

קורס SLAM ניווט מוידאו 67604 – תרגיל 1

דור מסיקה, ת.ז 318391877
רון קוברובסקי, ת.ז 322875907

נבחן בתרגיל זה את זוג התמונות הראשון בדאטה.

התמונה הימנית:



התמונה השמאלית:



1. הוצאנו 550 Key-points מכל אחת מהתמונות הללו.

Key-points על גבי התמונה הימנית:



Key-points על גבי התמונה השמאלית:



2. הדפסנו את שני ה-Feature Descriptors הראשונים מכל תמונה.

מהתמונה השמאלית:

```
0.0 0.0 0.0 0.0 0.12 0.61 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 ]
0.0 0.0 0.0 0.4 0.42 0.0 0.0 0.0 0.0 0.5 104.8 0.0
0.44 0.131 0.0 0.0 0.0 0.2 0.7 0.4 0.0 0.3 0.0 0.0 0.0
0.73 0.1 0.0 0.0 0.1 0.2 0.50 0.165 0.30 0.0 0.0 0.6 0.14
0.3 0.0 0.1 0.6 0.9 0.4 0.12 0.5 0.1 0.6 0.3 0.4 0.4 0.30
0.1 0.1 0.4 0.165 0.165 0.23 0.0 0.0 0.2 0.6 0.6 0.74 0.49 0.34
0.1 0.1 0.19 0.13 0.12 0.22 0.2 0.4 0.2 0.13 0.165 0.3 0.0 0.0
0.165 0.98 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.14 0.142 0.165 0.28 0.0 0.0 0.0
0.6 0.10 0.13 0.19 0.17 0.8 0.97 0.3 0.3 0.13 0.15 0.5 0.0 0.9
[0.4 0.3
```

```
0.5 0.1 0.1 0.0 0.8 0.14 0.22 0.9 0.1 0.4 0.6 0.7 0.6 0.5]
0.0 0.0 0.4 0.43 0.112 0.34 0.3 0.0 0.0 0.6 0.62 0.33 0.63
0.2 0.101 0.70 0.5 0.0 0.0 0.0 0.3 0.51 0.125 0.18 0.15 0.14
0.84 0.127 0.79 0.0 0.0 0.0 0.10 0.83 0.127 0.125 0.26 0.0 0.0
0.39 0.0 0.0 0.0 0.17 0.73 0.93 0.32 0.41 0.13 0.0 0.0 0.11 0.79
0.0 0.0 0.10 0.68 0.45 0.19 0.8 0.0 0.0 0.46 0.127 0.14 0.50
0.1 0.15 0.66 0.32 0.20 0.11 0.1 0.2 0.3 0.7 0.41 0.107 0.43 0.0
0.111 0.40 0.20 0.0 0.0 0.0 0.10 0.127 0.24 0.91 0.127 0.0 0.0 0.0
0.1 0.1 0.1 0.3 0.4 0.2 0.24 0.5 0.0 0.0 0.0 0.4 0.59
[0.1 0.3
```

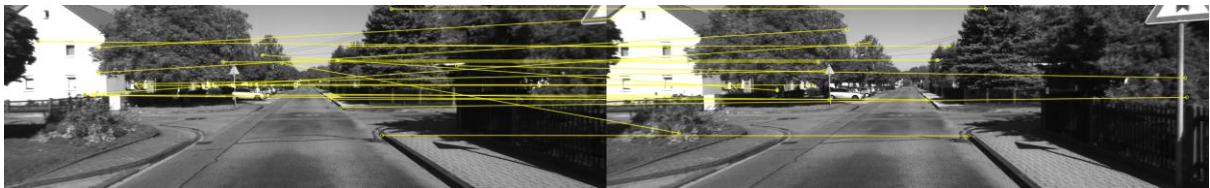
מהתמונה הימנית:

```
0.49 0.33 0.56 0.55 0.12 0.3 0.45 0.27 0.21 0.6 0.16 0.46 0.43 0.13]
0.3 0.0 0.2 0.7 0.6 0.84 0.99 0.15 0.3 0.13 0.19 0.7 0.24 0.28
0.28 0.17 0.26 0.18 0.13 0.5 0.11 0.38 0.71 0.62 0.6 0.36 0.47 0.28
0.15 0.11 0.18 0.38 0.14 0.48 0.89 0.118 0.5 0.14 0.41 0.81 0.60 0.98
0.8 0.9 0.11 0.52 0.118 0.63 0.3 0.5 0.43 0.118 0.25 0.5 0.8 0.13
0.76 0.75 0.78 0.118 0.5 0.7 0.28 0.118 0.88 0.73 0.43 0.39 0.11 0.8
0.40 0.1 0.1 0.1 0.10 0.42 0.118 0.79 0.22 0.8 0.12 0.1 0.4 0.29
0.0 0.0 0.0 0.8 0.41 0.86 0.29 0.2 0.0 0.0 0.3 0.6 0.5 0.41
0.0 0.6 0.81 0.37 0.11 0.2 0.0 0.0 0.5 0.69 0.95 0.30 0.6
[0.0 0.0
```

```
0.1 0.0 0.2 0.1 0.69 0.131 0.2 0.6 0.8 0.5 0.11 0.5 0.8 0.9]
0.8 0.3 0.1 0.2 0.7 0.2 0.53 0.18 0.1 0.0 0.19 0.129 0.10 0.1
0.49 0.131 0.1 0.2 0.22 0.6 0.22 0.17 0.7 0.21 0.1 0.0 0.99 0.72
0.15 0.0 0.4 0.7 0.49 0.71 0.29 0.128 0.45 0.0 0.1 0.0 0.2 0.9
0.131 0.3 0.1 0.1 0.6 0.12 0.0 0.47 0.51 0.66 0.64 0.4 0.0
```

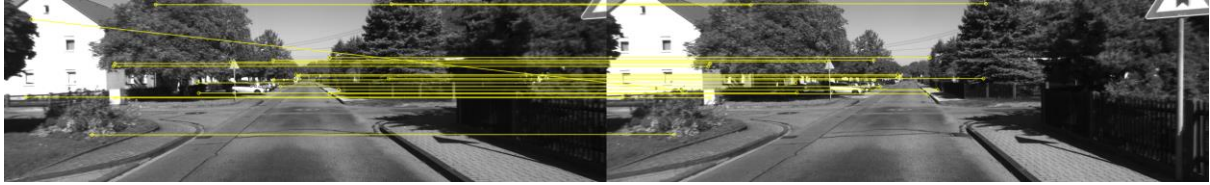
.37 .1 .122 .131 .23 .1 .0 .35 .23 .9 .23 .85 .131 .70
 .1 .1 .1 .0 .7 .117 .89 .3 .2 .2 .0 .12
 .1 .0 .1 .126 .18 .0 .11 .9 .1 .0 .114 .52 .7
 .17 .12 .16 .8 .2 .19 .25 .12 .3 .0 .9 .14 .3 .12
 [.63 .12]

3. הצגנו 20 התאמות רנדומליות שנדגמו בצורה יוניפורמית בין שתי התמונות - באמצעות קווים המחברים ביניהם, על פי ה-Feature Descriptors ולא על פי המיקומים בתמונה.



4. השתמשנו ב-Significance Test כדי לדחות התאמות.

השתמשנו ב-Rate value של 0.8 וביטלנו בעזרתו 327/550 התאמות. בתמונות מוצגות 20 התאמות שנדגמו מסך ההתאמות שנשארו.



התאמה אחת נכונה שנפלה ב-Significance Test:
מהתמונה הימנית:



מהתמונה השמאלית:



קישור לגיט של התרגיל:

https://github.com/Dor890/SLAM/tree/main/VAN_ex/code/Exercises/Ex1