

# הוראות למפעיל

## קבוצה 5

לי יוסף

רומי מלעי

ליה רוזן

עופרי רטינסקי

## ממיר בינארי-הקסדצימלי

### תיאור

תוכנה זו היא כלי פשוט להמרה בין מספרים בבסיס בינארי (בסיס 2) למספרים בבסיס הקסדצימלי (בסיס 16) ולהיפך. התוכנה מאפשרת למשתמש לבחור את סוג ההמרה, להזין את המספר המתאים ולקבל את התוצאה המומרת. ניתן להמיר מספרים שלמים וחיוביים בלבד.

### תכונות עיקריות

- המרה ממספר הקסדצימלי למספר בינארי
- המרה ממספר בינארי למספר הקסדצימלי
- בדיקת תקינות הקלט
- ממשק משתמש טקסטואלי פשוט

### שימוש בתוכנה

1. בחר את סוג ההמרה הרצוי:

- הקש '1' להמרה מהקסדצימלי לבינארי
- הקש '2' להמרה מבינארי להקסדצימלי
- הקש '3' ליציאה מהתוכנה

2. הזן את המספר שברצונך להמיר.

3. התוכנה תציג את התוצאה או הודעת שגיאה אם הקלט אינו תקין.

### דוגמאות שימוש

המרה מהקסדצימלי לבינארי:

Choose conversion type:

1. Hex to Binary
2. Binary to Hex
3. Exit

Enter choice (1/2/3): 1

Enter a hexadecimal number: 1A

Binary: 11010

### המרה מבינארי להקסדצימלי:

Choose conversion type:

1. Hex to Binary
2. Binary to Hex
3. Exit

Enter choice (1/2/3): 2

Enter a binary number: 1101

Hexadecimal: D

### הסבר על המימוש

התוכנה משתמשת במחלקה בשם BinaryHexConverter המספקת פונקציונליות להמרה בין בסיסי מספרים. האלגוריתם פועל בשלבים הבאים:

1. המרה מבסיס המקור לבסיס עשרוני
2. מציאת החזקה הגבוהה ביותר של בסיס היעד הנדרשת להמרה
3. המרה מבסיס עשרוני לבסיס היעד
4. הסרת אפסים מובילים (אם ישנם)

### פונקציות עיקריות

**is\_binary(s)**

- בודקת אם מחרוזת מכילה רק תווים בינאריים ('0' ו-'1')
- מחזירה True אם המחרוזת תקינה, אחרת False

## **is\_hex(s)**

- בודקת אם מחרוזת מכילה רק תווים הקסדצימליים (תקנים '0'-'9', 'A'-'F', 'a'-'f')
- מחזירה True אם המחרוזת תקינה, אחרת False

## **convert(origin\_base, requested\_base, input\_number)**

- ממירה מספר מבסיס המקור לבסיס היעד
- פרמטרים:
  - origin\_base: בסיס המקור (2 לבינארי, 16 להקסדצימלי)
  - requested\_base: בסיס היעד (2 לבינארי, 16 להקסדצימלי)
  - input\_number: המספר להמרה (כמחרוזת)
- מחזירה את המספר המומר כמחרוזת

## **הערות**

- התוכנה אינה רגישה לאותיות גדולות/קטנות בקלט הקסדצימלי
- התוכנה מסננת קלט ריק או לא תקין ומציגה הודעת שגיאה