Сравнение систем анализа медицинских изображений

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

3D Slicer

> *Сайт проекта*
> *GitHub*

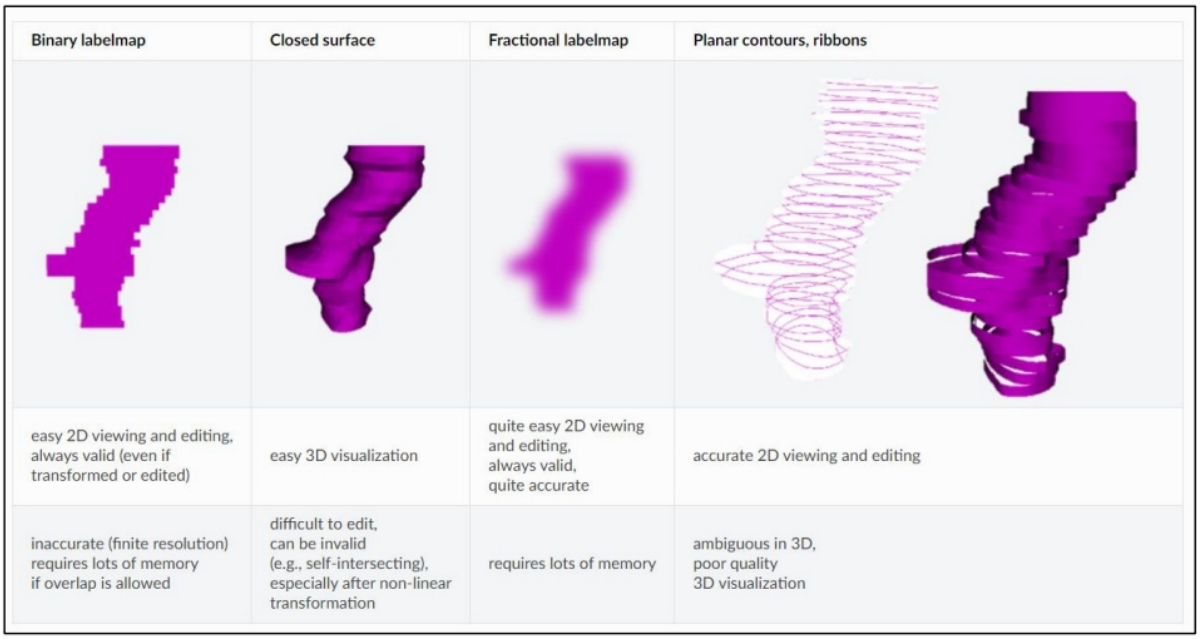
Особенности:

- Интеграция с Jupyter notebook

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.

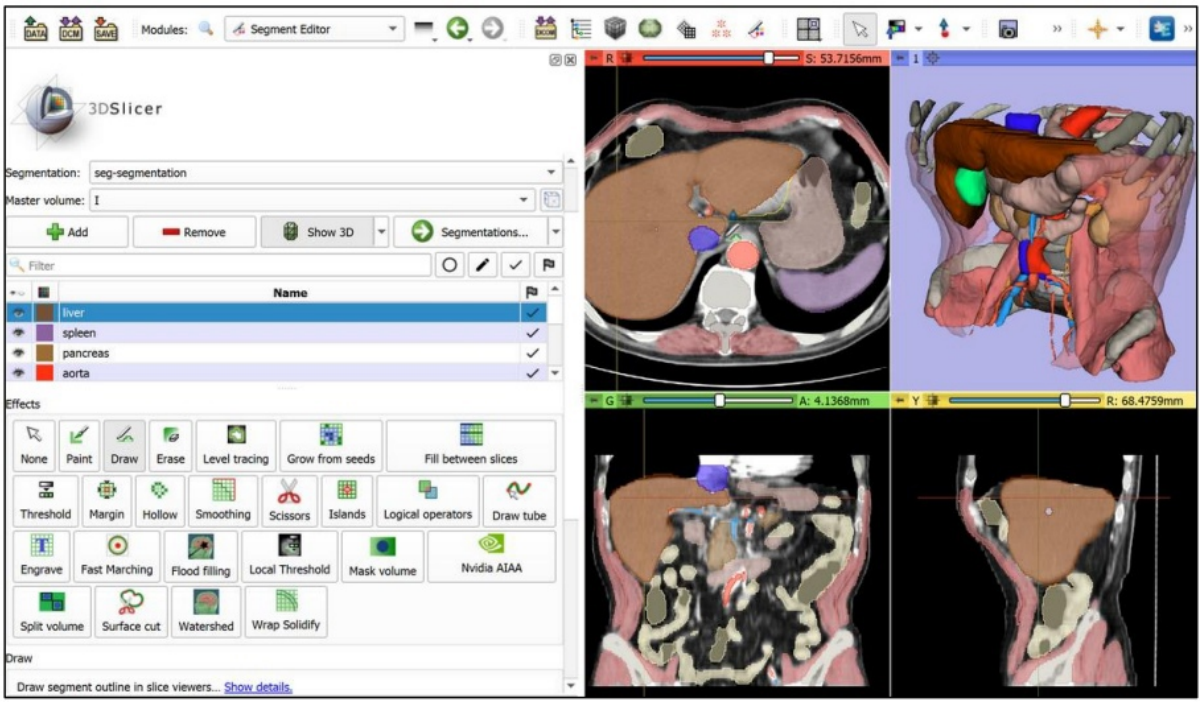
Сегментация может быть произведена вручную, но чаще всего используются полуавтоматические и автоматические методы сегментации. 3D Slicer предлагает модуль Segment editor, в котором реализованы различные методы сегментации.

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



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.oslll.ru/ - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:
http://wiki.oslll.ru/doku.php/projects:otolaryngologist:medical_image_analysis_software?rev=1682278951

Last update: **2023/04/23 22:42**