

דוח מסכם מפגש 4 - מעבדה בעיבוד תמונה

מגישים:

דנאל ורדימון 206571598

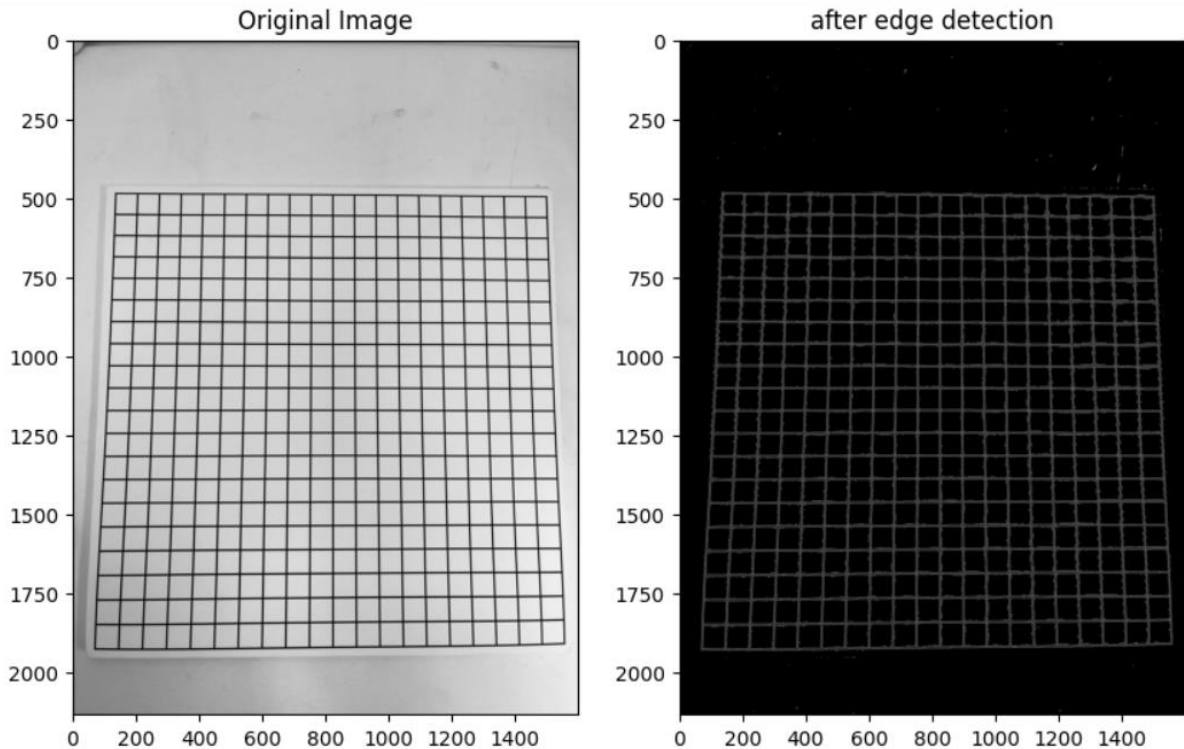
אורי חפץ 208783100

תאריך: 23.08.24

בחרנו לעבוד עם לוח הבלוקים הצבעוניים.

שאלה 1: מציאת קווי המשבצות

על מנת למצוא את הקווים, החלטנו שהשיטה הכי נוחה תהיה בעזרת מסנן LoG לזיהוי שפות. שיחקנו מעט עם ערכי הסיגממה והסך עד שהגענו לתמונה בינארית המתארת את הקווים כ-1 והרקע כ-0.



שאלה 2: מציאת 4 הפינות

השתמשנו בפונקציה המזהה את האובייקט ולוקחת את נקודות הקצה שלו, שמנו לב שעבור מסנן LoG לא מספיק מדויק לא הצלחנו לזהות כך את הפינות אפילו כשהן נראו לעין:

Edges of the shape:

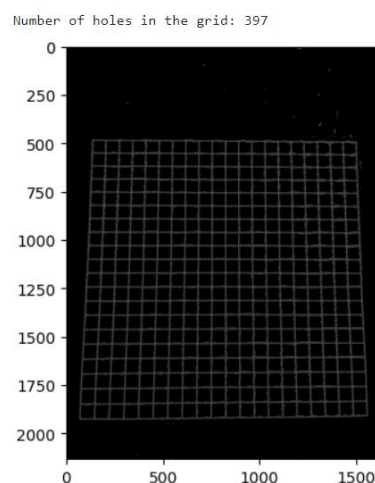
Top-left: (67, 485)

Top-right: (1556, 485)

Bottom-left: (67, 1931)

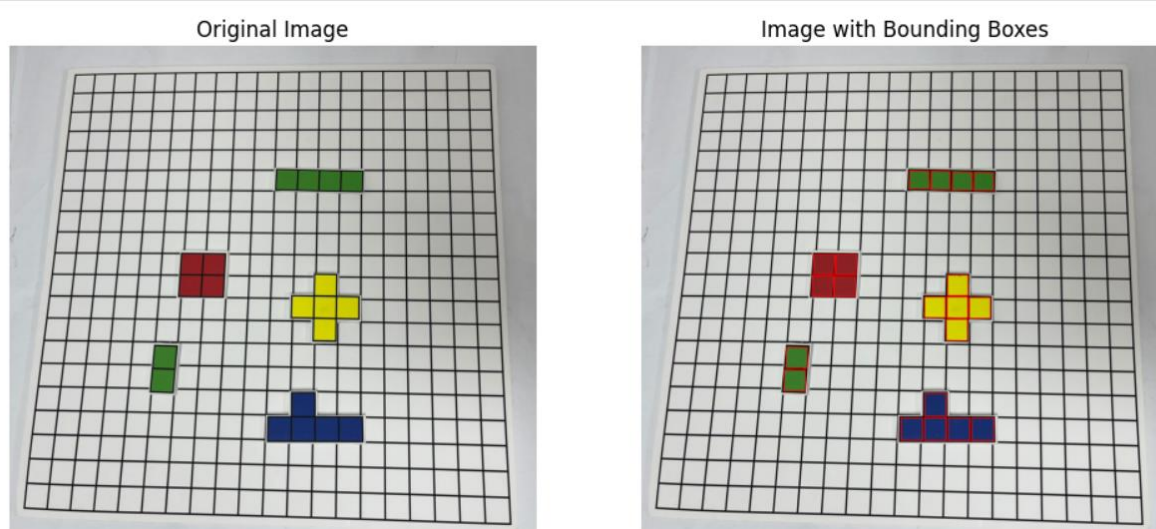
Bottom-right: (1556, 1931)

אחר כך ספרנו את המשבצות בעזרת מספר אוילר, התייחסנו לטבלה כאובייקט אחד בעל חורים, וספרנו 397 חורים. המספר קרוב ל400 המצופה, ניתן להסביר זאת על ידי הרגישות לזיהוי השפוות בסעיף הקודם. זיהוי עדין מדי הגדיל את כמות החורים, וזיהוי גס מדי הקטין אותם. כמובן במגבלות איכות הצילום שלנו.



שאלה 3: בלוקים צבעוניים

ראשית העברנו את התמונה לHSV על מנת שנוכל לסנן לפי סטורציה של הצבעים, וגם לפי הערך על מנת לסנן שחור, לאחר מכן יכולנו לבצע זיהוי גופים על המסכה שהבליטה את האובייקטים הצבעוניים.



חישוב הערך הממוצע ניתן היה לביצוע בעזרת פונקצית עזר הפועלת על כל בלוק שזוהה:

Block 1: Hue: 0.29, Saturation: 0.68, Value: 0.45

Block 2: Hue: 0.29, Saturation: 0.67, Value: 0.45

Block 3: Hue: 0.30, Saturation: 0.67, Value: 0.44

Block 4: Hue: 0.30, Saturation: 0.68, Value: 0.43

Block 5: Hue: 0.30, Saturation: 0.63, Value: 0.32

Block 6: Hue: 0.96, Saturation: 0.60, Value: 0.34

Block 7: Hue: 0.88, Saturation: 0.75, Value: 0.52

Block 8: Hue: 0.90, Saturation: 0.75, Value: 0.53

Block 9: Hue: 0.17, Saturation: 0.96, Value: 0.81

Block 10: Hue: 0.16, Saturation: 0.69, Value: 0.39

Block 11: Hue: 0.92, Saturation: 0.75, Value: 0.53

Block 12: Hue: 0.16, Saturation: 0.69, Value: 0.35

Block 13: Hue: 0.91, Saturation: 0.74, Value: 0.53

Block 14: Hue: 0.00, Saturation: 0.63, Value: 0.34

Block 15: Hue: 0.17, Saturation: 0.96, Value: 0.82

Block 16: Hue: 0.16, Saturation: 0.95, Value: 0.80

Block 17: Hue: 0.16, Saturation: 0.96, Value: 0.80

Block 18: Hue: 0.14, Saturation: 0.61, Value: 0.34

Block 19: Hue: 0.17, Saturation: 0.96, Value: 0.81

Block 20: Hue: 0.30, Saturation: 0.63, Value: 0.47

Block 21: Hue: 0.32, Saturation: 0.61, Value: 0.31

Block 22: Hue: 0.30, Saturation: 0.62, Value: 0.34

Block 23: Hue: 0.30, Saturation: 0.64, Value: 0.47

Block 24: Hue: 0.29, Saturation: 0.64, Value: 0.34

Block 25: Hue: 0.62, Saturation: 0.75, Value: 0.41

Block 26: Hue: 0.62, Saturation: 0.74, Value: 0.43

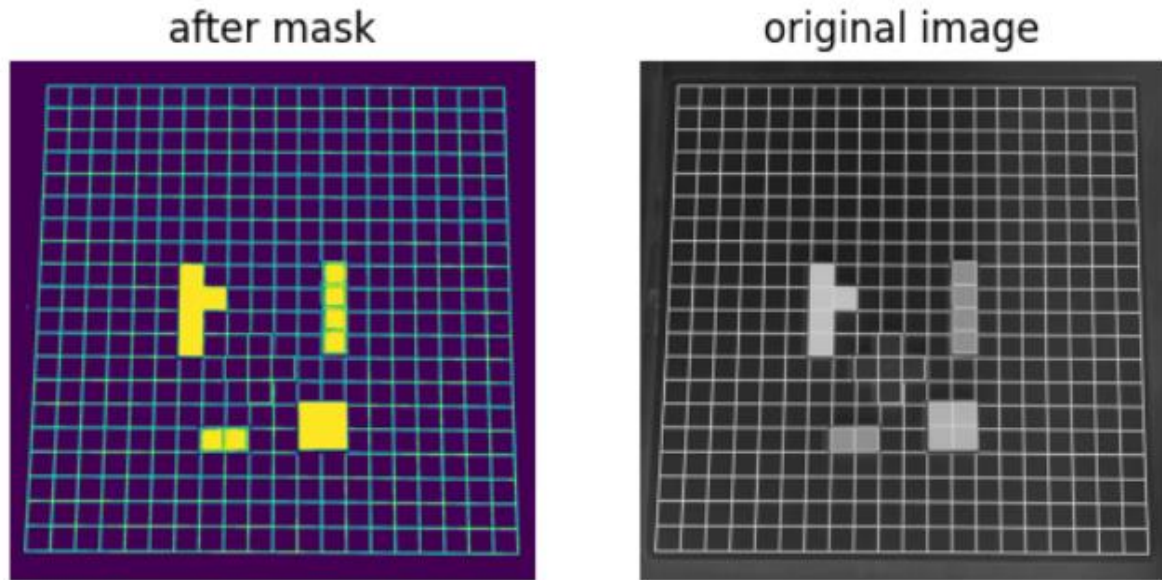
Block 27: Hue: 0.62, Saturation: 0.73, Value: 0.42

Block 28: Hue: 0.62, Saturation: 0.73, Value: 0.43

Block 29: Hue: 0.62, Saturation: 0.74, Value: 0.43

שאלה 4: בלוקים אפורים

את שאלה 4 לא סיימנו לגמרי, אך להלן התוצאות: הצלחנו להגיע במידה מסויימת לזיהוי של האובייקטים הצבעוניים במסכה לפי הבהירות שלהם, אך לא הצלחנו לסנן את האובייקט הצהוב, שהיה בהיר יותר מצל עדין בקצה התמונה.



בנוסף, ניסינו להמיר את הווקטור לRGB באופן מלאכותי על מנת לבצע את אותה הפעולה מסעיף קודם לאחר שלא הצלחנו לבצע אותה על וקטור ממימד 1. את פעולה זו לא הצלחנו לדבג אך אנחנו מאמינים שזה יכול להצליח.

