

## פתרון מטלה 10 פתרון את שאלה מס' 2 .

אלישיב דרעי, שלהבת גמליאל, שירה רוטשילד.

### תשובה:

המערכת לשיבוץ בנות לשרות לאומי תעבוד בצורה הבאה - "אלגוריתם שידוך" : כל נערה מיועדת לשירות לאומי וכל מקום שחפץ בבת שירות לאומי תמלא טופס אינטרנטי שייתן שידוך בין המקום ובין הנערה בצורה האופטימלית ביותר.

המסכים - ( שלב זה קורה במקביל בין בנות השירות לבין מקומות ההתנדבות ) :  
**מסך ראשון – כניסה למערכת** : כניסה בתור בת שירות מיועדת או מקומות התנדבות.  
**מסך שני – פרטים ודירוג**.  
**מסך שלישי – הפעלת האלגוריתם ומתן השיבוצים לכלל הנערות.**

**מסך ראשון – כניסה למערכת** : הסבר ודוגמא למסך -

- כל אחד בשני האובייקטים ( בת שירות , מקום התנדבות ) נכנס למערכת וכן בוחר באיזה סטטוס הוא :

**נכנסנו למערכת ובחרנו באופציה המתאימה לנו:**

**אופציה ראשונה – כניסה בתור בת שירות מיועדת.**

**אופציה שניה – כניסה בתור מקום המעוניין לשבץ אליו בת שירות.**

ברוכים הבאים למערכת שיבוץ מקומות  
לשירות לאומי:

הרשם בתור:

מקום המעוניין  
לשבץ אליו בנות  
שירות לאומי

מיועדת לשירות  
לאומי

**מסך שני – פרטים של כל אובייקט ודירוגים:**

מסך של בנות שירות:

- (1) שם שלה
- (2) ת"ז שלה

- (3) דירוג של מקומות שהיא רוצה לסדר יורד

• ( רק לציין שיש פילטר של כל המקומות שהייתה בהן )

**מסך בית של מנות שירות:**

שם המיועדת \_\_\_\_\_ ת"ז \_\_\_\_\_

דירוג מקומות שאליו את מעוניינת להשתבץ  
( לפי סדר יורד )

שירות לאומי – קו"ח אריאל

שירות לאומי – הלב החם אריאל

שירות לאומי – ביה"ס אריאל

**מסך שני – פרטים של כל אובייקט ודירוגים:**

סמך של מקומות שמעוניינים לשבץ אליו בנות שירות:

- (1) שם המקום.
- (2) מס' המקומות הפנויים שלו.

- (3) דירוג של הבנות שהוא רוצה לפי סדר יורד.

• ( רק נציין שיש פילטר של כל הבנות שבדקו אצלו )

**מסך בית של מקומות:**

שם המקום \_\_\_\_\_ מס' המקומות שיש \_\_\_\_\_

דירוג בנות אותן אתם מעוניינים לשבץ אצלכם  
( לפי סדר יורד )

שלהבת גמליאל

שירה רוטשילד

עטרה

**מסך שלישי – הפעלת האלגוריתם ומתן השיבוך – פלט:**  
**הסבר איך הכל עובד -**

- המערכת מקבלת מכל נערה ( **מסך שני** ) - דירוג למקומות ההתנדבות.
  - המערכת מקבלת מכל מקום התנדבות - דירוג למתמודדות ( **מסך שני** ).
- לאחר שכל הבנות המיועדות וכל המקומות שחפצים בבנות שירות מילאו את הפרטים ( **נניח שזה פתוח עד תאריך מסוים** ).
- המערכת מתחיה לעבוד ( בשלב השלישי ) - עבור כל נערה המערכת תבדוק האם יש מקום פנוי עבורה במקום ההתנדבות לפי הדירוג שלה ברשימת העדפותיה.
- אופציה א' -** יש מקום, המערכת תכניס אותה לרשימה.
- אופציה ב' -** אין מקום:
- המערכת תלך לבדוק ברשימת העדפות של מקום ההתנדבות, האם יש משהיא שרשומה אליו כבר אבל מדורגת במקום נמוך יותר מהנערה הנוכחית שעבורה האלגוריתם רץ עכשיו.
- במידה וקיימת נערה כזו -** יתבצע חילוף, אחרת לא יתבצע חילוף והנערה תעבור למקום הבא שאותו דירגה והאלגוריתם יעשה שוב את אותן פעולות ( **של המסך השלישי** ) עד שימצא לה שיבוך.
- במידה וכן מתבצע חילוף האלגוריתם ( שלב שלישי ) עובר לבדוק עכשיו עבור הנערה שהתחלפה עכשיו.**

**הקלט: ( מסך שני )**  
**בת שירות לאומי מיועדת -** שם, ת"ז, ורשימת העדפות עבור מקום ההתנדבות.  
**מקומות ההתנדבות -** שם המקום, מספר המקומות שיש, ודירוג הנערות.

**פלט המערכת : ( מסך שלישי )**

- (1) שם הנערה, מקום אליו היא משובצת.
- (2) שם הנערה, מקום אליו היא משובצת.
- (3) שם הנערה, מקום אליו היא משובצת.

**נ.ב -** צריך להסביר לבנות השירות הלאומי כי במידה והן מעדיפות לא להשתבץ כלל מאשר להיות משובצת במקום שהיא אינה חפצה בו – אין טעם שהיא תכניס את אותו מקום כלל לרשימה, דבר כזה יכול לגרום "עוול" למשהי שרוצה מקום מסוים ואותו מקום דירג אותה במקום נמוך יותר מאשר אותה נערה שאינה מעוניינת באותו מקום ספציפי.

רק לחדד משהו – האלגוריתם הזה טוב לבנות השירות הלאומי ופחות טוב למקומות שאליו הן משובצות ( כמו בדוגמא שנתת בשיעור על הסטודנטים לרפואה )