

תרגיל בית 4 – חוטים

כתבו תוכנית בשם hw4.c ובה מוגדרת מטריצה (מערך דו מימדי) בגודל 4×4 כמשתנה גלובלי. התוכנית מעתיקה את המטריצה למטריצה חדשה כאשר המטריצה החדה מסובבת את המטריצה המקורית ב-90 מעלות בכיוון השעון.

המטרה היא לעשות זאת בצורה יעילה במיוחד. לצורך כך יש לנצל את כל הליבות של המעבד, כאשר התוכנית יכולה לרוץ על מחשבים שונים עם מעבדים שונים. הניחו ש-CORE הוא קבוע של תוכנית שמחזיק את מספר הליבות במעבד.

תוכנית עבודה:

1. החוט הראשי קולט מהמשתמש מספרים שלמים למטריצה.
2. החוט הראשי יוצר חוטי עבודה כמספר הליבות במעבד שיטלפו בסיבוב המטריצה בצורה מקבילית ($CORE = 4$).
3. כל חוט יטפל ב- $M \cdot N / CORE$ תאים כאשר M הוא מספר השורות ו-N הוא מספר העמודות.
4. החוט הראשי ימתין עד לסיום כל חוטי העבודה ולאחר מכן ידפיס את המטריצה אחרי הסיבוב.

הנחיות:

1. הקוד צריך להיות מתאים לעבודה עם מטריצות בגדלים שונים ללא כל צורך בשינוי הרבה דברים בקוד (יש להשתמש במשתנים ולא במספרים קבועים בתוך הקוד).
2. יש לחלק את החוטים בצורה יעילה ומתואמת.

דוגמא לקלט:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

דוגמא לפלט:

Matrix:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

The rotated array:

13	9	5	1
14	10	6	2
15	11	7	3
16	12	8	4

הנחיות הגשה:

- יש להגיש קובץ c לתיבת ההגשה במודל עד ל- 30.11.2021 בשעה 23:55
- הקובץ יוגש בפורמט הבא: ID1_ID2.c
- יש להקפיד על כתיבת קוד ברור בצירוף הערות.
- תרגיל הבית יוגש בזוגות. רק אחד מבני הזוג צריך להגיש את התרגיל במודל.
- כל יום איחור עולה ב-7 נקודות. לא יתקבלו עבודות שיוגשו מעבר ל-3 ימים לאחר מועד ההגשה.
- הגשה מוצדקת באיחור מתקבלת רק במקרים חריגים באישור צוות הקורס. יש להגיש פנייה במייל בצירוף האישורים המתאימים במקרה שכזה.
- שאלות בנושא תרגיל הבית יש לשאול במודל, בפורום במיועד לכך.