

## תרגיל 3

- **עבודה בזוגות** – לרשום פה שני שמות ומספרי זהות של המגישים:

### מה לעשות

כתיבת תכנית בשפת C לניהול זיכרון על פי הדוגמא של הסימולציה:

1. להגדיר וקטור של מספרים (int) בגודל של 128
2. להגדיר משתנה FREELIST שמצביע לשטח-חופשי ראשון
3. להגדיר משתנים עבור טיול מיוחד ל "מיוחדים" (specials) בגדלים: 16 8
  - a. שלושה משתנים : pointer N limit
  - b. משתנה כללי special שאומר: 0 בלי 1 עם "מיוחדים"
4. חיפוש נעשה על פי שיטת FIRST FIT
5. להגדיר את רשימת האובייקטים לפי הסימולציה בעמודות WX
  - a. עמודה של שמות האובייקטים W
  - b. עמודה של גודלי האובייקטים X

מצורפים לתרגול שני קבצי קלט ושני קבצי פלט בהתאמה  
**מה לעשות** ? לקרוא ולבצע מקובץ הקלט => להדפיס את קובץ הפלט

### מבנה קובץ הקלט:

שורה ראשונה: 0 או 1 == בלי / עם מיוחדים  
 שורות הבאות: שם האובייקט (אות אחת) ואחריה + (NEW) – (DELETE)

**מבנה קובץ הפלט:** בסוף כל שורה מופיעה הכתובת שנקבעה לאובייקט  
 אם עושים DELETE אז מופיע 0 (כי הוא משוחרר)

### מבנה הזיכרון:

כל שטח-חופשי **מתחיל:** במספר שהוא הגודל  
**במקום הבא:** מספר שהוא הכתובת של ה שטח-חופשי הבא  
 ה שטח-חופשי **האחרון** => המצביע ל "הבא" הוא -1

צריך לשמור שהשטחים-חופשים משורשרים ברשימה **בסדר עולה** של כתובות

## לשים לב:

### חיפוש מקום חופשי לאובייקט חדש לפי FIRST FIT

מתחילים מהמשתנה freelist לעבור על רשימת השטחים-חופשיים  
בכל שטח-חופשי מסתכלים אם הוא בגודל המתאים

מצאנו:

- מתאים בדיוק  $\leq$ 
  - עדכון המצביע מה שטח-חופשי הקודם אל השטח החופשי הבא
- יש עודף  $\leq$ 
  - עדכון השטח החופשי שנשאר
  - עדכון המצביע מה שטח-חופשי הקודם
- מקרה מיוחד – מצאנו ב שטח-חופשי הראשון ואז הקודם הוא freelist

### שחרור אובייקט (הופך ל שטח-חופשי)

1. משוחרר לבד –
  - a. להצביע אל השטח שאחריו (לקחת מזה שלפניו)
  - b. לעדכן שטח-חופשי שלפני שיצביע אליו
2. משוחרר בדיוק אחר שטח-חופשי
  - a. לאחד עם הקודם – עדכון גודל
3. משוחרר בדיוק לפני שטח-חופשי
  - a. לאחד לשטח-חופשי אחד – עדכון גודל
  - b. לעדכן מצביע לבא אחריו – מהשטח שצרפנו
  - c. לעדכון מצביע משטח-חופשי קודם
4. משוחרר בדיוק בין שני שטחים-חופשיים
  - a. איחוד כל השלושה – עדכון גודל (סכום השלושה)
  - b. עדכון פוינטר לשטח החופשי הבא
5. משוחרר ממש בהתחלה
  - a. לעדכן מצביע לשטח החופשי הבא (לקחת מה freelist)
  - b. לעדכן freelist
6. משוחרר ממש בהתחלה בדיוק לפני שטח חופשי קיים
  - a. לעדכן מצביע לשטח החופשי הבא (לקחת מהשטח החופשי בבא)
  - b. לעדכן גודל (סכום שני השטחים)
  - c. לעדכן freelist

### שטחים בגודל מיוחד

לנהל מחסנית של שטחים מיוחדים

כאשר משחררים = אם כבר N שווה ל limit אז לשחרר לרגיל (צהובים)