## Модуль Физический симулятор - Аватар

Альтернативная реальность. Для представления и анализа данных будем использовать самый продвинутый интерфейс, который к тому же ещё и популярный интерфейс для секвентирования белка - PyMol. А сами данные хранить в формате языка Python. Во многом алгоритмы коллективного разума это **биоинформатика**. Плюс существует архитектурное сходство между биологической химией и програмированием и соответственно инженерией. <http://zeelanna.blogspot.com/2007/12/blog-post.html>

В этом интерфейсе можно наглядно изобразить взаимоотношение между элементами сети, отдельные онтологии и их взаимосвязи, можно использовать как терминал Дополнительной реальности и почие другие примениения. Важно, что внутренний язык этой программы так же Питон.

Для настройки этой программы на компьютере с Виндоус ХП надо установить дополнительную стреду, которая является Посикс расширением домашней операционной системы. Эта сдеда даёт почти всю мощь профессиональной системы Линукс.

<http://www.jan-gebauer.de/2010/04/21/compiling-pymol-a-viewer-for-3d-structures-of-proteins/>

Для визуализации 3D структуры существует много программ : SwissPDB-Viewer, Rasmol and Jmol. Это только несколько названий. Но лидером в подготовки высококласных изображений является PyMol, благодаря использования встроенного в эту программу языка Питон, можно автоматизировать рутинные операции и добавить новые команды. Это очень удобно для макетирования и тестирования новых функции и возможностей.

Существует более простой путь для установки PyMol, но для этого надо знать адресс этого хранилища программ, который трудно найти в Интернете: [http://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/#pymol](http://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/" \l "pymol)

I got it to work with a local python2.7 installation, putting pymol-1.4.1.win32-py2.7.?exe from[**http://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/#pymol**](http://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/#pymol) into the unpacked folder of the source:[**http://sourceforge.net/projects/pymol/files/pymol/1.4.1/pymol-v1.4.1.tar.bz2/download**](http://sourceforge.net/projects/pymol/files/pymol/1.4.1/pymol-v1.4.1.tar.bz2/download). Then install. Finding pymol gets installed in C:\Python27\PyMOL. Can execute the pymol-launch.py with python2.7. So it works.

Теоретически, существует второй путь для построения более Виндоизированной программы. Но на практике он требует гораздо большего времени для адоптации. Примерно от 1 недели до 1 месяца. Описание, как собрать программу без стороннего дистрибутива, а наобород сделать свой инсталятор можно прочитать тут : <http://arcib.dowling.edu/~darakevn/installerpaper.pdf>  
или тут: <http://sourceforge.net/apps/mediawiki/sbevsl/index.php?title=PyMOL_MINGW_Build_Instructions>  
<http://www.opengl.org/wiki/MinGW>

Для понимания технологии Линукса и приобретения возможности использовать программы с открытым исходным кодом для Линукс-подобных сисием желательно сделать следущее:

**Компиляция, построение и установка PyMol**

1. Скачать инстолятор Cygwin тут: <http://cygwin.com/setup.exe>  
   В процессе инсталяции надо выбрать, кроме пакетов по умолчанию, дополниельные пакеты.
2. G++ (gcc-g++)
3. Python (python, phyton-tkinter)
4. openGL (openGL)
5. PNG (libPNG12, libPNG12-devel)
6. TCL/Tk libaries (tcltk)
7. Скачать исходный код:  
    <http://sourceforge.net/projects/pymol/files/Legacy/pymol-0_99rc6-src.tar.gz/download>   
   и распаковать его в директорию c:\pymol
8. Заменить файл setup.py в c:\pymol\ файлом из архива:   
   <http://www.jan-gebauer.de/wordpress/wp-content/uploads/2010/09/setup.zip>
9. Запустить терминал “Cygwin bash shell” из меню «Пуск». Перейти в директорию pymol, набрав комманду:  
    cd c:/pymol
10. Скомпилировать и установить модуль PyMol, введя в окне терминала комманды:  
    python setup.py build install  
    python setup2.py install
11. Скопировать запускающий файл в каталог для выполняемых файлов:  
    cp pymol /usr/bin
12. Скачать модуль Питона для создания диалоговых окон:  
    <http://sourceforge.net/projects/pmw/files/>
13. Распаковать архив в директорию C:\cygwin\home\Your\_user\_name\Pmw.1.3.2
14. Внути окна терминала Cygwin перейти в директорию pmw и установить модуль:  
    cd C:\cygwin\home\Antonio\Pmw.1.3.2  
    pyhton setup.py install
15. Надо внести исправления в исходный код файла cmd.py модуля PyMol. Модуль ставиться в стандартуную для модулей расширения директорию:  
    C:\cygwin\lib\python2.6\site-packages\pymol  
    В этой директории в файле C:\cygwin\lib\python2.6\site-packages\pymol\cmd.py надо закоментировать значком # и переставить в место рядом с другими коментариями ниже строчку 1551:  
    # as, \  
    Так же, но без переноса надо закоментировать строчку 1661:  
    # 'as' : [ as , 0 , 0 , '' , parsing.STRICT ],
16. В файле C:\cygwin\lib\python2.6\site-packages\pymol\viewing.py в строчке 533 надо заменить ‘as’ на ‘\_as’ :  
     def \_as(representation="",selection=""):
17. **Правкой этих файлов в каталоге**C:\cygwin\home\ Your\_user\_name \pymol\modules\pymol  **можно добавить необходимые команды для манипуляции с представляемой информацией. Так например можно добавить новые функции для анализа и представления Социального Графа и результатов работы алгоритмов Коллективного Разума.**
18. Для быстрого запуска программы надо создать ярлык на Рабочем столе Виндоус. Для этого надо кликнуть правой кнопкой на поверхнотсти Рабочего стола в меню выбрать Новый -> Ярлык и в первом диалогово окне ввести:  
    C:\cygwin\bin\run.exe "bash" "/usr/bin/pymol"  
    Во втором диалоге ввести название ярлыка, например PyMol.

**Существуют хорошие ресурсы по практике использования программы** PyMol и написания скриптов для анализа 3D структур, а так же для создания анимации данных.

<http://pymolwiki.org/index.php/Main_Page>

### <http://www.bio.ph.ic.ac.uk/~scurry/Tips.html> (How to use PyMOL) <http://www.bio.ph.ic.ac.uk/~scurry/PyMOL-tut-files/PyMOL-tut-files.zip>

Существует известная проблема выделения части данных внутри программы PyMol c помощью манипулятора мышь. Почитать об этом можно тут:  
<http://pymol.sourceforge.net/newman/user/S0200start.html#5_4_3>

Ошибки, которые могут возникнуть в процессе установки пакета PyMol на различных платформах и их решения, описаны тут:  
<http://ubuntuforums.org/archive/index.php/t-1756545.html>

**Ссылки по пакету OpenGL c расширением GLUT** для простых геометрических фигур и его установки для системы Виндоус:  
<http://www.xmission.com/~nate/glut.html>  
<http://www.xmission.com/~nate/glut/README-win32.txt>  
<http://www.opengl.org/resources/libraries/glut/>  
<http://www.opengl.org/resources/libraries/glut/glut_downloads.php>  
<http://web.cs.wpi.edu/~gogo/courses/mingw/>  
<http://www.transmissionzero.co.uk/computing/using-glut-with-mingw/>

**Программы для моделирования действия робота и поиск по биомолекулам** очень схожи и лежат в основе направления **биоинформатика и робототехника**. Есть множество программ по этому направлению, так как в последнии 5 лет были осуществлены громадные денежные вливания в эту область. Пример подобной программы можно посмотреть тут:  
<http://www.kavrakilab.org/>  
<http://www.kavrakilab.org/OOPSMP/installation.html>

**Потдержка и Машхаб современных физических теорий будет в этом разделе. Для этого будет использован скрипт построения карыты физической теории на основе СФВ Плонтникова Н.А.**<http://plotnikovna.narod.ru/>

Для материи можно использовать слово иерархия. Пространство можно заменить синонимом структура. Под временем можно понимать дисперсионный спектр со вложенными сигналами.

Таким образом материальная иерархия служит проводником пространственно-временных колебаний.

Материальная иерархия образована колебаниями и является, одновременно их фильтром. Природа колебаний такова, что невозможно указать направление их распространения как в физическом пространстве, так и во времени. Частичным объяснением этго феномена служит, факт 7 уровневого вложения колебаний или словаря мира с буквами, словами, предложениями, обзацами и маркерами разделения для каждого уровня представления. Аналогами в физическом мире являются: мезоны, протоны и нейтроны, атомы, кристаллы. Маркеры на уровне мезонов – глюоны, для мезонов – пионы, атомы – Ван-дер-Ваальца, Лонде(электроны), кристаллы – гравитон (который по сути является системой бран).