

פתרון מטלה 11 פתרון את שאלה מס' 1.

אלישיב דרעי, שלהבת גמליאל, שירה רוטשילד.

תשובה:

סעיף א' –

נראה שהוא לא יעיל פארטו ע"י הוכחה שיש לו שיפור פרטו.
נניח ויש שני אנשים ושני בתים:

שחקן א' – בית 1

שחקן ב' – בית 2

נעשה את אלגוריתם מעגלי המסחר, עכשיו כל שחקן צריך להגיד איזה בית הוא מעדיף, **לצורך הדוגמא:**
שחקן א' רוצה את בית 2 ואילו שחקן ב' "אדיש" ולא משנה לו איזה בית לקחת.
האלגוריתם דורש לבחור בית כדי שהוא יוכל להתקיים ובגלל ששחקן ב' "אדיש" האלגוריתם יחבר לו למשל את הבית שלו (בית 2) שזה סוגר מעגל! (ומוציא אותו החוצה) ולכן שחקן א' יישאר בבית 1 ושחקן ב' גם כן יישאר בבית 2.
אבל יכלנו כן לקבל שיפור פארטו בגלל ששחקן ב' אדיש ולא משנה לו איזה בית יקבל אפשר היה לתת לו את בית 1 ולשחקן ב' את בית 2 וזה שיפור פארטו לשחקן א' שכן הוא מעדיף את בית 2.

סעיף ב' –

במקרה שיש אדישות בין בתים ההצעה שלי היא כזו:

שלב ראשון: ניתן לכל שחקן לבחור שני בתים שהוא הכי רוצה לגור בהם.

שלב שני: נשאל אם יש משהו שמעדיף את בחירה א' על בחירה ב' שלו או שזה לא משנה לו (אדיש).

שלב שלישי – מתחלק לשני פתרונות:

פתרון א' – במידה אין לו "אדיש" ולכולם יש בחירה "חזקה" – דהיינו! הכל טוב!

פתרון ב' – יש אנשים אדישים אז מה נשתמש באלגוריתם חדש:

(1) קודם נותנים לכל מי שיש לו בחירה חזקה לבחור את הבית שהוא הכי רוצה.

(2) אחרי שכולם (הבחירה החזקה) בחרו נעבור לאדישים כאשר:

a. עוברים על האדישים אחד אחד.

b. בודקים אם יש הצלבה בין אנשים.

c. במקרה שיש הצלבה –

i. **בין אדיש וחזק –** נותנים למי שיש בחירה חזקה- **הסבר בדוגמא.**

ii. במקרה שיש הצלבה כפולה – (שני חזקים רוצים את שתי האפשרויות שהוא אדיש אליהן)

הכוונה – שחקן א' רוצה את 2 (חזקה) שחקן ב' רוצה את 3 (חזקה) ושחקן ג' אדיש ל3\2

שאלה טובה אנסה בהמשך..

d. עושים את החילופים כשאין מפסידים.

דוגמא למימוש שלב שלישי\פתרון ב'\סעיף 2\תת סעיף C 1\:

השחקנים –

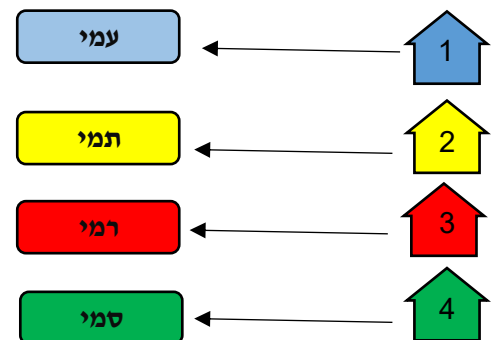
עמי – בית 1.

תמי – בית 2.

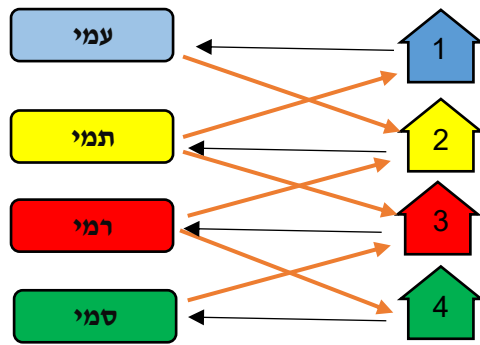
רמי – בית 3.

סמי – בית 4.

מצב התחלתי



שלב ראשון כולם מסמנים



שלב ראשון - החלוקה הראשונה:

עמי רוצה את בית 2

תמי אדישה ורוצה את הבתים 1\3.

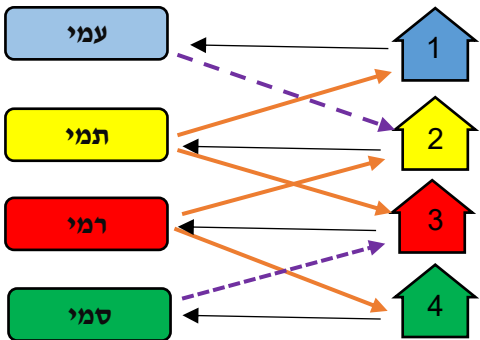
רמי גם כן אדיש ורוצה את בתים 4\2

סמי רוצה את בית 3.

קו כתום = מה שהוא הכי רוצה

קו שחור = איפה שהוא גר עכשיו.

שלב שני נסמן את הבחירה החזקה



שלב שני - סימון הבחירה החזקה :

קו סגול = בחירה חזקה

קו שחור = איפה שהוא גר עכשיו.

קו כתום = עדיפות של האדישים

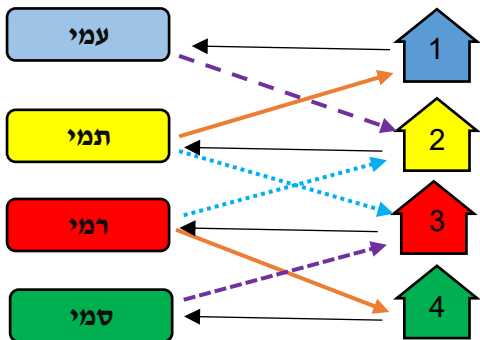
בשלב זה :

עמי מקבל את בית 2.

סמי מקבל את בית 3.

תמי ורמי נכנסים לקטגוריה של אדישים.

שלב שלישי - נשחק באדישים במקרה שיש הצלבה



שלב שלישי הצלבות:

קו סגול = בחירה חזקה

קו שחור = איפה שהוא גר עכשיו.

קו כתום = האדישות

קו תכלת = הצלבות.

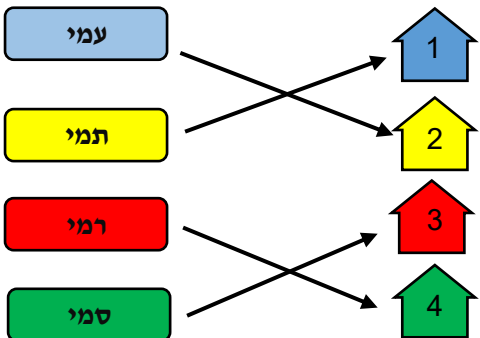
בשלב זה :

יש הצלבה על בית 2 בין רמי ועמי ועוד הצלבה בין תמי לסמי על בית 3

נשים לב שבית 4 שרמי אדיש אליו פנוי ולכן הוא יקבל אותו,

אותו דבר לגבי בית 1 שתמי אדישה אליו ולכן היא תקבל אותו

שלב רביעי - ההחלפה



שלב רביעי - שיבוץ מחדש (ההחלפה) :

כולם מרוצים וקיבלו מה שהם רוצים או שהיו אדישים אליו.