# משימה: פתרון מבוכים באמצעות אלגוריתם Dijkstra

מטרה: ליישם את אלגוריתם Dijkstra בפייתון כדי למצוא את הנתיב הקצר ביותר דרך מבוך המיוצג על ידי מטריצה של פיקסלים.

יסופקו לך שתי תמונות מבוך וקוד כדי לפתוח ולהציג אותם.

המשימה שלך היא ליישם את אלגוריתם Dijkstra ולאחר מכן ליישם אותו כדי למצוא את הנתיב הקצר ביותר מנקודת ההתחלה של המבוך לנקודת הסיום שלו.

הוראות:

1. הבנת המבוך:

* יינתנו לך שתי תמונות מבוך בפורמט קובץ שניתן לפתוח באמצעות הקוד שסופק.
* למד את תמונות המבוך וזהה את נקודת ההתחלה ואת נקודת הסיום.
* המבוך מיוצג על ידי רשת של פיקסלים, כאשר כל פיקסל יכול להיות שחור (מייצג קיר) או לבן (מייצג נתיב פתוח).

2. המרת תמונת המבוך למטריצה:

* השתמש בקוד שסופק כדי לפתוח את קבצי תמונת המבוך ולהציג אותם, ולהמיר את תמונת המבוך לייצוג מטריצה, שבו כל אלמנט במטריצה מתאים לפיקסל במבוך.

3. יישום אלגוריתם דייקסטרה:

* יישם את אלגוריתם Dijkstra בפייתון כדי למצוא את הנתיב הקצר ביותר מנקודת ההתחלה לנקודת הסיום בייצוג המטריצה של המבוך.
* השתמש בספריית **heapq** בפייתון, במיוחד במבנה הנתונים של הערימה, כדי לייעל את יישום אלגוריתם Dijkstra.
* זכור להתייחס לקירות (רכיבי מטריצה עם זה קטן מ 255) כמו מכשולים שלא ניתן לחצות.

4. הצגת הדרך:

* הקוד להצגת הנתיב שבחרת באלגוריתם שלך מסופק לך.
* לאחר מציאת הנתיב הקצר ביותר באמצעות אלגוריתם Dijkstra, החל את הקוד שסופק כדי להציג את תמונת המבוך עם הנתיב מסומן.