

מספר חיובי – num יקרא ”מספר מושלם“ אם מתקיימים התנאי שפניכם:

מחברים את כל המחלקים החיוביים והשלמים של num (המספרים שאם מחלקיים את num בהם מקבלים תוצאה ללא שארית), חוץ ממנה, והסכום שמתקבל שווה למספר המקורי.

דוגמא למספר מושלם: המספר 6, כי המחלקים שלו הם: 1, 2, 3, וסכום שלהם הוא 6.

דוגמא נוספת למספר מושלם: המספר 28, כי המחלקים שלו הם: 1, 2, 4, 7, 14, וסכום שלהם הוא 28.

דוגמא למספר שאינו מושלם: המספר 8, כי המחלקים שלו הם: 1, 2, 4, וסכום שלהם הוא 7.

a. (1) כתבו פעולה חיצונית ששםה `isPerfect` בשפת C# או `IsPerfect` בשפת Java או מקבלת מספר שלם – num הגדלן מד-2. הפעולה מחזירה true אם הוא מספר מושלם, אחרת היא מחזירה false.

(2) כתבו פעולה חיצונית ששםה `thePerfектs` בשפת C# או `ThePerfектs` בשפת Java או מקבלת שני מספרים שלמים הגדולים מד-2 low, high: הפעולה תדפיס את כל המספרים המושלמיים שבין שני מספרים אלה (כולל). הינו ש- low קטן מד high או שווה לו.

הערה: אפשר להיעזר ב פעולה שכתבתם בתת-סעיף (1).

דוגמא: בעבר low=4 וhigh=10 הפעולה תדפיס 6.

הסביר: מן המספר 4 ועד 10, רק המספר 6 הוא מספר מושלם (המספר 4 אינו מספר מושלם כי סכום המחלקים שלו: 1, 2, 3, הוא 3, המספר 5 אינו מספר מושלם כי רק המספר 1 מחלק אותו, וכן הלאה).

b. יש השערה שלא קיים מספר אי-זוגי שהוא מספר מושלם.

כתבו פעולה חיצונית ששםה `NoOdd` בשפת C# או `NoOdd` בשפת Java או מקבלת true אם אכן מבין כל המספרים עד 999,999 (כולל) אין מספר מושלם שהוא אי-זוגי. אחרת היא מחזירה false.

הערה: אפשר להיעזר ב פעולה שכתבתם בתת-סעיף (1).