

בעיית החנייה

נתונה חנייה בצורת מעגל אנו רוצים לחשב את מספר המכוניות בחנייה ולא ידוע מראש מה גודל החנייה.

1. ממש את בעיית החנייה בעזרת מערכת מעגלי (כלומר, המעבר על המערכת יהיה לדוגמא: $arr[i \% arr.length]$ יש להתחיל ממקום רנדומלי במערכת ואין להשתמש ב $arr.length$ בלולאה (כתנאי עצירה, שהרי זהו הפתרון שאינו ידוע מראש) חוץ מהמעבר המעגלי $(arr[i \% arr.length])$.
יש לכתוב פונקציה סטטית שתקבל מערך ותחזיר את מספר המכוניות (גודל המערכת) על פי האלגוריתם של בעיית החנייה.
2. ממש את בעיית החנייה בעזרת רשימה מקושרת דו כיוונית מעגלית על פי האלגוריתם של בעיית החנייה.
יש לממש תחילה את מחלקת רשימה מקושרת דו כיוונית מעגלית.
יש לכתוב פונקציה סטטית שתקבל רשימה מקושרת דו כיוונית מעגלית ותחזיר את מספר המכוניות (גודל הרשימה) על פי האלגוריתם של בעיית החנייה.
3. ממש את בעיית החנייה כאשר יש "זרוע" לפני המעגל. כלומר יש לחשב את מספר המכוניות (אורך הרשימה) כאשר מתחילים מקטע לא מעגלי ואז נכנסים לתוך מעגל. יש לשים לב שמרגע שנכנסנו למעגל – אין דרך חזרה לקטע שאינו מעגלי – לא next ולא prev (אלא אם כן חוזרים להתחלה – לראש הרשימה). הרשימה תהיה רשימה דו כיוונית רגילה עם מעגל המחובר את סוף הרשימה עם מקום לא ידוע באמצע הרשימה.
יש לממש תחילה את מחלקת רשימה מקושרת דו כיוונית רגילה ולהוסיף פונקציה שתיצור מעגל מסוף הרשימה לאמצע הרשימה (בשביל הבדיקה).
יש לכתוב פונקציה סטטית שתקבל רשימה מקושרת דו כיוונית ותחזיר את מספר המכוניות (גודל הרשימה).
4. ממש את אותה בעיה כמו ב 3 רק שכאן הרשימה היא חד כיוונית עם מעגל המחובר את סוף הרשימה עם מקום לא ידוע באמצע הרשימה.
יש לממש תחילה את מחלקת רשימה מקושרת חד כיוונית ולהוסיף פונקציה שתיצור מעגל מסוף הרשימה לאמצע הרשימה (בשביל הבדיקה).
יש לכתוב פונקציה סטטית שתקבל רשימה מקושרת חד כיוונית ותחזיר את מספר המכוניות (גודל הרשימה).