

תוכן עניינים:

2	A. שאלות טכניות:
3	B. שאלות מקצועיות:

A. שאלות טכניות:

1. סטודנט שעדיין לא מצא בן זוג כיצד יעבוד.

תשובה:

בשלב זה, סטודנט שעדיין לא מצא בן זוג, יבצע את העבודה לבד. לאחר הגשת מטלת מעבדה 1, תתבצע חלוקה לזוגות באופן פורמאלי, כאשר כל אלו שביצעו לבד את המטלה, ישובצו ביניהם לזוגות.

2. לאחר חלוקה לזוגות, יתקיים שיבוץ מושבים לפי מדריכים. לאחר מכן תתקיים שעת קבלה שבועית לכל מדריך (קבוצות קטנות של בסביבות 10 סטודנטים), בהן תוכלו לשאול שאלות ולקבל הכוונה באופן פרטני.

3. כיצד ניתן לראות את שרטוט לוגי של מעגל שכתבנו.

תשובה:

תוצאת סינתזה של מעגל (דיאגרמת RTL) נלמד בחומר ההכנה לקראת מעבדה 3.

בשלב זה, הבנת התנהגות המעגל ותוצאת סינתזה מבוססת על חומר ההכנה (בחומר ההכנה לצד קטעי הקוד מופיעה תוצאת סינתזה).

4. כיצד מייצאים קובץ List לקובץ טקסט לבדיקה ע"י script בשפות עיליות.

תשובה:

כתיבת הפקודה הבאות תיעשנה בחלון ה- Transcript של Modelsim:

- הסר מתצוגת list את ערכי הביניים של delta ע"י הפקודה: **configure list -delta collapse**
- ייצוא קובץ list (ברירת מחדל, לתיקיית הפרויקט) מתבצע ע"י הפקודה: **write list name.lst**
- במידה ונרצה גם לקבוע את מיקום הקובץ בשורת הפקודה, יש לרשום במקום שם הקובץ name את ה-path של מיקום הקובץ. למשל: **write list C:/Test/ModelSim/Adder/name.lst**

5. האם ישנה דרך התחלתית בה אוכל לבדוק את נכונות הקוד שכתבתי:

תשובה:

לרשותכם קובץ tb.vhd הנתון כרפרנס השייך לדוגמה הנתונה בקובץ הגדרת המשימה ועבורו נתון לכם קובץ פלט *.lst מולו תוכלו להשוות (בעזרת אפליקציית TextDiff) את קובץ ה *.lst שתפיקו מהתכנון שלכם.

הערה: לבדיקה מתקדמת יותר של התכנון שלכם (התנהגות המערכת עבור גדלי וקטור שונים, ערכי כניסה שאינם מוגדרים וכו') תצטרכו לבצע בעצמכם כחלק מדרישת ה functional verification של התכנון שלכם.

B. שאלות מקצועיות:

1. שאלה:

כיצד מיוצגים הווקטורים Y, X בכניסה למערכת באופן כללי.

תשובה:

באופן כללי הווקטורים Y, X יכולים לקבל כל ערך בתחום של ווקטור בגודל n -bit.

2. שאלה:

כיצד מיוצגים הווקטורים Y, X בכניסת מודול Adder/Subtractor.

תשובה:

- כאשר קו הבקרה (subtract control) ערכו 0, מבוצע חיבור רגיל,

כאשר גודל התוצאה n -bit + דגל C.

במצב זה, ערך carry out מועבר לדגל C.

הארה: משמעות פאסיבית, החומרה מתייחסת לווקטורים Y, X ללא שיטת ייצוג.

דוגמאות עבור $n=8$:

+	1	1	1	0	1	1	0	1
	1	1	1	1	1	0	0	1
	1	1	1	1	0	0	1	0

C=1, Z=0, N=1

+	1	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	1
	1	0	0	0	0	0	0	0

C=1, Z=1, N=0

+	0	1	1	1	1	1	1	1
	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	1	0	0	0	0	0	0

C=0, Z=0, N=1

- כאשר קו הבקרה (subtract control) ערכו 1, מבוצע חיבור בשיטת המשלים ל-2.

במצב זה, גודל התוצאה n -bit וערך carry out מועבר לדגל C.

הארות:

✓ משמעות פאסיבית, החומרה מתייחסת לווקטורים X, Y בשיטת ייצוג משלים ל-2.

✓ תוצאות הגורמות ל-overflow תהיינה שגויות, נדרש להוציא את התוצאה מתקבלת בכל מקרה.

דוגמאות עבור $n=8$:

-	1	1	1	0	1	1	0	1
	1	1	1	1	1	0	0	1
	1	1	1	1	0	1	0	0

C=0, Z=0, N=1

-	1	1	0	1	1	0	0	1
	0	1	0	1	1	1	0	0
	0	1	1	1	1	1	0	1

due to overflow, sum isn't correct

C=1, Z=0, N=0