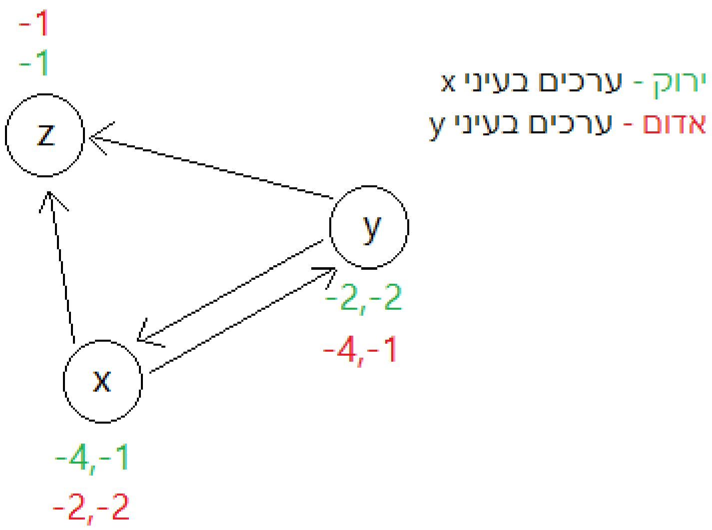
מסקנה עד עכשיו:

אולי אפשר להוכיח שתמיד **קיים** מעגל שאם נפרק אותו נישאר EF1.
אם זה נכון, אז אפשר להמשיך לפרק מעגלים כאלו עד שנגיע לגרף חסר מעגלים, והאלגוריתם יעבוד.

או...
למצוא דוגמה נגדית בה לא קיים מעגל שאפשר לפרק

- יש בעיה לפרק מעגל כאשר מישהו מקנא (הסכום של המטלות של השני גדול יותר), אבל המטלה הגדולה ביותר של השני קטנה מהמטלות שלו.

דוגמה לגרף בו יש מעגל אחד בלבד שאי אפשר לפרק (כי אז נוצרת קנאה חזקה):

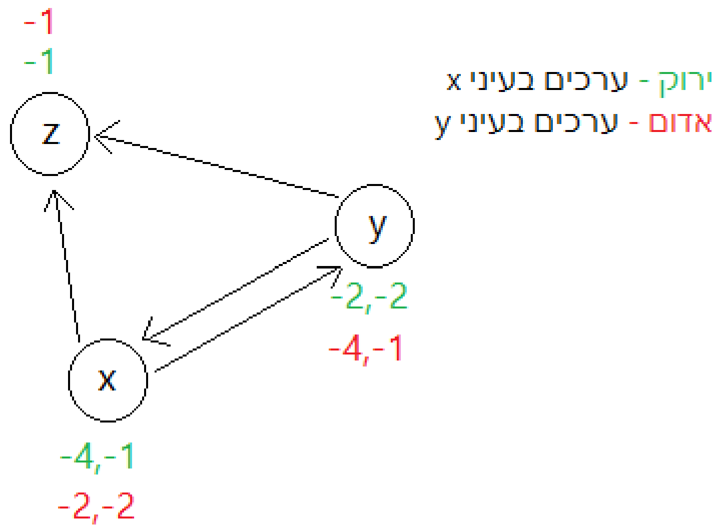


! נניח ש-z לא מקנא באף אחד. כלומר המעגל היחיד בגרף הוא x,y.

עכשיו אפשר להתקדם לשני כיוונים:
- להוכיח שיש מצב בו נהיה חייבים להגיע לגרף הזה וזו בעצם תהיה דוגמה נגדית שלמה לכך שלא תמיד קיימת חלוקה EF1 לגבי מטלות עם אילוצי קיבולת.
- או להוכיח שלא קיימת חלוקה EF1 בלי מעגלים. ואז זה יגיד בפרט שלא קיימת חלוקה EF1 שהיא גם יעילה פרטו.

שיטת עבודה:
במקביל לנסות להוכיח ולהפריך, למצוא מצבים בעייתיים, לראות איך פותרים אותם ולראות אם זה נכון גם באופן כללי. ואם לא - אז אולי אף טריק לא יעבוד ואז נגיע לדוגמה נגדית.
מגלים עוד תובנות על איך צריכה להיראות דוגמה נגדית, ועל הכלים שניתן להשתמש בהם כדי לצאת ממצבים בעייתיים.

ניסיון להגיע לגרף הזה:



	מטלה 1	מטלה 2	מטלה 3	מטלה 4	מטלה 5
סוכן x	-4	-2	-1	-2	-1
סוכן y	-2	-4	-2	-1	-1
סוכן z	-4	-2	-1	-2	-1

2 קטגוריות (ורודה וכתומה), עם אילוץ קיבולת של 1 מכל קטגוריה.

ההקצאות לפי הגרף: $A_x = \{1, 3\},\ A_y = \{2, 4\},\ A_z = \{5\}$

צ"ל שמה-setting הזה חייב להגיע לגרף הזה (בה"כ על שמות הסוכנים).

כל השילובים האפשריים:
$\{\{1, 3\}, \{2, 4\}, \{5\}\}$ - ראינו שלא טוב
$\{\{1, 3\}, \{2, 5\}, \{4\}\}$ - גם לא טוב (על הדף)
$\{\{1, 4\}, \{2, 3\}, \{5\}\}$ - הקצאה זו היא לא EF1 מלכתחילה (דף)
$\{\{1, 4\}, \{2, 5\}, \{3\}\}$ - כנ"ל
$\{\{1, 5\}, \{2, 3\}, \{4\}\}$ - כנ"ל
$\{\{1, 5\}, \{2, 4\}, \{3\}\}$ - גם לא טוב!!

----- שכתוב במסמך "דוגמה נגדית!!!"

רעיון ... לא בטוח שזה מספיק אבל: אולי לשנות קצת את התועלות כדי שבכל עמודה יהיו את כל שלושת המספרים, ואז כל הפרמוטציות שמקיימות את אילוצי הקיבולת יהיו רק הקבוצות הנ"ל.