

עיבוד תמונות רפואיות 67705

'תרגיל 1 חלק ג

נושא הדו"ח: פיתוח אלגוריתם RG של העצמות בסריקות CT

בתרגיל זה נתבקשנו לפתח אלגוריתם REGION GROW ע"י בחירת 200 נקודות רנדומליות ולפתח את האזור מסביב להם ע"י האלגוריתם של RG, הנקודות נבחרו בתוך ROI שנעשה בתרגיל 2, ולאחר מכן להשוות את התוצאות שקיבלנו עם תוצאות אמיתיות בעלי GROUND_TRUTH ולחשב את החפיפה בין שתי התוצאות.

דברים טכניים חשובים:

הסקריפט רץ בפייטון גרסה 2.7, צריך לדאוג שכל הספריות יהיו מותקנות (אני משתמש ב CONDA שהיא סביבת עבודה תומכת הרבה ספריות בפייטון). זכרון RAM של GB8 , למי שמשתמש כמוני ב- VM שמותקן עליה לינוקס צריך לדאוג עבוד עם שני Cross Processors. לדאוג לחומרה הזאת כי היה לסקריפט בעייה של חוסר זכרון כאשר עבדי עם מעט משאבים.

Usage: python ex1c.py

פירוט פונקציות:

Function Name: multipleSeedRG Function implement the multi seeds region grow algorithm from given ROI
:Inputs .CTFile: A CT scan data file 3D matrix ROIFile: A ROI file
Return: The segmentation of the result got by the implemented algorithm to get the bones

Function Name: segmentBones
Function impellent bones segmentation

:Inputs
.CTFile: CT scan file
.AortaFile: Aorta scan file
.outputFile: the file that the result is wriiten to
ROIFile: A ROI file

:Return
.Segmentaion matrix of bones

Function Name: evaluateSegmentation

The function calculate the overlap percentage between ground truth scan and the scan generated by the algorithm RG

:Inputs
groundTruthScan: a ground truth scan
GRSegment: scan of the GR algorithm
.Return: the overlap percentage between the two inputs scans

תוצאות:

לא קיבלתי תוצאות מעשיות כדי זמן הריצה של הפונק' שמפתחת את RG הוא גדל מדי עד שזה לא עצר בשעתיים, אני בדקתי את האלגוריתם וודיתי שבונים את מטריציית הסגמנטציה ומתקדם אבל לאחר משעתיים קורה לי בעיית זכרון במחשב שלי וזה עוצר. השקעתי בזה הרבה והמתנתי שעות לתוצאות, לא יודע אם זה בעייה בחומרה או אני מפספס משהוא אבל דווקא שיפרתי את האלגוריתם ועקבתי אחריו וזה עובד ולא מבקר באותו פקסל פעמיים כדי לבדוק את הסביבה שלו אם נבחר יותר מפעם אחד, וניסיתי למזער כמות העבודה ככל האפשר, אבל עדיין לא קיבלתי תוצאות. האלגוריתם עובד עם חישוב ממוצע אזורים וחישוב סטיית תקן ואני מחשב טרישולד.

אשמח אם אבוא בשעת קבלה ונדבר על העניין.