

Vision Aided Navigation 2022 - Exercise 2

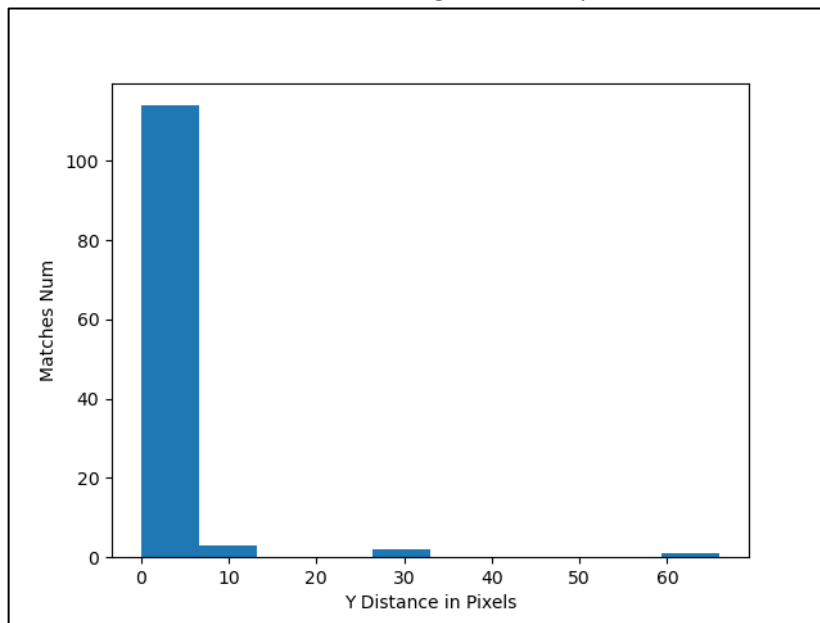
Yuval Weiss : 311457501 , Chaya Lasry: 209911379

Git repository: https://github.cs.huji.ac.il/lasrychaya/slam_project.git

2.1

- בגלל שיש לנו מודל סטריאו של מצלמות, כל אובייקט שמופיע בשני המצלמות אמור להופיע בערך באותו פיקסל בציר Y, ולכן התאמה שבאופן מובהק יש הבדל בציר הY בין ההופעות השונות הינו טעות.

Histogram of the y distance deviations •



The percentage of matches that deviate by more than 2 pixels: 2.5% •

2.2

Accepted & Rejected •





11 התאמות נדחו

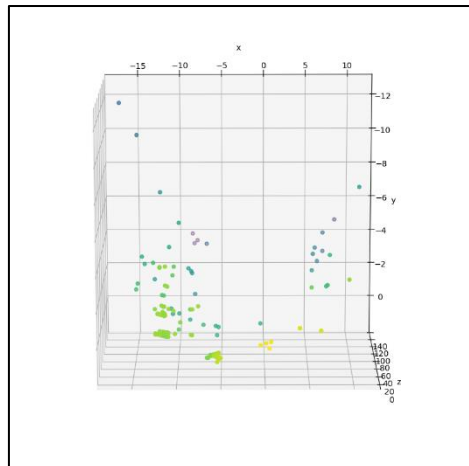
בהנחה שהפרשי הע בין ההתאמות היה מתפלג באופן אחיד אני מצפה ש99.2%

$$1 - \left(\frac{3}{376}\right) = 0.992$$

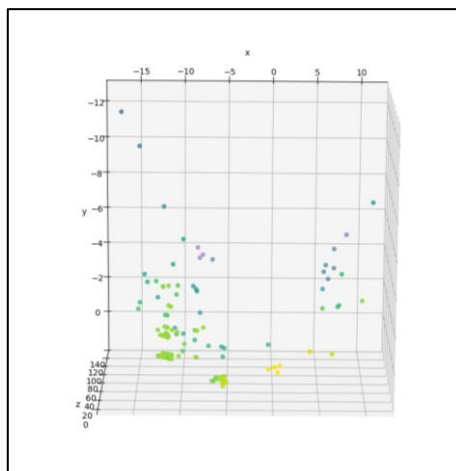
הנחה זו אינה הגיונית בכלל מכיוון שאנו נצפה מזוגות שהותאמו להיות קרובים יותר בציר הע בגלל אופי הצילום בסטריאו, אם אכן התאמות מתאימות אזי הם אמורות להיות יותר קרובות אחת לשנייה ולחשוב שאין להתאמות שום השפעה על מרחקי הע זה הזוי. אנו מצפים ממספר האוטליירים להיות הרבה יותר נמוך.

2.3

תצוגת תלת ממדית בשימוש בפונקציית טריאנגולציה שלנו



תצוגת תלת ממדית בשימוש בפונקציית טריאנגולציה של opencv



- מצאנו נקודה עם מספר שלילי בציר הz שזה בטוח שגיאה
- לדעתנו הסיבה לשגיאה נובעת מהתאמה לא נכונה של פיצ'רים שזזים בין התמונות בכיוון ההפוך מהמצופה, כלומר במקום שהפיצ'ר יזוז על ציר הא' ימינה הוא זז שמאלה, ואז הע' מקבל ערך שלילי
- ניתן לסנן outliers בכך שנסנן התאמות בהם התנועה בציר הא' קורית לכיוון ההפוך מהמצופה.