

המחלקה להנדסת תוכנה

למידה עמוקה בתמונות רפואיות - ניתוח תמונות CT

Deep Learning to Medical Data – Analyzing CT Images

מאת: אלון צליק שמילוביץ | סתיו ברזני | stavbarazani@gmail.com | alonshmilo@gmail.com
מנחה אקדמי: דר' אסף ב. שפנייר | כתובת מאגר: https://github.com/alonshmilo/MedicalData_jce

רשת דו מימד Yolo

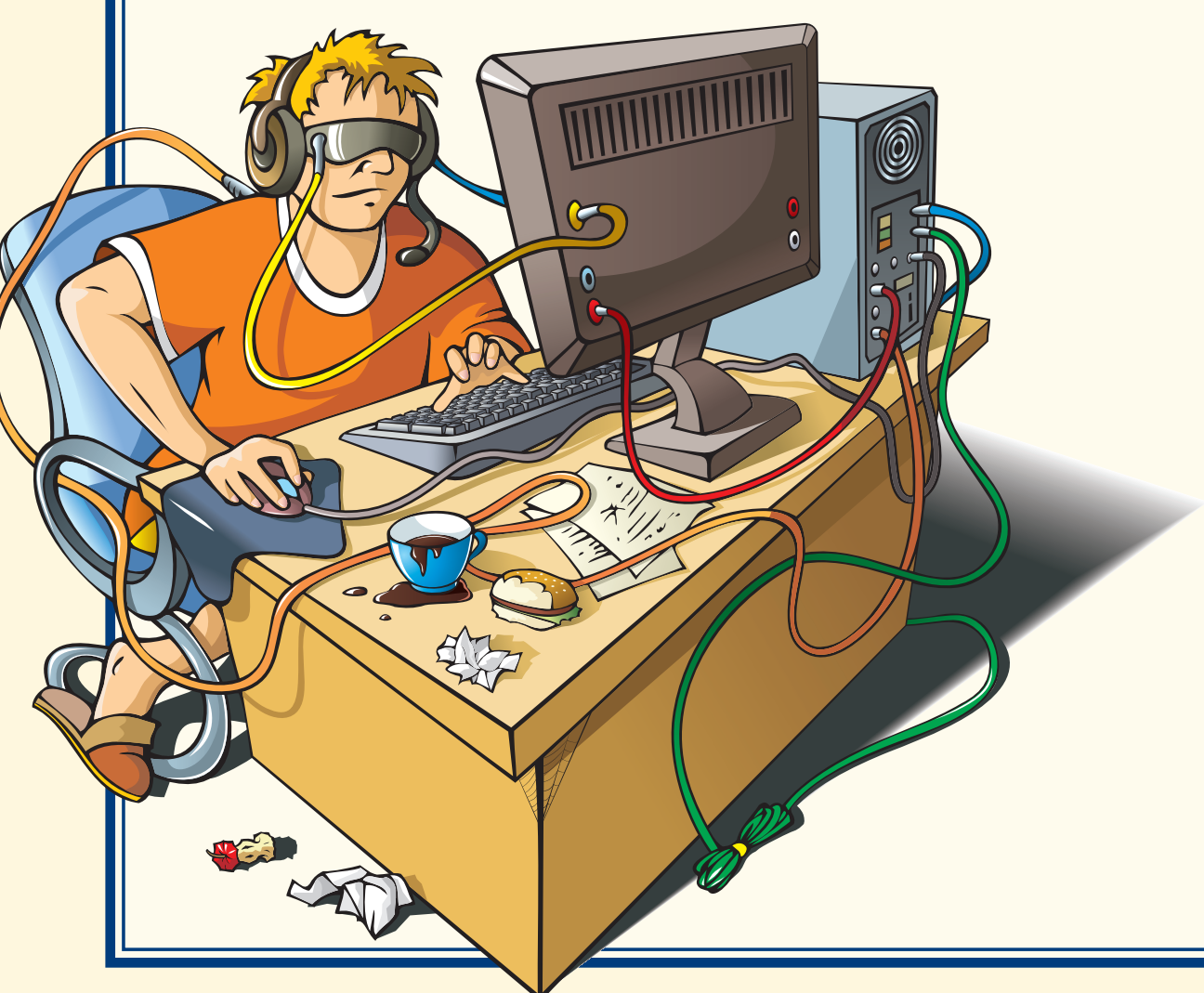
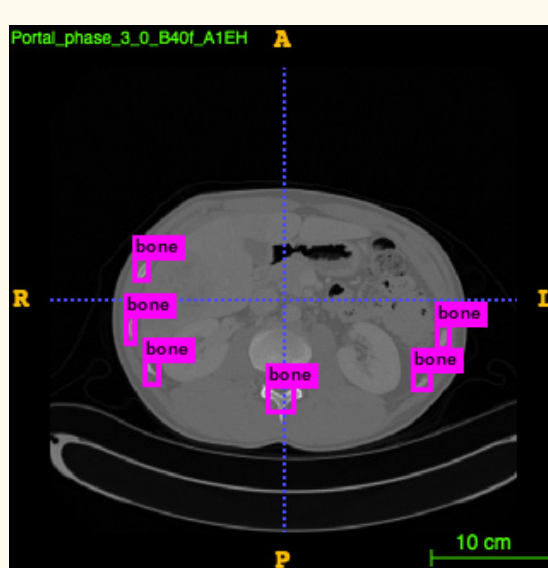
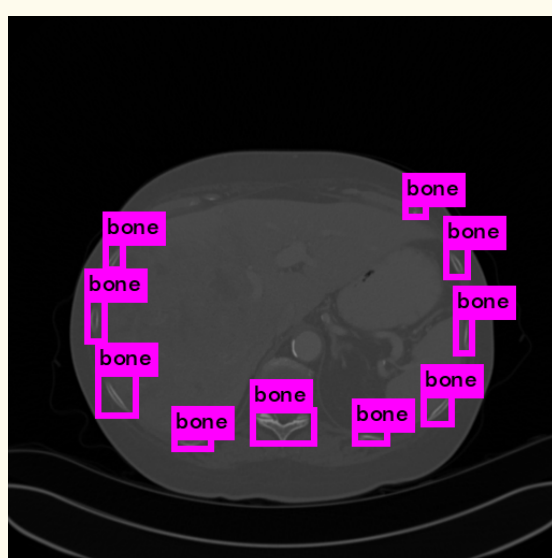
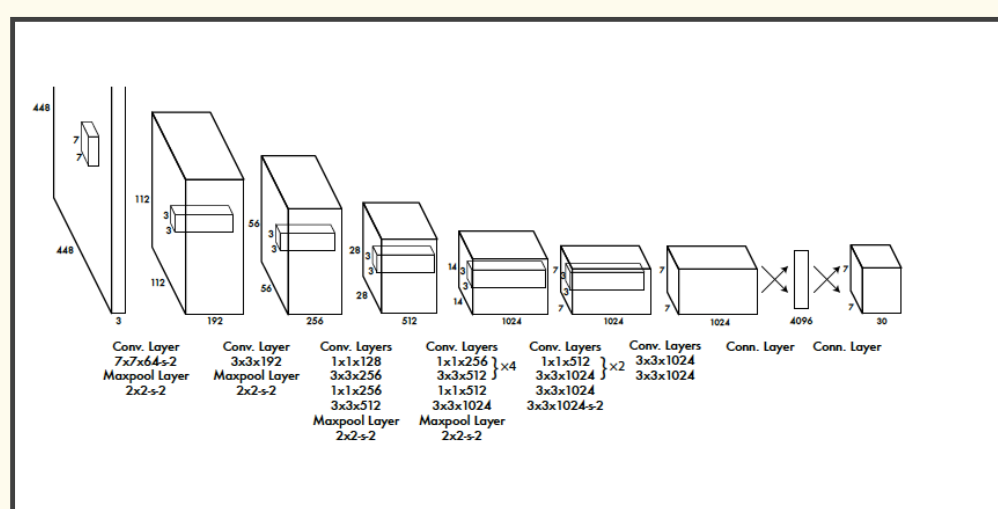
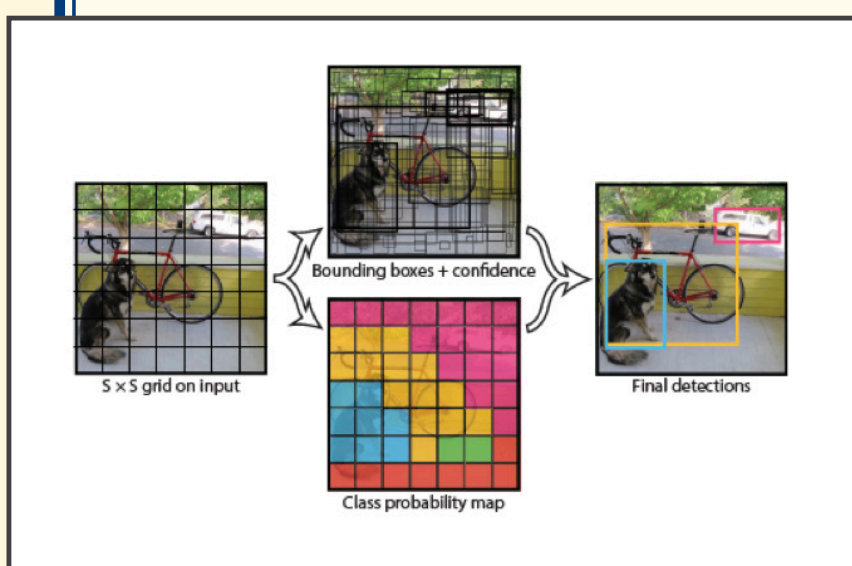
רשת דו ממדית שנועדה לגלות ולזהות את עצמות הצלעות ולסמן על ידי קופסאות סימון. בנויה מ-30 שכבות: שילוב בין שכבות נירונים קונבולוציוניות לשכבות Maxpool ולבסוף חיבור של הכל וחישוב שגיאה על ידי Softmax.

קלט:

- תמונה לסימון
- קובץ קונפיגורציה רשת
- קובץ משקלים שנוצר מאימון

פלט:

- תמונה מסומנת



רשת תלת מימד DeepMedic

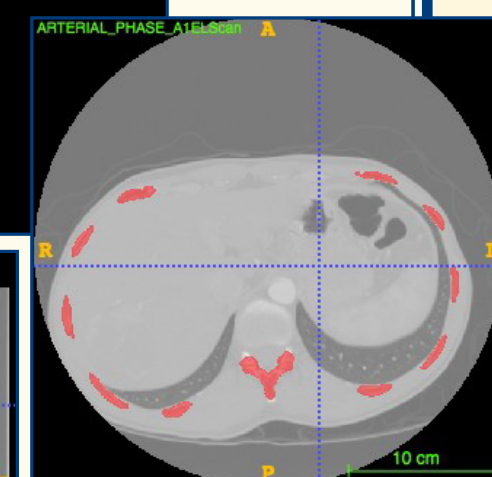
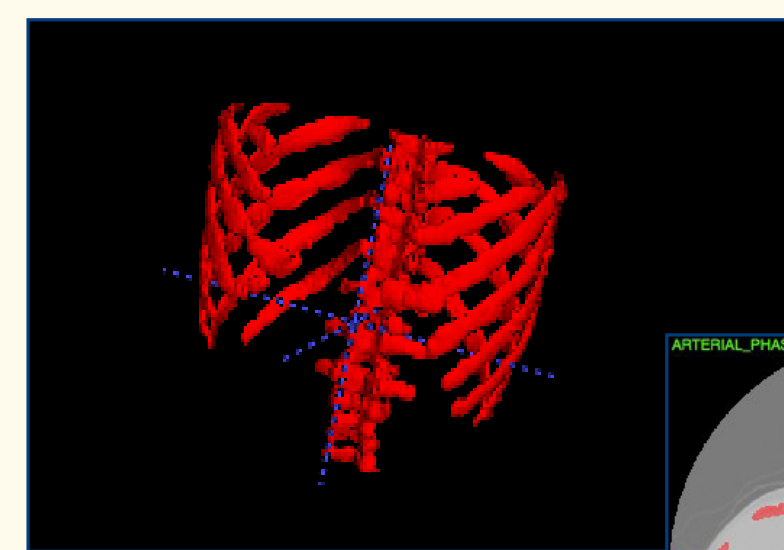
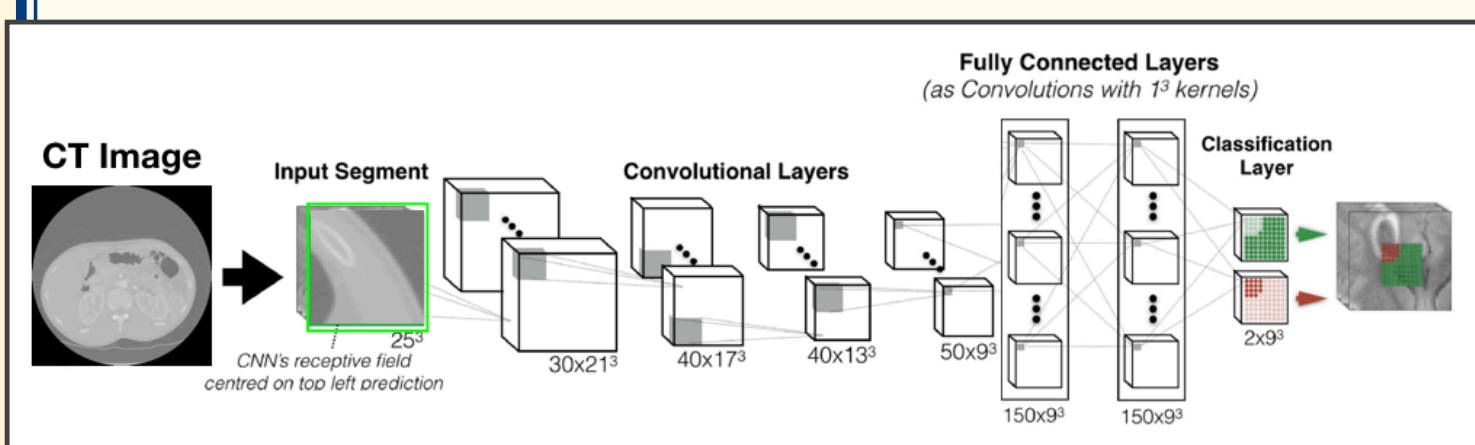
רשת תלת ממדית שנועדה לגילוי וזיהוי של עצמות הצלעות. בנויה מ-11 שכבות: 8 שכבות נירונים קונבולוציוניות, 2 שכבות Fully Connected ושכבת Classification. רשת זו עושה שימוש ב-Kernels תלת ממדיים.

קלט לאימון:

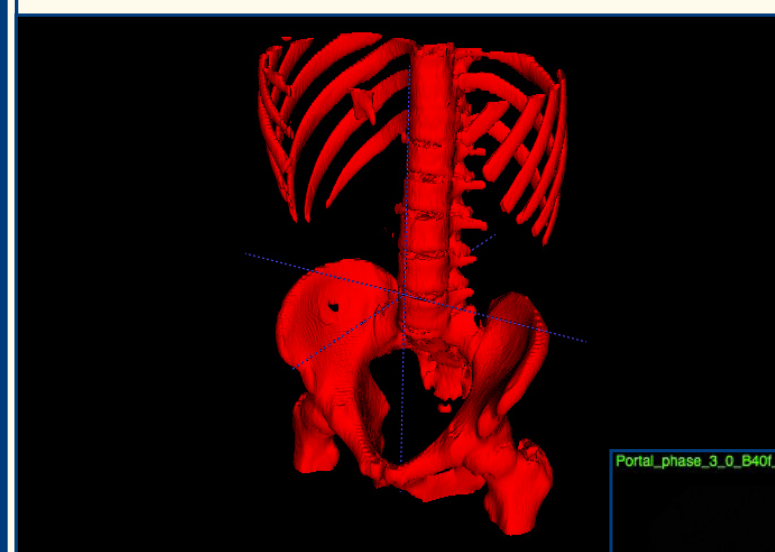
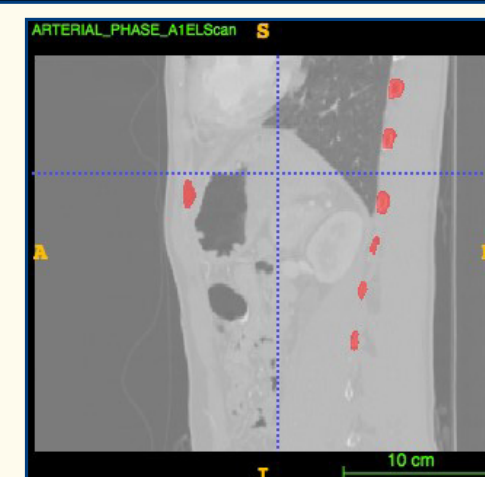
- תמונת סריקה Scan ב-Grayscale
- תמונת סגמנטציה Ground Truth Labels בינארית
- תמונת ROI MASK בינארית.

פלט:

- משקלים



תמונות שנשלחו לאימון



תמונות שהתקבלו מהבדיקה

