

עבודת הגשה – משוואות לינאריות

הנחיות לעבודה :

- תאריך הגשת העבודה : 8.4.21
- ניתן להגיש את העבודה בזוגות (רק אחד מבני הזוג יעלה את העבודה אך חובה לרשום בתחילת הקובץ את שמות שני בני הזוג של העבודה , לא תתקבל הוספת בן זוג בדיעבד)
- יש להעלות את הקוד שכתבת ל GIT.
- יש להעלות למודל :
- קובץ פייתון של הקוד שכתבתם.
- קישור לGIT של המאגר שיצרתם (ניתן להוסיף קובץ WORD המכיל את שמות המגשים ואת הקישור לGIT .

קוד לביצוע :

$$A\vec{x} = \vec{b}$$

בעבודה זו הינכם מתבקשים לפתור מערכת משוואות לינאריות בשיטת האלימינציה של

גאוס.

הגדירו בפונקציה הראשית:

- מטריצת מקדמים – A ,
- מטריצת התוצאה - B ,
- מטרה : למצוא ולהדפיס את וקטור התוצאה X .

$$\vec{x} = A^{-1}\vec{b}$$

- במידה והמטריצה סינגולרית יש לפתור את המערכת משוואות :
באמצעות מטריצות אלמנטריות המתאימות לכל שלב.
- במידה והמטריצה אינה הפיכה יש לבצע פירוק LU (כפי שנלמד בהרצאה ובתרגול) וכך לפתור את המשוואה הלינארית
הערות:
- עליך לבדוק האם מטריצה A היא סינגולרית במידה וכן לפתור את המשוואה באמצעות דרך א

אחרת באמצעות דרך ב .

- כתוב תוכנית פונקציונלית (עם פונקציות).
דוגמא לפונקציות:
(לא חובה לבצע את הפונקציות האלו , ניתן לחלק את העבודה לבחירתך) :
* פונקציה לכפל מטריצות.
* פונקציה לבדיקת סינגולריות (חישוב דטרמיננטה)
* פונקציה נפרדת לדרך 1 ופונקציה נפרדת לדרך 2 .
* ועוד .
- כתוב הערות בקוד
- חשוב על דרך יעילה (זמן ביצוע וזיכרון)

בהצלחה

ענת בן משה