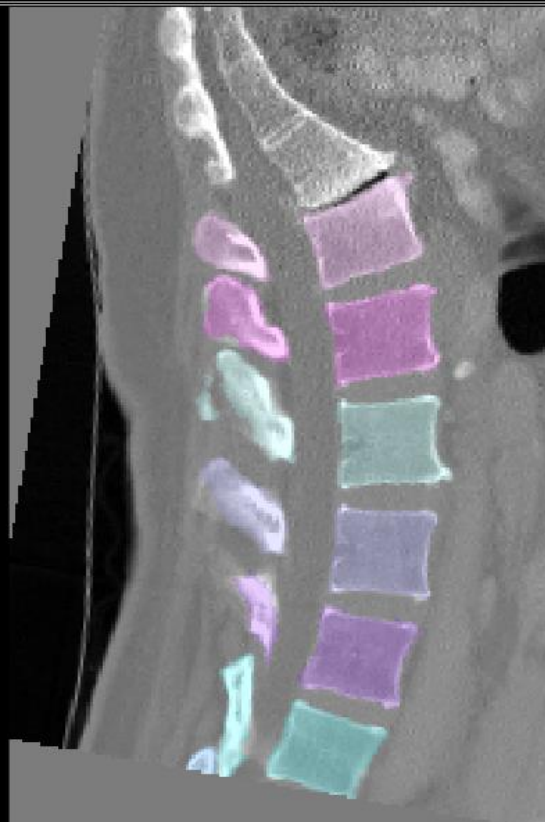


۱) با استفاده از imtool3D میتوان این تصاویر را نشان داد و اسلایس های مختلف آن را به نمایش درآورد



Axial Slice

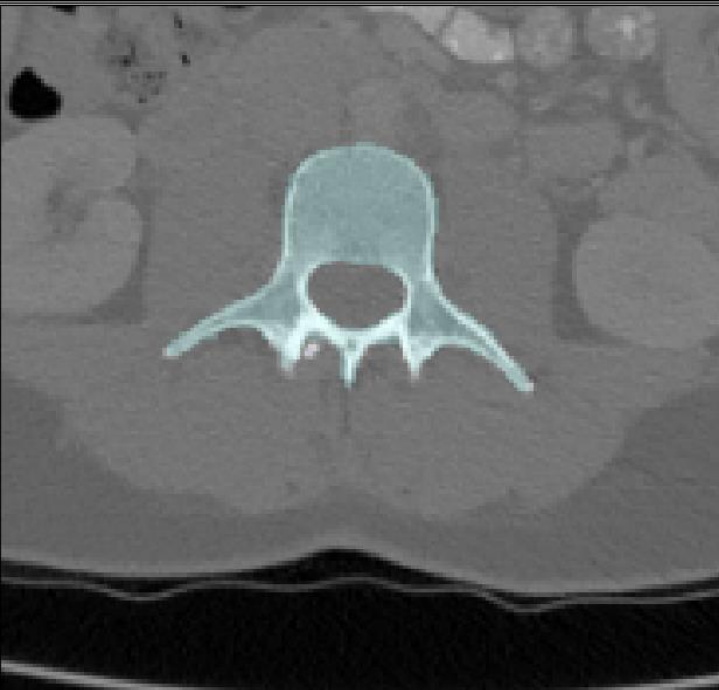


Sagital Slice

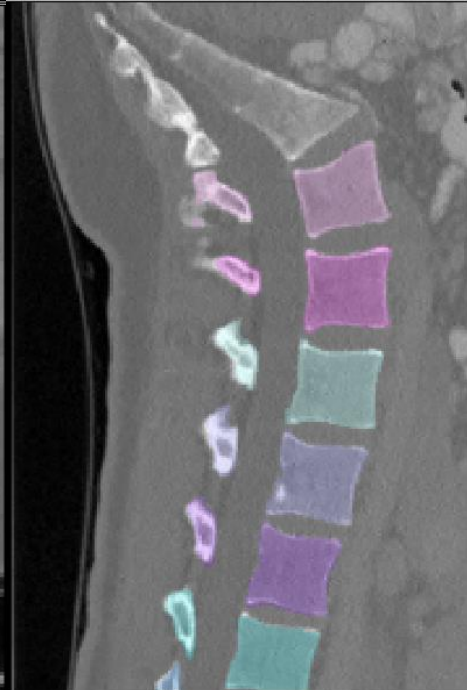


Coronal Slice

Healthy Sample



Axial Slice

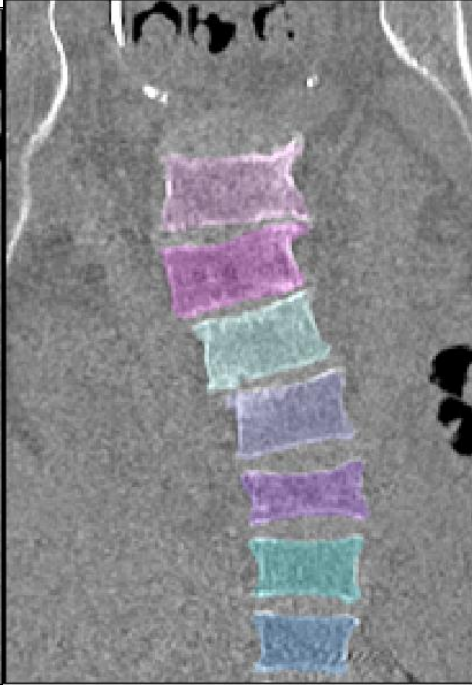
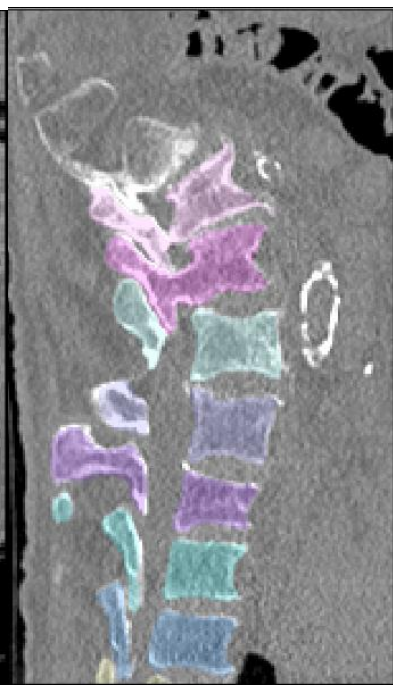
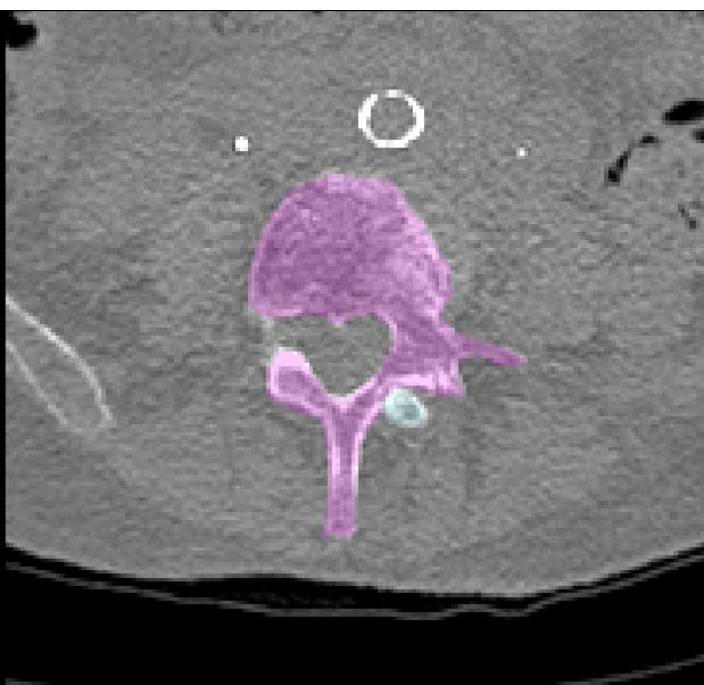


Sagittal Slice



Coronal Slice

Patient Two



Patient Eight

۲_۱) ابر نقاط مجموعه سه بعدی از نقاط است که خصوصیات سطح خارجی یک شیء را توصیف میکنند. این نقاط ممکن است یک شکل سه بعدی را توصیف کنند و یا یک شی واقعی را هر قطه در Point cloud با مختصات کارتی قابل توصیف است. از Point Cloud یک تصویر MPEG برای کاهش ابعاد آن استفاده میکنند.

(۲) فاصله هاسدورف Hausdorff distance معیاری برای اندازه گیری میزان خوب بود و شبیه بود تصویر register شده به اطلس یا تصویر fixed هست

این بزرگترین فاصله بین نقاط یک مجموعه تا نزدیکترین نقطه مجموعه دیگر است.

$$HD(G, A) = \max(hd(G, A), hd(A, G))$$

$$hd(G, A) = \max_{g \in G} \min_{a \in A} \|g - a\|_2$$

$$hd(A, G) = \max_{a \in A} \min_{g \in G} \|g - a\|_2$$

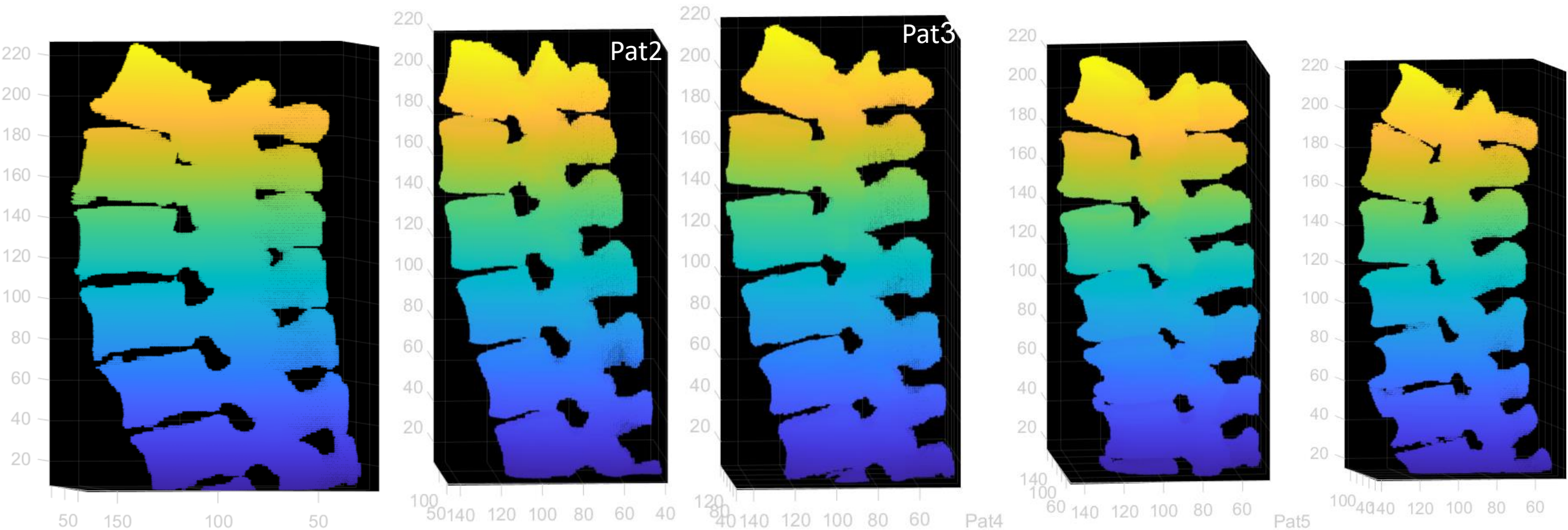
معیار Dice score نیز برای میزان شباهت دو تصویر بکار میرود و با فرمول زیر سنجیده می شود

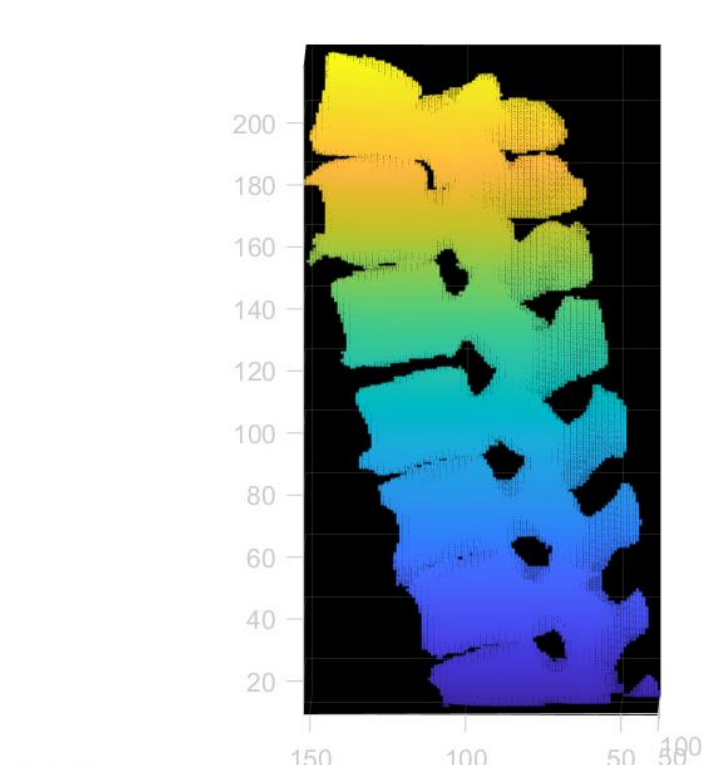
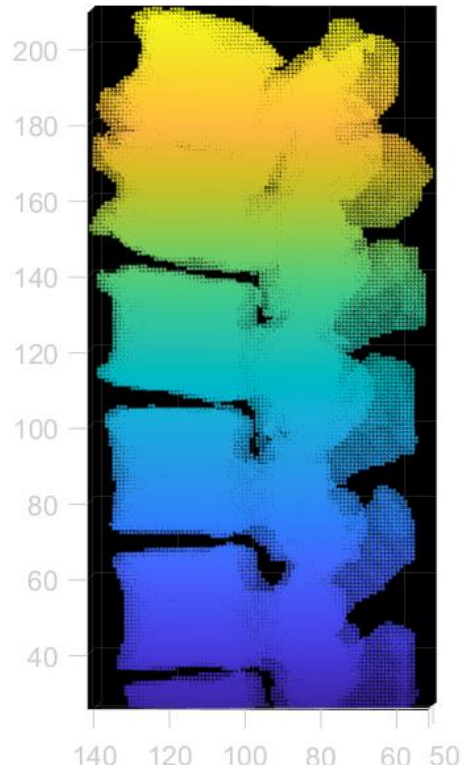
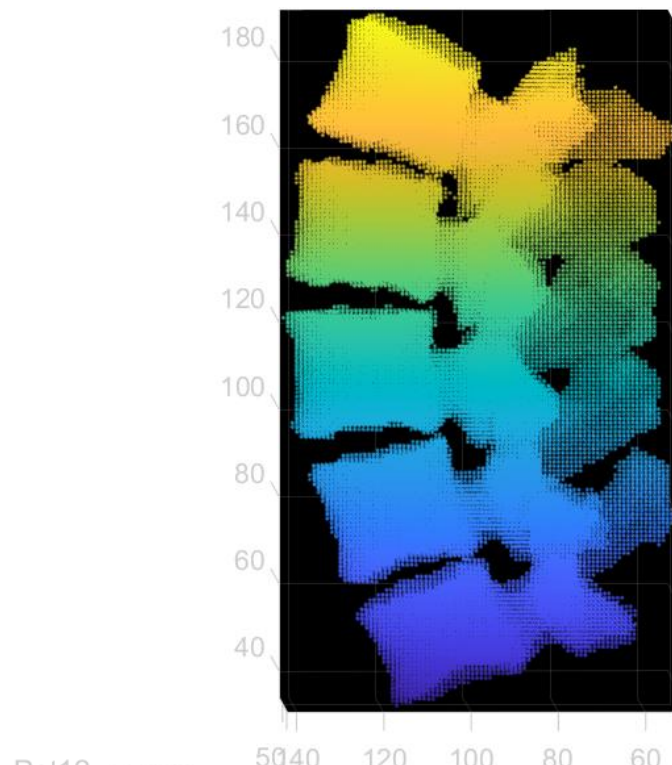
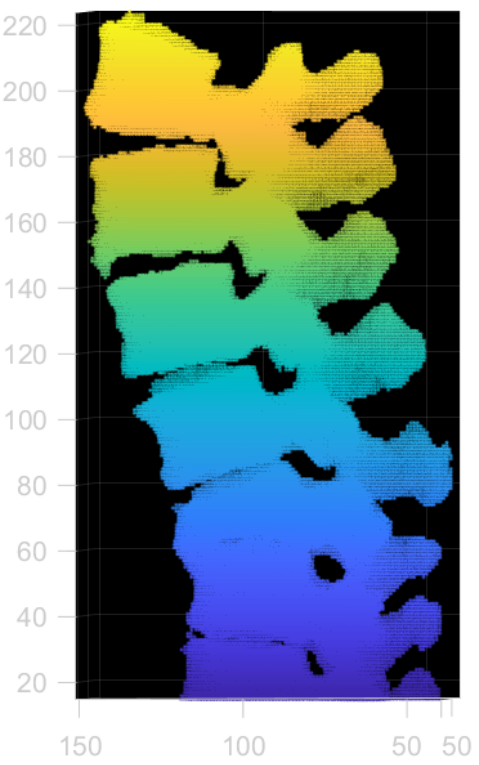
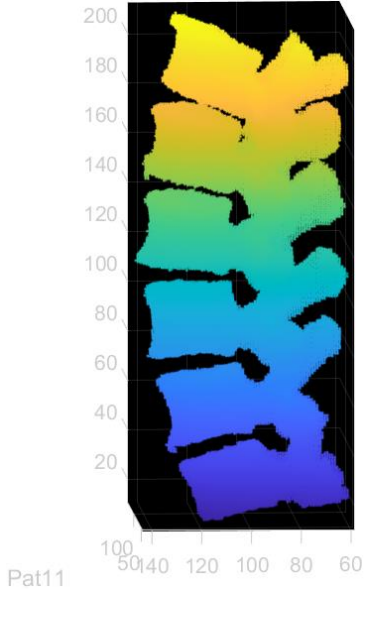
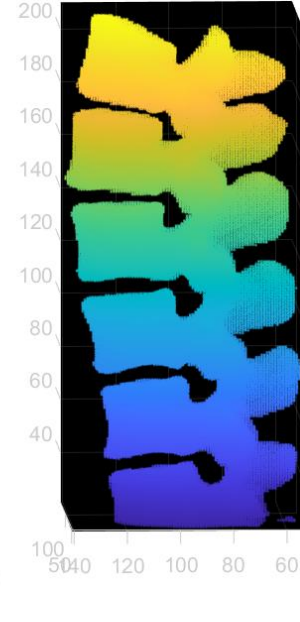
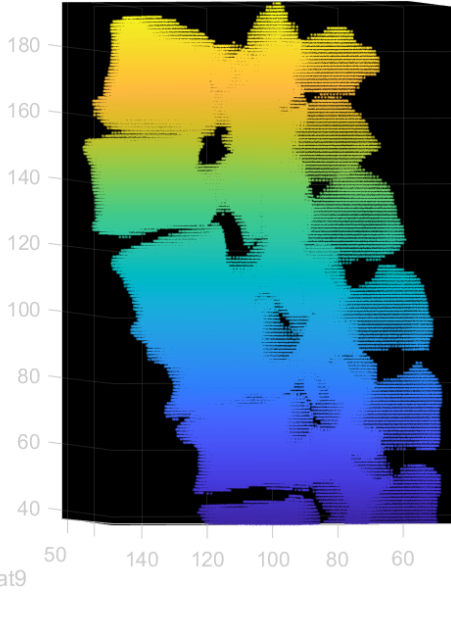
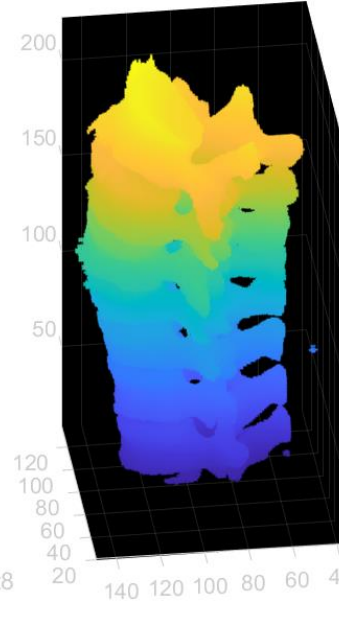
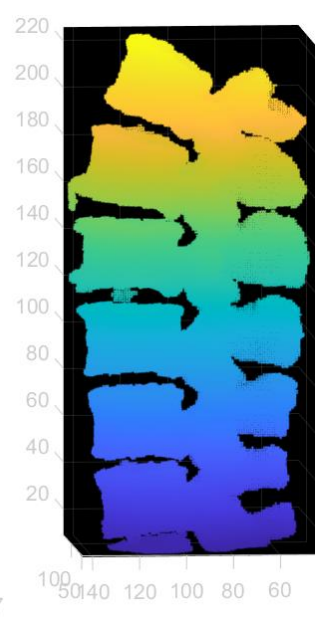
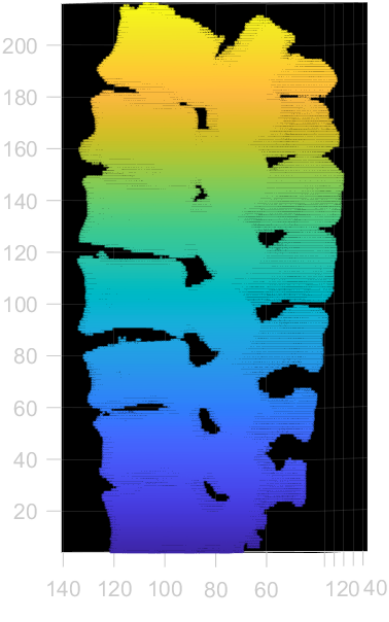
$$DSC = \frac{2TP}{2TP + FP + FN} \quad DSC = \frac{2|X \cap Y|}{|X| + |Y|}$$

۳) با استفاده از توابع خود متلب این الگوریتم را پیاده سازی کرده و با استفاده از Dense Field Deformation داده شده point cloud ها را بر هم منطبق میکنیم. در ای قسمت تمامی نقاط را استفاده میکنیم

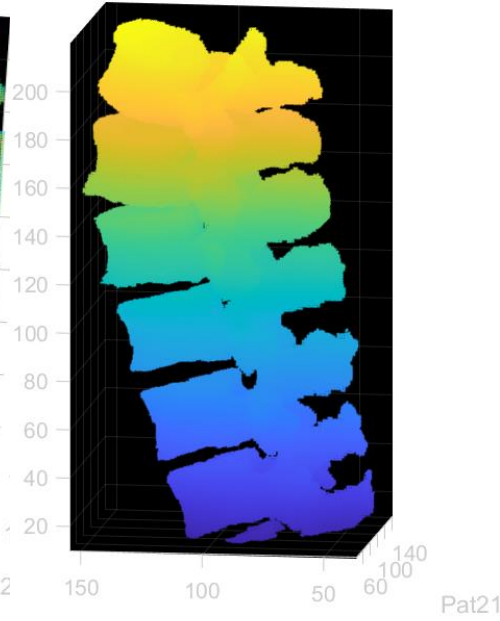
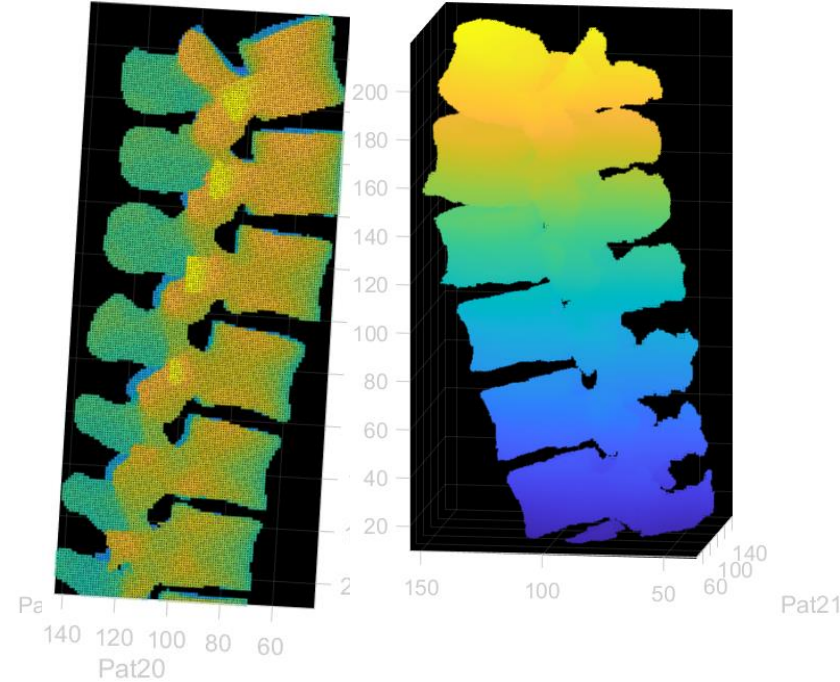
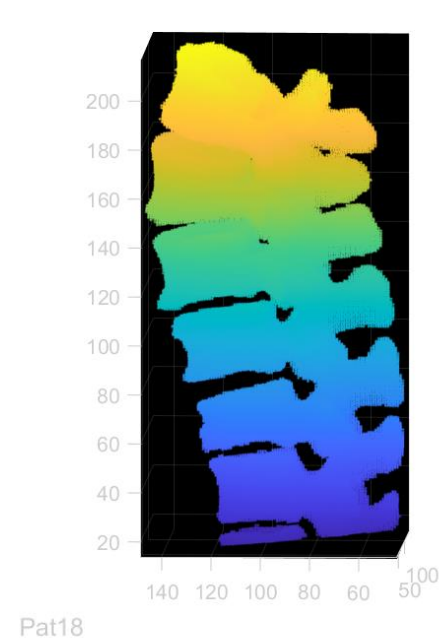
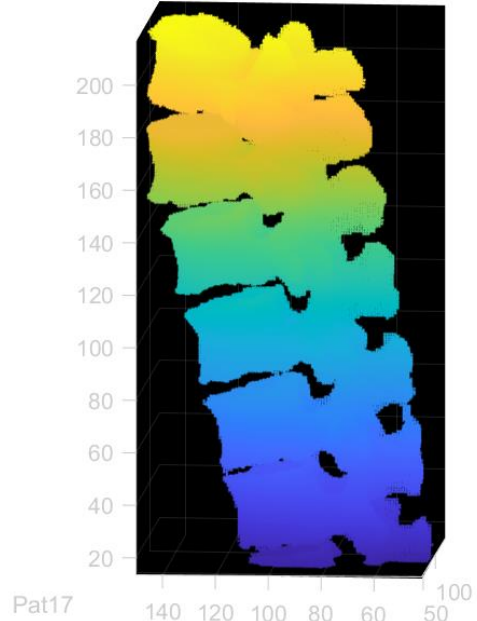
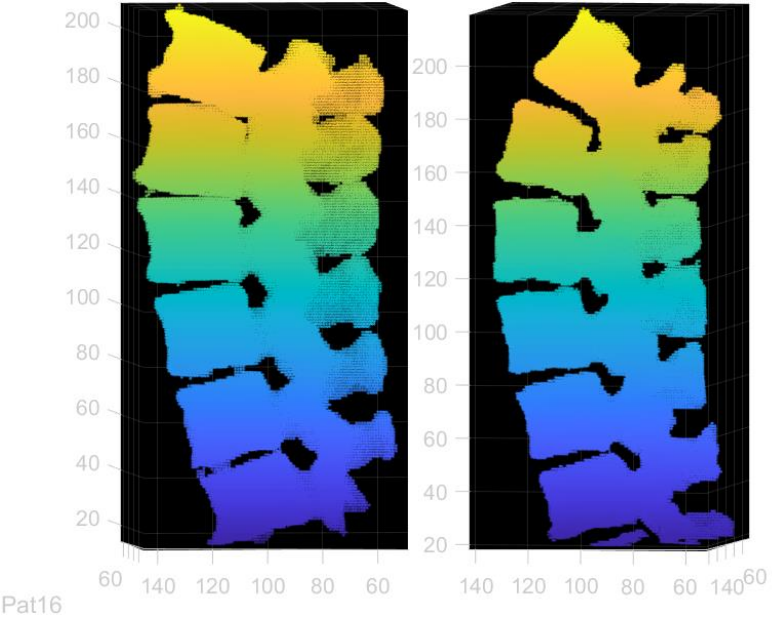
قسمت دوم. در این بخش برای بهتر کردن این الگوریتم، ابتدا مهره ها را دا کرده و سپس مهره ها را تک به تم به مهره مقصد regiter کرده و سپس تصاویر بدست آورده را merge میکنیم تا تصویر کامل بدست بیاید

	Pat 1	Pat 2	Pat 3	Pat 4	Pat 5	Pat 6	Pat 7	Pat 8	Pat 9	Pat 10	Pat 11	Pat 12	Pat 13	Pat 14	Pat 15	Pat 16	Pat 17	Pat 18	Pat 19	Pat 20	Pat 21	Mean	Var
DCS	0.4482	0.5934	0.6291	0.5328	0.5383	0.4340	0.5082	0.3997	0.3665	0.7054	0.8461	0.4728	0.4991	0.6002	0.4099	0.6890	0.5747	0.4685	0.5708	0.0873	0.5914	0.5196	0.0227
HSD	26.8727	0.5049	1.6937	0.5809	9.1685	10.360	5.5578	21.3217	2.2495	5.5723	0.3116	1.6683	0.3629	2.0296	4.7675	9.0211	3.2917	3.7734	2.3087	3.0177	0.4876	5.4725	48.0344





Pat15



	Pat 1	Pat 2	Pat 3	Pat 4	Pat 5	Pat 6	Pat 7	Pat 8	Pat 9	Pat 10	Pat 11	Pat 12	Pat 13	Pat 14	Pat 15	Pat 16	Pat 17	Pat 18	Pat 19	Pat 20	Pat 21	Mean	Var
DCS	0.4475	0.7017	0.6949	0.6803	0.6779	0.5329	0.6413	0.6156	0.5405	0.6382	0.8655	error	error	0.6572	0.6365	0.7275	0.6693	0.6974	0.6590	0.0873	0.6840	0.6219	0.0266
HSD	75.2647	81.1733	82.3302	83.2560	79.8246	76.7830	83.1207	76.3972	82.0065	72.1061	81.2277	error	error	73.6209	86.4182	65.9349	82.2247	81.9288	79.0266	3.0177	85.9609	78.5384	38.5122

