**הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל**

**הפקולטה להנדסת חשמל**



מעבדה 1

מעבדת פרויקט -1

שאלות ודוח הכנה

גרסה 1.2

מאי 2017

מחברים:

דודי בר-און

|  |  |
| --- | --- |
| תאריך הגשת דו"ח ההכנה |  |
| שם המדריך |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| סטודנט | שם פרטי | שם משפחה |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |

תוכן עניינים

[**1** **פרויקט** 2](#_Toc482173022)

[1.1 הגדרה מתוקנת של הפרוייקט 2](#_Toc482173023)

[1.2 סכמת מלבנים כללית 2](#_Toc482173024)

[1.3 סכמת מלבנים מפורטת 3](#_Toc482173025)

[1.4 פרוט המודולים 3](#_Toc482173026)

[1.4.1 [שם המודול] 3](#_Toc482173027)

[1.4.2 (דוגמה)- מזהה רצף פתיחה 4](#_Toc482173028)

[1.5 הגדרת סדר קדימויות בביצוע המשימות 4](#_Toc482173029)

[1.6 מכונות מצבים 6](#_Toc482173030)

[2 סיפתח 7](#_Toc482173031)

[2.1 פרוט המודולים 7](#_Toc482173032)

[2.1.1 [שם המודול] 7](#_Toc482173033)

הנחיות

* קובץ זה הוא גם התבנית לדוח המכין, יש לשמור ב PDF ולהגיש במודל

# פרויקט

|  |  |
| --- | --- |
| *נושא הפרוייקט* |  |
|  |  |

## הגדרה מתוקנת של הפרוייקט

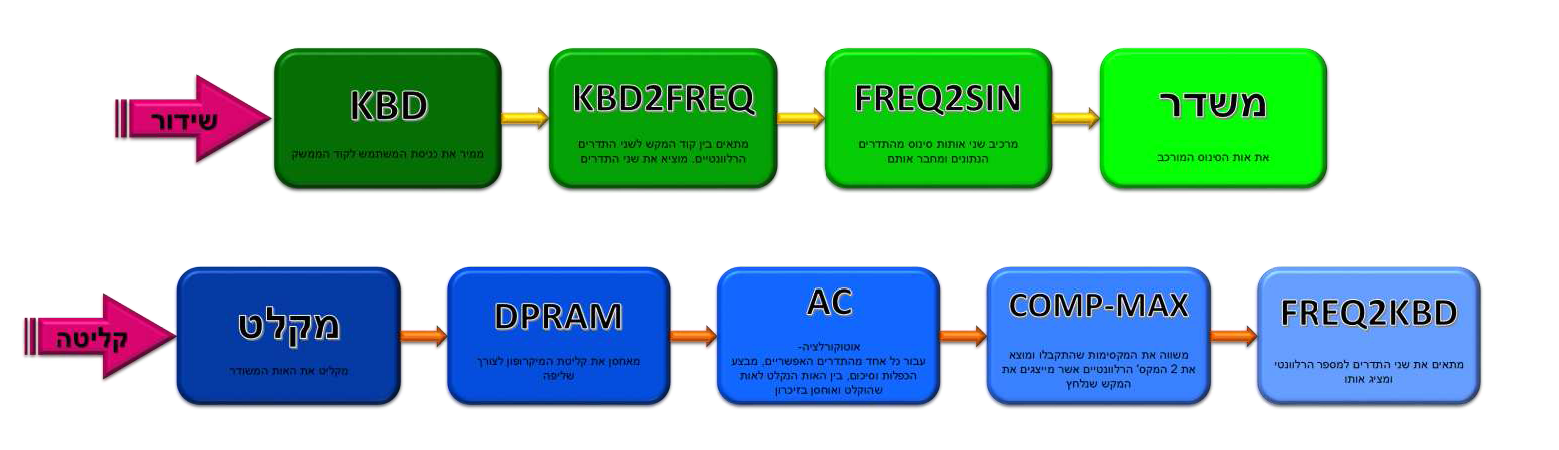
כתוב את הגדרת הפרוייקט כפי שאתה מבין אותה, במידה ויש שוני לעומת ההגדרה המקורית או הנחות ותוספות שלך, סמן אותו באדום

## סכמת מלבנים כללית

שרטוט סכמת המלבנים עם המודולים העיקריים בלבד

|  |
| --- |
|  |

דוגמה:



## סכמת מלבנים מפורטת

שרטוט את ההירארכיה העליונה (דמוית סכמת המלבנים) ב QUARTUS, ההירארכיה מורכבת ממודולים שהם: או מודול אמיתי שכבר כתבתם או מודול ריק (הגדרה ללא מימוש הארכיטקטורה)

סכמת מלבנים בקווארטוס

## פרוט המודולים

רשום תת פרק לכל אחד מחמשת המודולים העיקריים אותם תתכננו

### mario

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לקבל שליטה מהמקלדת ולהוציא קורדינטות מיקום |
| אופן המימוש | מכונת מצבים עם מצבים להקשות מקלדת |
| כניסות עיקריות | מקלדת, סטאטוס פגיעה בעצם כלשהו |
| יציאות עיקריות | קורדינטות אליהן מריו יזוז |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### obstacles

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לייצג את המכשולים במסך |
| אופן המימוש | תהליך אסינכרוני |
| כניסות עיקריות |  |
| יציאות עיקריות | מיקום מכשולים על גבי המסך |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### Gold/Bomb

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לייצג את הפצצות והכסף במשחק |
| אופן המימוש | מכונת מצבים שמחליטה לאן יזוזו |
| כניסות עיקריות | ביט סוג (פצצה/זהב), פגיעה בעצם אחר, מהירות, מיקום מריו |
| יציאות עיקריות | מיקום חדש של העצם, ביט סוג (פצצה/זהב) |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### hit

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לנהל את ההתנגשויות של העצמים במשחק עם מריו |
| אופן המימוש | חיבור כל ה-drawing requests וקביעה על פיהן |
| כניסות עיקריות | כניסות מכל העצמים במשחק |
| יציאות עיקריות | יציאה לעדכון score, יציאה לעדכון מריו, יציאה לעדכון gold/bomb |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### sound

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לנהל את הצלילים במשחק |
| אופן המימוש | מכונת מצבים עבור כל מצב במשחק – פגיעה בפצצה,כסף או מצב רגיל (ללא אירוע) |
| כניסות עיקריות | אירוע (פגיעה בפצצה או כסף) או רגיל (ללא אירוע) |
| יציאות עיקריות | צליל להשמעה |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### background

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לייצר את הרקע למשחק |
| אופן המימוש | תהליך אסינכרוני הפולט את הסיגנל של הרקע |
| כניסות עיקריות | ללא |
| יציאות עיקריות | ביטים לציור |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

## הגדרת סדר קדימויות בביצוע המשימות

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| מודול מס | שם | תפקיד | סיבוכיות התכן | סדר ביצוע |
| 1 | מריו+Mario draw | קבלת פיקוד ממקלדת, עדכון מיקום | מסובך | 1 |
| 2 | Hit | סנכרון בין העצמים במשחק | מסובך | 2 |
| 3 | Gold/bomb | תנועה לעבר מריו שינוי מהירות | מסובך | 3 |
| 4 | Obstacles | עצמים על המסך ללא תזוזה | מסובך | 4 |
| 5 | Sound | השמעת צלילים בהתאם למתרחש במשחק | יחסית קשה | 5 |
| 6 | background | רקע סטאטי | יחסית פשוט | 6 |
| 7 | Score | מציג את הניקוד במשחק | יחסית פשוט | 7 |

העתק לפה את הרשימה. מיין לפי סדר הביצוע

רצוי להתחיל עם ליבת הפרויקט (החלק הקשה/הארוך/המסובך של הפרויקט)



## מכונות מצבים

לתהליכים העיקריים (עד שלושה) אותם תממש בעזרת מכונת מצבים, צייר את דיאגרמת המצבים

דוגמה: 

# סיפתח

שרטוט את ההירארכיה העליונה (דמוית סכמת המלבנים) של הסיפתח ב QUARTUS,

|  |
| --- |
|  |

סכמת מלבנים בקווארטוס

## פרוט המודולים

רשום את מודולי הסיפתח אותם תתכננו

### מריו

### mario

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לקבל שליטה מהמקלדת ולהוציא קורדינטות מיקום |
| אופן המימוש | מכונת מצבים עם מצבים להקשות מקלדת |
| כניסות עיקריות | מקלדת, סטאטוס פגיעה בעצם כלשהו |
| יציאות עיקריות | קורדינטות אליהן מריו יזוז |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### mario-draw

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לצייר את הדמות של מריו עפ"י הנתונים ממריו |
| אופן המימוש |  |
| כניסות עיקריות | נתונים ממריו |
| יציאות עיקריות | מידע לציור |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### sound

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לנהל את הצלילים במשחק |
| אופן המימוש | מכונת מצבים עבור כל מצב במשחק – פגיעה בפצצה,כסף או מצב רגיל (ללא אירוע) |
| כניסות עיקריות | אירוע (פגיעה בפצצה או כסף) או רגיל (ללא אירוע) |
| יציאות עיקריות | צליל להשמעה |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### background

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לייצר את הרקע למשחק |
| אופן המימוש | תהליך אסינכרוני הפולט את הסיגנל של הרקע |
| כניסות עיקריות | ללא |
| יציאות עיקריות | ביטים לציור |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

### kbd

|  |  |
| --- | --- |
| תפקיד מפורט | לקלוט קלט מהמקלדת ולהעביר את המידע על הלחצנים שנלחצו ליחידות השונות |
| אופן המימוש | באמצעות מודול KBD מהמעבדה + פילטר המוציא את המקשים הרלוונטיים למשחק |
| כניסות עיקריות |  |
| יציאות עיקריות | אילו מקשים נלחצו (קומבינציות) |

הערה: אין לרשום כניסות טרוויאליות שעון RESET וכו

***לאחר שסיימת - לחץ על ה LINK ומלא בבקשה את השאלון המצורף***

|  |
| --- |
|  |
| |  | | --- | | [**מלא את הטופס**](https://docs.google.com/forms/d/1tO1v_J1GNnuBFqGURbuZZzX8uuGXzKp8RdkdBOaakfY/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link) | |
|  |