

חידה של חודש יולי 22 המכנה המשותף הקטן ביותר

הזמן בדמוקרטיה מתחלק לשתי תקופות:

הזמן בדמוקרטיה שלנו מתחלק לשתי תקופות: תקופת הבחירות, בה מנסות המפלגות לפלג את החברה, והתקופה שבין הבחירות – בה מנסה החברה להתלכד סביב המכנה המשותף הקטן ביותר. ממש כמו נוסחאות נסיגה הומוגניות, עליהן נדבר בחידה של היום.



אז יש לנו שתי נוסחאות נסיגה הומוגניות:

$$a_n = \sum_{i=1}^k \alpha_i a_{n-i}$$

1

$$b_n = \sum_{i=1}^k \beta_i b_{n-i}$$

נרצה לכתוב אלגוריתם המחשב אם יש נוסחת נסיגה הומוגנית שמקיימת את שתי נוסחאות הנסיגה.

לדוגמה: אם שתי הנוסחאות הן

$$a_n = 2a_{n-1} - a_{n-3}$$

$$b_n = 2b_{n-2} + b_{n-3}$$

אז סידרת פיבונאצ'י מקימת את שתי נוסחאות הנסיגה, ולכן האלגוריתם צריך להגיד שיש סידרה המוגדרת על-ידי נוסחות נסיגה המקיימת את שתי נוסחאות של הקלט.

לעומת זאת לשתי נוסחאות הנסיגה הבאות:

$$a_n = 2a_{n-1} - a_{n-3}$$

$$b_n = 7b_{n-2} + 6b_{n-3}$$

אין נוסחה נסיגה הומוגנית שמקיימת את שתי נוסחאות הנסיגה.

בחידה של החודש אם מתבקשים לכתוב אלגוריתם המקבל כקלט את שתי נוסחאות הנסיגה ההומוגניות המצוינות בתחילת החידה, ומחשב האם יש סדרה המקיימת את שתי הנוסחאות.