

תרגיל בית 1

שאלה 1 – Tiny TSP (70 נק')

עליכם למשתמש אפליקציה שתומכת בבעית הסוכן הנוסף – כולם הנכם מתבקשים למצוא את המסלול הקצר ביותר שנייתן לעשות בהינתן מיקומים. הניתו שנקודות המוצא והחזרה הינה (0,0)

המסלול יתבקש להעיר מיקומיים קרטזים. ע"י שימוש בכתובת URL באופן הבא:

`http://127.0.0.1:5000/?locations=[(x1,y1),(x2,y2),(x3,y3)]`

מרחק בין נקודות הינו אוקלידי ככלומר:

$$\text{distance}((x_1, y_1), (x_2, y_2)) = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

לדוגמא עבור הקלט הבא:

`http://127.0.0.1:5000/?locations=[(1,1),(-1,-1),(2,3)]`

צטרכו לחשב מהו המסלול הקצר ביותר שמתחל בנקודה (0,0) עבר בין שאר הנקודות וחוזר ל- (0,0) (במקרה הנ"ל יש 6 סדרי נסיעה שונים)

האפליקציה תציג את אורך המסלול (קירוב של עד 3 ספרות אחרי הנקודה) ואת סדר הנסיעות.

תצוגת הדף:

The shortest path

Length is 10.064

	From	To
1	(0, 0)	(1, 1)
2	(1, 1)	(2, 3)
3	(2, 3)	(-1, -1)
4	(-1, -1)	(0, 0)

[Return to home page](#)

מידע על הקלט

Locations – הקלט יהיה בצורה של סוגרים מרובעים שכיל מיקומים מופרדים בפסיקים ללא רווחים.

מיקום – המיקום הינו קרטזי ממימד 2 בצורה של סוגרים עגולים כך שהמספרים מופרדים בפסיק ללא רווח ביניהם.

תקינות הקלט והודעת שגיאה

עליכם לבדוק שהקלטים תקינים. דוגמאות לקלטים שאינם תקינים (יכולם להיות יותר):

- מיקומים ממימד שאין לו 2
- מיקומים ריקים או שטכים תווים שאינם מספרים

במקרה של אי תקינות תציג הודעת שגיאה ו קישור חזרה לדף הבית. הודעת השגיאה יכולה להיות כללית ולהכיל את כל המקטים (אין צורך להציג הודעה שונה בין מקרה למקרה).

במקרה של כניסה לדף שאינם קיימים נחזיר אוטומטית לדף הבית. (אין צורך להציג הודעה כללית במקרה זה).

HTML

עליכם לבנות שני דפי HTML בלבד.

1. דף הנקרא `home_page` שיוצג תחת הניתוב '/' ווופיעו בו הפרטים הבאים:

- כוורת מתאימה
- מספר הקבוצה
- ת.ז של חברי הקבוצה
- דוגמא לבחירתכם של מיקומים.

דוגמה:

Tiny TSP

Group num: XX

Dan's ID: 0000000

Dana's ID: 0000000

To find the shortest path for (1,1), (-1,-1), (2,3) [click here](#)

2. דף הנקרא results שיזג תחת הניתוב '/' שיופיע בו התוצאה ו קישור חזרה לעמוד הבית (ראו דוגמא בעמוד הראשון).

הערות

- האפליקציה קציה תיתן מענה לכל כמות סבירה של מיקומים ולא רק ל- 3 מיקומים כמו בדוגמה של העמוד הראשון.

עזרים

לנוחיותכם, המלצות לשימוש:

- itertools.permutations •
- math.dist •
- eval() •
- try/except •

כמובן שיתכננו דרכים נוספות לפתרון. הרעיון חופשי להשתמש בכל חבילה/ספרייה או פונקציה שתרצה גם כאלו שלא נלמדו במסגרת הקורס.

תיעוד וקריאות הקוד

- אנא הקפידו על תיעוד וקריאות הקוד. יש לציין את מטרות הפונקציות ולתת שמות משתנים בעלי משמעות.
- אין להשאיר קוד ישן כהערה, יש לכתוב קוד קצר ואלגנטי.
- דוגמאות לתיעוד ניתן למצוא בתרגילי הכתיבה.

שאלה 2 – התנסות ב- HTML ו- CSS (30 נק')

בשאלה זו אתם נדרש ליצור דף HTML המסביר את אחד מהנושאים שלמדתם בהרצאה. עלייכם לבחור מונח / מודל / כלי שלמדתם בהרצאה ולכתוב הסבר של 2-1 עמודים. המטרה להדגים את ההבנה במבנה ה-HTML.

לעיצוב הדף, יש לעשות שימוש בתכונות שראינו עד כה בתרגולים. אנו מזמינים אתכם לחזור דרכיהם נוספת לעיצוב האלמנטים השונים ולישם זאת באתר>Create Unique. איןכם נדרשים להיות מומחים לעיצוב גרפי של עמודי אינטרנט, אך עלייכם לספק עמוד אסתטי ורואי.

דוגמאות לבחירת נושא (כਮובן שאפשר לבחור כל נושא אחר):

OSI	.1
TCP/IP	.2
Client-Server Communication	.3
URL	.4
DNS	.5
Cookies	.6

הרגישו חופשי להיכנס לעומק הנושא שבחרתם ולהפעיל את מלאו יצרתיותכם בכל הנוגע לעיצוב.

- יש להגשים קובץ html יחיד.
- שימוש ב- CSS יעשה תחת `<head><style>`.

אופן הגשת תרגיל הבית

יש להגיש את תרגיל הבית בשלשות עד לתאריך 03.12.24 בשעה 23:59.
יש להגיש קובץ **koz** **יחיד** המכיל את כל הקבצים הרלוונטיים, שם הקובץ יהיה xx_group (שםו לבשינכם רשמיים לקבוצות טרם הגשת התרגילים).

קובץ ה koz יכול תאילוק נפרדת עבור כל שאלה:

- התקייה של שאלה 1 תכיל קובץ `main.py` ותיקיית `templates` המכילה את קבצי `html`-`js` הרלוונטיים.
 - התקייה של שאלה 2 תכיל קובץ `html` בודד.
- שמות התקייות יהיו `xx_1` ו- `xx_2` בהתאם, xx - מספר הקבוצה. שמות אחרים יגררו הורדה ביצוע.

שים לב! קוד שלא יצילח לרוץ יגרום להכשלה אוטומטית של אותו חלק!

הנכם מוזמנים להיעזר בפורום הקורס לשאלות ולעקב אחר תשובות שנענו עבור שאלות קודמות.

בהצלחה!