**1.** האם ניתן למלא טבלה  במספרים שלמים כך שהמספר הרשום בכל משבצת יהיה שווה לכמות המשבצות הסמוכות לפי צלע שבהן רשום מספר זהה?

תשובה: כן

**פתרון**. בציור דוגמה של טבלה שמקיימת את התנאים עם 4 שורות ומעל 20 עמודות, אבל דוגמה כזאת בדיוק אפשר לעשות עם 41 עמודות (פשוט השוליים צרות מדי).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

בטבלה אם 40 שורות, ניתן לחלק את השורות ל-10 רביעיות של שורות, וכל 4 שורות למלא באותה שיטה שהצגנו.