מיקרו מחשבים - פרויקט מסכם

השנה בפרויקט המסכם נבנה "דגם" של מיקרופרוססור בעל 16 פקודות אסמבלי (ז"א יהיה לו שדה של 4ביטים)

הפקודות יפעילו או יפנו לחלק מהיחידות הבאות:

,ALU :קלט/פלט, תצוגת , LCDמטריצת לחצנים,זיכרון EEPROM וADC- .

במועד ההצגה, כל זוג נדרש להציג את הפרויקט בדגש על הסעיפים הבאים:

* להריץ את הקוד על ערכת פיתוח
* להסביר את אופן פעולת הקוד
* לתאר את מגבלות המימוש הנוכחי ודרכי שיפור אפשריים
* לענות על שאלות המרצה

תיאור הפעולות:

* קליטת נתונים 2 –האופרנדים בעלי 4 ביטים כל אחד והפעולה( 4 ( OP CODE ביטים מתקבלים דרך מטריצת לחצנים (בבינארי.**(**
* ניתן להשתמש בלחצנים 0,1 , C,B,A בלבד.

כאשר הלחצנים A ו-B מסמנים שמכניסים את האופרנד A/B ו הלחצן C מסמן שמכניסים פקודה. הערכים עצמם יוקלדו באמצעות הלחצנים 0 ו-1.  
לדוגמא C 🡪 0110 ,B 🡪1011 , A🡪 0011 :

מספר ראשון ירשם בכתובת ,0x20השני ב0x30 וסוג הפעולה ב0x40.  
במקרה של הזנת קוד פעולה שגוי יוצג "ERROR" על התצוגה  
את מספרים הנקלטים יש להציג על ה- LCDבשורה עליונה

* לפי ה- OP CODEיחידת ה- ALUמזהה את הפעולה ומבצעת את הפקודה.

רשימת הפקודות :  
א. A-B – 0010 תוצאה ב 0x60 (ערך וסימן)  
ב. A\* B – 0100(כפל) תוצאה ב0x60  
ג. A/B – 0110(רק חלק שלם) תוצאה ב0x60  
ד. A - 1000בחזקת B תוצאה ב0x60  
ה. – 1010מספר ה"1" ב Aתוצאה ב0*x*60

ו. – 1100מספר ה"0" ב B תוצאה ב0*x*60

ז. – 1011מספר זוגות ה"1" ב Bתוצאה ב0*x*60

אם התוצאה דורשת יותר מ 8 ביט יש להשתמש בכתובת 61X0

לביטים הגבוהים.  
את תוצאת הפעולה יש להציג על ה- LCD בשורה השניה

כל זוג יקבל רשימת פקודות שונה במהלך ההצגה הסופית עליה הוא יידרש להסביר.

בהצלחה