Сравнение систем анализа медицинских изображений

	3D Slicer	InVesalius 3	Starviewer
Open Source			
Языки программирования	C++ / Python	Python	C++
Технологии интерфейса пользователя	Qt 5		
Механизм реализации расшиений/плагинов			
Система сборки	CMake		
Дата последней версии	22.02.2023		

Сравнение основных свойств исследуемых приложений

	3D Slicer	InVesalius 3	Starviewer
Пользовательский интерфейс	6/10	7/10	8/10
Функциональность	9/10	8/10	6/10
Пригодность к расширению функционала	8.5/10	6.5/10	5/10
Наличие документации и иной информации	8/10	6/10	5/10
Производительность	6/10	6.5/10	7/10
Качество 3D моделирования	8/10	7/10	2/10

3D Slicer

Сайт проекта GitHub

Особенности:

- Интеграция с Jupyter notebook;
- В приложении рабочая область с достаточно большим функционалом;
- Область в которой будут отображаться снимки исследований, а также 3d модель является постоянной;
- Подход жесткого закрепления элементов интерфейса, даже когда закрепленные за ним функции не используются;
- Возможность оперативно и без особых усилий подгрузить файлы КТ-снимков;
- Высокое качество 3D моделей;
- Большое количество документации, а так же ее доступность.

InVesalius 3

Сайт проекта

Особенности:

- Более современный интерфейс;
- Поддержка русского языка;
- Позволяет без особых усилий подгрузить файлы;
- Высокое качество 3D моделей.

Starviewer

Сайт проекта

Особенности:

- Функционал приложения открывается в нужный момент;
- Приятное оформление;
- Хорошая производительность.

Вывод

Исходя из большего функционала, удобства, качества и доступной документации предпочтение отдается разработке на основе 3D Slicer

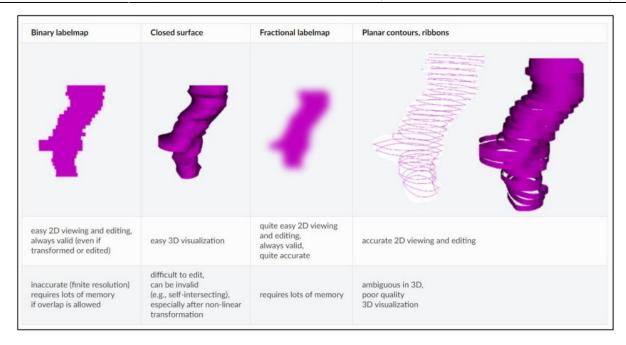
Средства идентификации носовой перегородки

Сегментация изображения (или контурирование) – это процедура очерчивания участков изображения, в частности, соответствующих различным анатомическим структурам. Данная процедура необходима для визуализации структур, измерения их параметров, ограничения области анализа и т. д.

Сегментация может быть произведена вручную, но чаще всего используются полуавтоматические и автоматические методы сегментации. 3D Slicer предлагает модуль Segment editor, в котором реализованы различные методы сегментации.

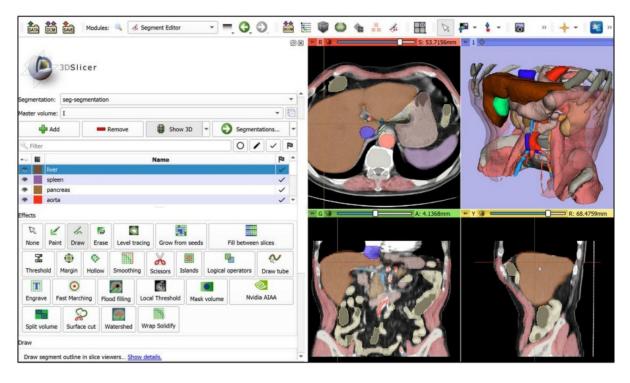
Полученные в результате сегментации участки могут быть представлены в различном виде. Некоторые способы представления, их достоинства и недостатки представлены на рис. 1.

http://wiki.osll.ru/ Printed on 2025/11/28 23:29



Чаще всего используется представление в виде binary labelmap, так как данные в таком представлении проще редактировать.3D Slicer предоставляет модули для работы с сегментацией, такие как Segment editor и Segment statistics.

Модуль Segment editor позволяет выделять сегменты на 2D/3D/4D изображениях. Данный модуль предлагает инструменты для редактирования перекрывающих друг друга сегментов, редактирования данных, представленных в трёхмерном виде и т. д. рис.2.



Модуль Segment statistics позволяет считать позволяет считать статистику для выбранной структуры. Расчеты параметров производятся на структуре, представленной в виде binary labelmap — это стоит иметь в виду, так как точность такого вида представления ограничена. Ниже представлены основные параметры, рассчитываемые модулем, которые могут использоваться для выполнения поставленной задачи:

1. Объём сегмента (в мм2 и см2). Метаданные формата DICOM содержат информацию о

размере пикселей, расстоянии между слоями, физическом положении слоёв в пространстве их ориентации и т. д. Все эти параметры учитываются при расчёте объёма;

- 2. Площадь поверхности (в мм2);
- 3. "Округлость" сегмента;
- 4. Плоскостность сегмента;
- 5. Вытянутость сегмента (elongation).

Краткое описание функционала Segment statistics представлено в документации к 3D Slicer. Подробное описание последних трёх параметров и код для их расчёта можно найти здесь.

From:

http://wiki.osll.ru/ - Open Source & Linux Lab

Permanent link:

http://wiki.osll.ru/doku.php/projects:otolaryngologist:medical_image_analysis_software?rev=1682326539

Last update: 2023/04/24 11:55



http://wiki.osll.ru/ Printed on 2025/11/28 23:29