

תרגיל בית מס 2- גלי גלר 207704842

1. ג. סכום האלכסונים של 100001 : 666691667100001

2. א. נשים לב לעובדות הבאות:

- הפעולה $1 == b \% 2$ כאשר b מספר עשרוני שקולה לבדיקה "האם הביט הימיני ביותר של הייצוג הבינארי של b הוא 1"

- הפעולה $b = b // 2$ שקולה ל"מחיקת" הביט הימיני ביותר מהייצוג הבינארי של b

נשים לב כי עבור כל ביט ששווה ל1 התכנית מבצעת 2 פעולות כפל: אחת בתוך התנאי, והשנייה תבצע בכל מקרה.

עבור כל ביט ששווה ל0 התכנית תבצע פעולת כפל אחת

נמצא את המספר הקטן ביותר של פעולות הכפל:

מהמבנה של b (לא 0, בייצוג הבינארי אין אפסים מובילים) כאשר הביט השמאלי ביותר הוא 1 ושאר הביטים הם 0, נקבל כי יש 1 אחד ו- m אפסים, כאמור, עבור כל 0 מתבצעת פעולת כפל אחת ועבור 1 מתבצעות 2 פעולות כפל, סה"כ קיבלנו שהמספר המינימלי הוא $m+1$

נמצא את המספר המקסימלי:

נרצה שעבור כל ביט יתבצע המספר המקסימלי של פעולות הכפל, כלומר 2. זה קורה כאשר הייצוג הבינארי של b הוא m פעמים 1, ומספר פעולות הכפל שיתבצעו הוא $2m$