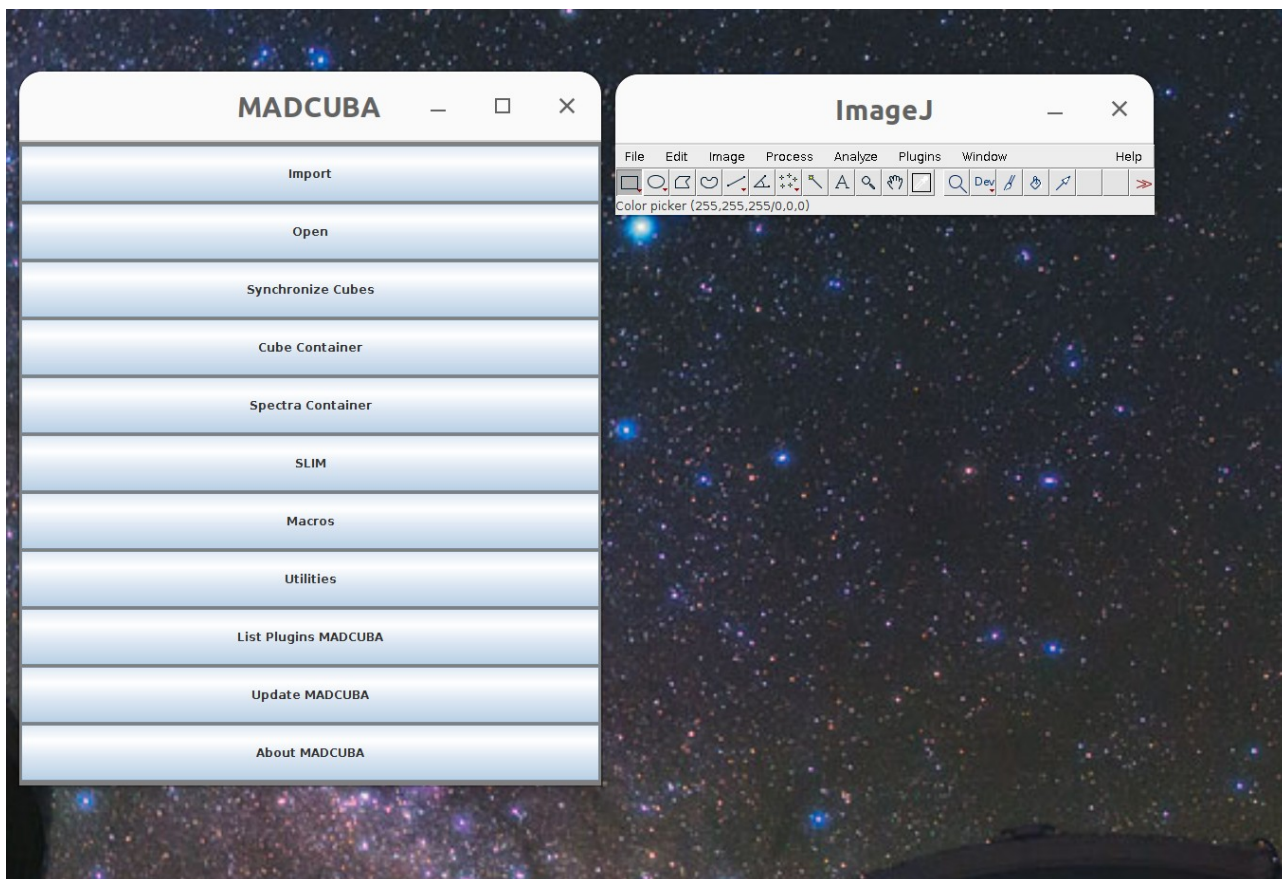


2-жұмыс

СС 2. 1. MadCuba бағдарламасымен танысу

СС 2. 2. MadCuba көмегімен fits-cube мәліметтерін ашу. Txt-форматтағы мәліметтерді ашу және сақтау әдістері. Modify data әдісі.



MadCuba интерфейсінің бейнесі

MADCUBA — негізгі астрономиялық нысандардан (ALMA, Herschel, VLA, NOEMA, IRAM 30m, APEX, GBT, Effelberg...) астрономиялық cube-мәліметтері мен бірнеше спектрлерді талдау үшін Мадридтің Астробиология орталығында (CSIC-INTA) әзірленген бағдарламалық құрал.

Ол қазіргі телескоптар, атап айтқанда ALMA, өте үлкен cube-деректерін (кеңістіктік, спектрлік және поляризация) жасайды. Молекулалық газдың физикалық шарттарын, оның химиялық күрделілігін және cube-тан кинематиканы алу үшін бізге cube-деректерін ақпаратты оңай және тиімді түрде алуға қабілетті қуатты талдау құралы қажет.

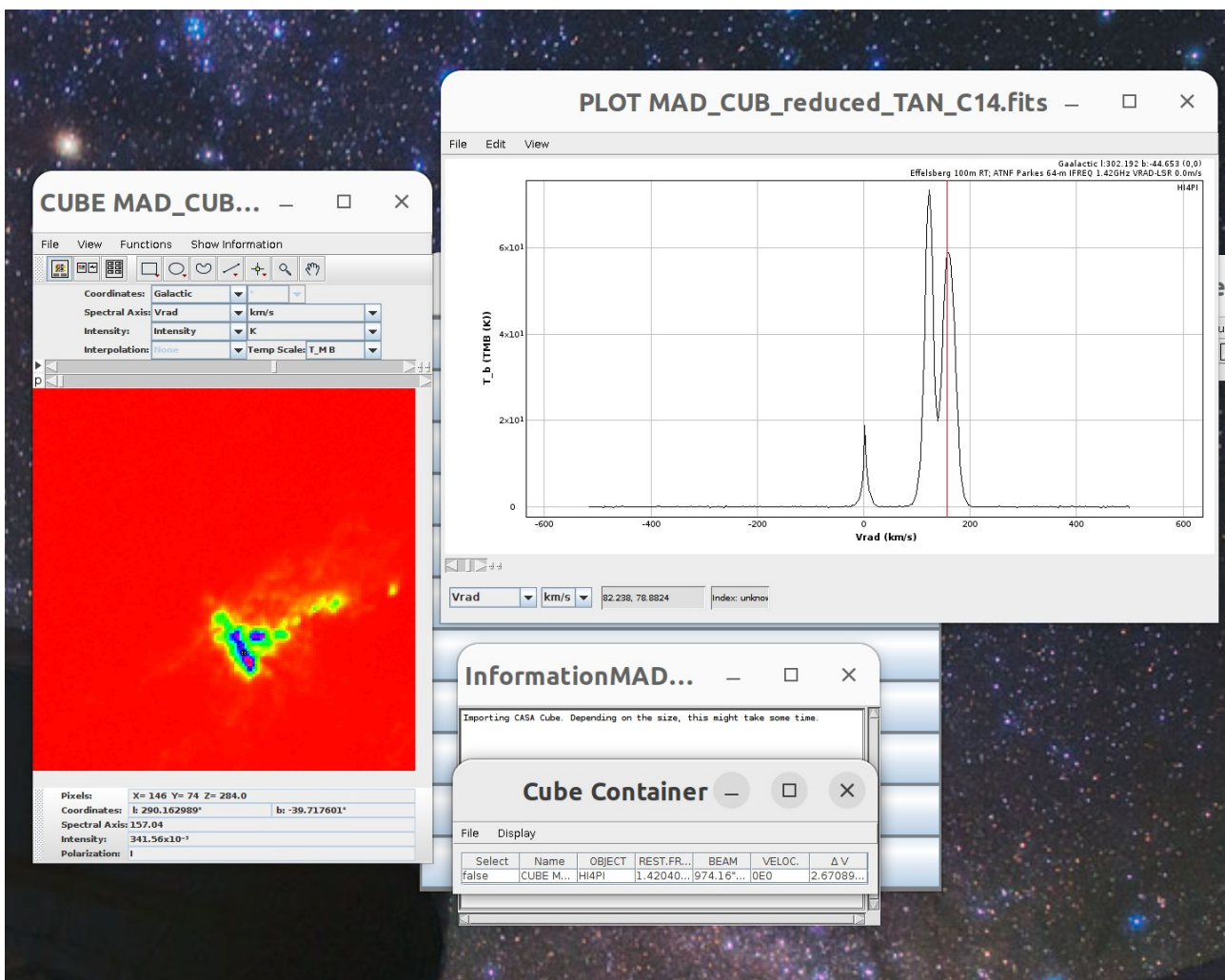
MADCUBA пайдаланушыға ыңғайлы интерфейс пен үлкен деректерді талдау жүйесін біріктіру үшін жасалған. Ол үлкен жадты cube-деректерімен жұмыс істеп және деректерді интерпретациялау және талдау үшін қажетті құралдарды қамтамасыз етеді.

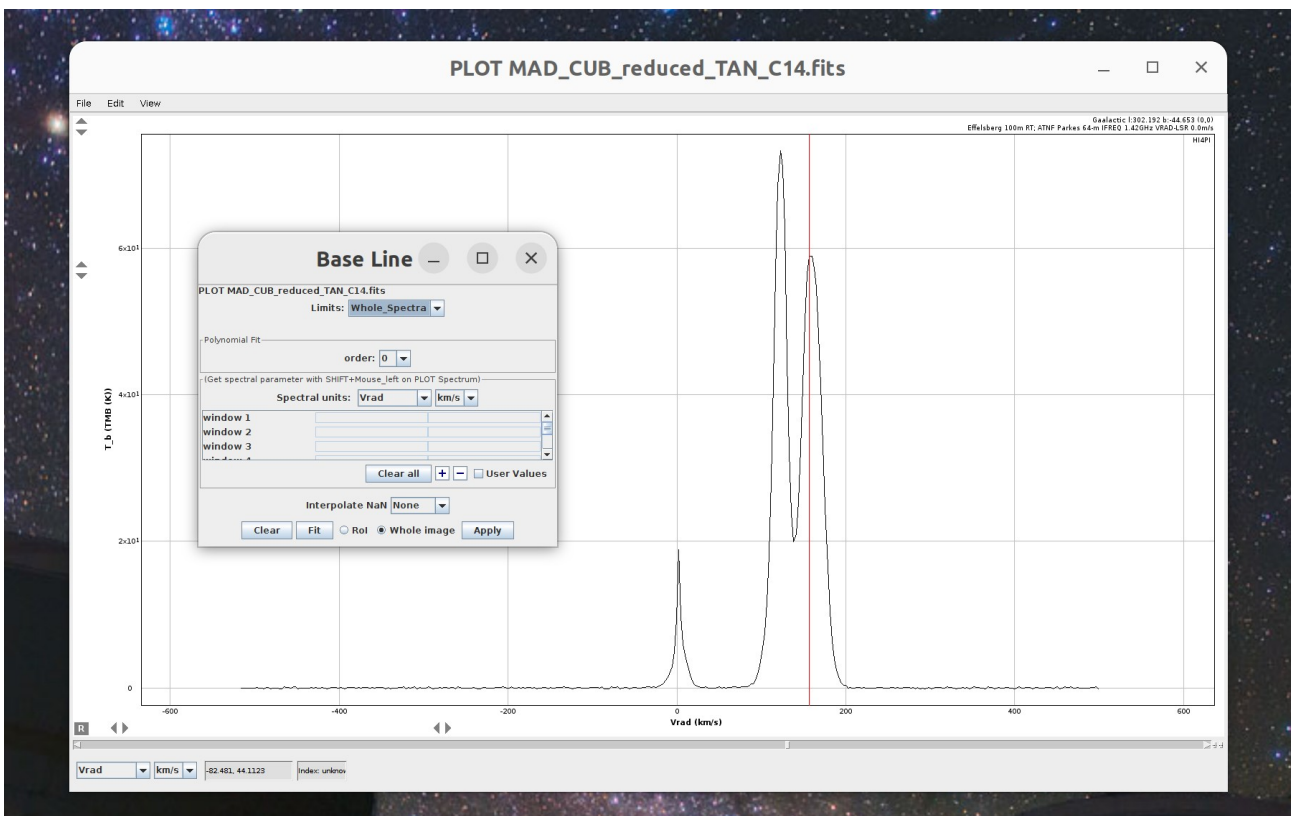
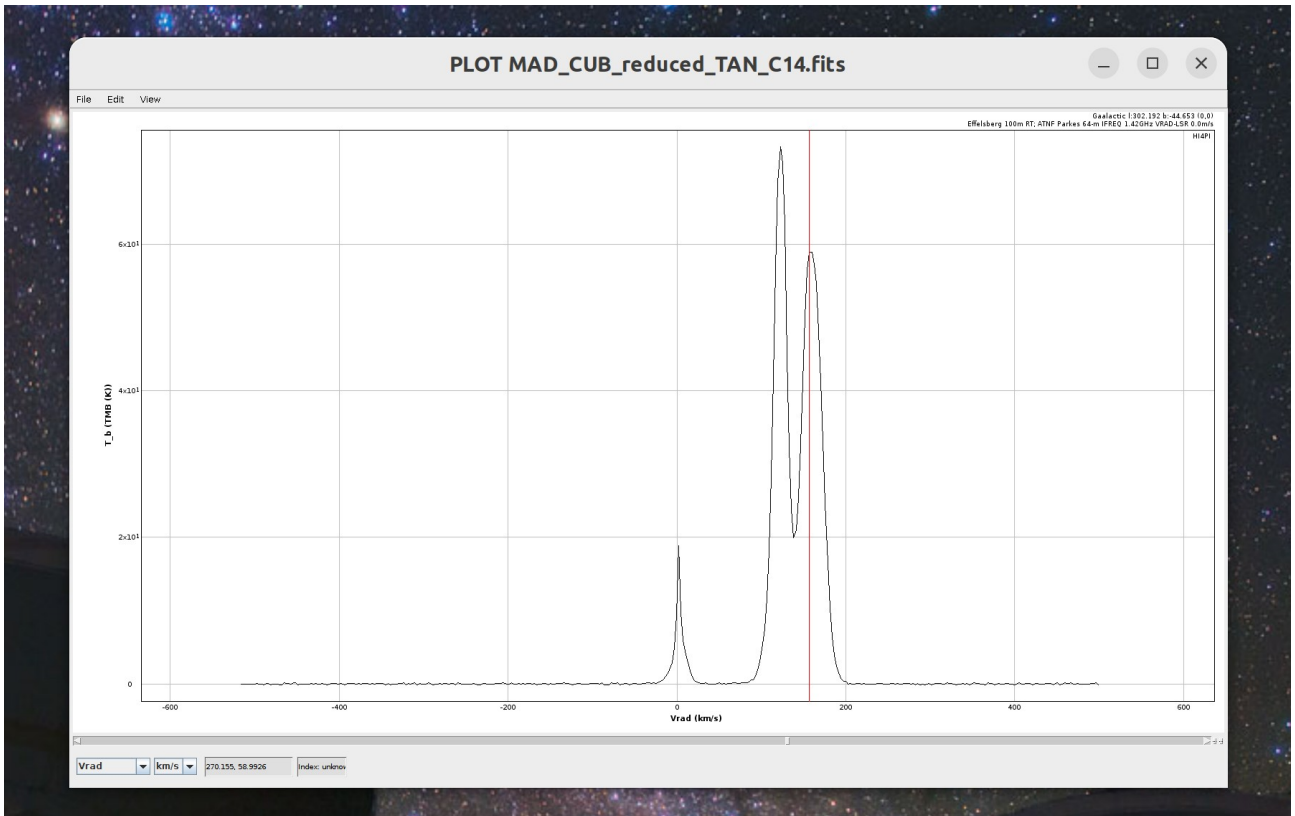
ТАЛДАУ ТҮРЛЕРІ: пайдаланушы спектрлік cube-мәліметтерін өте тиімді түрде интерактивті түрде талдай алады. Мүмкіндіктердің кейбір мысалдары:

Спектрлік cube-мәліметтері: ағындар мен статистиканың өлшемі (мысалы, RMS), бірнеше синхрондалған cube-мәліметтерінің жекелеген аймақтарының спектрлерін алу, сызықтық ауысулардың біріктірілген карталары, спектрлерді қысқарту: базалық сызықтар, орташа, тегістеу, спектрлік арналарды өңдеу, гаусс сәйкестіктері.

МОЛЕКУЛАЛЫҚ СЫЗЫҚТАРДЫҢ ТҮРЛЕРІН АНЫҚТАУ: MADCUBA жалпыға қолжетімді молекулалық каталогтарды (CDMS, NASA-JPL, Lovas...) пайдаланады және есептеулерде мөлдірлікті (оптикалық тереңдігін) ескере отырып, жергілікті термодинамикалық тепе-теңдік (LTE) шарттарын қабылдайтын синтетикалық спектрлерді шығарады. Молекулалық каталог апта сайын жаңартылып отырады, сонымен қатар ол пайдаланушыға жаңа молекулаларды оңай жүктеп салуға мүмкіндік береді. MADCUBA SLIM құралы пайдаланушыға бір уақытта бірнеше молекулалардың LTE спектрлерін жасауға және оларды астрономиялық бақылаулармен салыстыруға мүмкіндік береді.

МОЛЕКУЛАЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРДІ ТУЫНДАУ: Қуатты SLIM-AUTOFIT қозғалтқышы молекулалық түрлердің физикалық параметрлерін автоматты түрде алуға қабілетті: баған тығыздығы, қозу температурасы, жылдамдық және сызық ендері. AUTOFIT құралы Левенберг-Марквардт алгоритмін қолдана отырып, ең жақсы сызықты емес ең аз квадратты сәйкестендіруді қамтамасыз етеді.





<https://www.youtube.com/watch?v=wa0DxMSL2Dc> – tutorial видеосын қарап, базалық сызықтарын т.б. орындаймыз.