אנליזה נומרית – עבודת הגשה 1:

מגיש: תומר חנדלי 206751489

שאלה 1:

במחשב יש גבול לאפשרות להציג מספר עם הרבה ספרות ולכן קיים מונח שקוראים לו אפסילון המכונה.

אפסילון המכונה הוא מספר עשרוני חיובי קטן שהוא ההפרש בין המספר הכי קטן שאפשר להציג שגדול מ-1 לבין 1.

אפסילון המכונה יכול להשתנות בהתאם ליכולות של המערכת להציג מספרים עם הרבה ספרות.

שאלה 2:

כדי למצוא את האפסילון לקחתי משתנה קבוע=1 ובלולאה הוספתי משתנה לא קבוע שבהתחלה שווה 1 ומחלק אותו ב2 כל הרצה של הלולאה (0.25,0.5...) עד ש1+machine\_epsilon שווה ל1.

אז אדע כי בהרצה הקודמת של הלולאה הגעתי לאפסילון.

שאלה 3-4:

הבעיה בהצגת התשובה הנכונה לביטוי היא שבגלל אפסילון המכונה נאבדות הספרות של הערך המחושב שמוביל לתוצאה שונה. הפתרון הוא למנוע חילוק שמוביל לשבר עשרוני עם אינסוף ספרות בכך שנפתח את הסוגריים בעזרת הכפל עם 3. כך נצמצם את החילוק ונמנע איבוד ערכים כדי להגיע לתוצאה הנכונה לביטוי.

קישור לפרויקט בגיט: <https://github.com/TomeRaven/num_an1.git>