

1.6 -

נקודת מוצא: מספר שלם Num.
מטרה: בדיקה האם Num הוא מספר ראשוני.
אלגוריתם:

החלק הפסל של הערה של Limit \leftarrow Num
 $J \leftarrow 2$
IsPrime \leftarrow 'אמת'
כל $J \leq$ Limit ו IsPrime מסל קצט
אם Num מתחלק ב-J אלכא סארית אזי
IsPrime \leftarrow 'קפי'
אחית $J \leftarrow J+1$
החזיר את IsPrime

הערות

- מספרים ראשוניים משמשים לחישובים רבים במתימטיקה ומדעי המחשב. שניים מן השימושים המרכזיים במספרים ראשוניים הם הצפנה של מספרים וייצוג חד-חד-ערכי של מספרים.
- הסיבה לשימוש במספרים ראשוניים נובעת מתכונות מיוחדות של מספרים אלה. למשל, כל שני מספרים ראשוניים הם זרים אחד לשני (המחלק המשותף המקסימלי שלהם הוא 1).
- כדי לדעת אם מספר מסויים יכול לשמש במקום בו נהוג להשתמש במספרים ראשוניים יש לבדוק האם המספר הוא מספר ראשוני. תבנית 1.6 מציגה את הדרך המקובלת לבדיקה זו. ישנן דרכים מורכבות ויותר יעילות, וישנן דרכים פשוטות ופחות יעילות. דרך אחת פשוטה יותר היא להימנע מבדיקת ערכו של המשתנה הבוליאני IsPrime בכניסה ללולאה. דרך נוספת היא להימנע מחישוב השורש של Num, ולבצע את הלולאה Num פעמים (במקום שורש-Num פעמים). הדרך המוצגת כאן, אשר בה מתבצעת הלולאה Num פעמים לכל

היותר, מבוססת על תכונה מתמטית של חלוקה - אם מספר כלשהו מחלק את Num אזי בהכרח או מספר זה או הכופל שלו לקבלת Num איננו גדול מן השורש של Num.

- תבנית 1.6 משלבת תבניות פשוטות יותר. בפרט, בגוף הלולאה ישנו שימוש בחלק 'חישוב שארית' שבתבנית "חלוקת כמות פריטים לקבוצות בגודל נתון", וישנו שימוש בתבנית "מנייה".