

Taha Taha
&
Razan Kashkosh

מדריך : דן וורטסקי

Jujutsu Kaisen

呪術廻戦

GOJO-KIDD



術廻戦
懷玉・玉折

JUJUTSU KAISEN



Anime of the Year

JUJUTSU KAISEN Season 2

אפיון הפרויקט

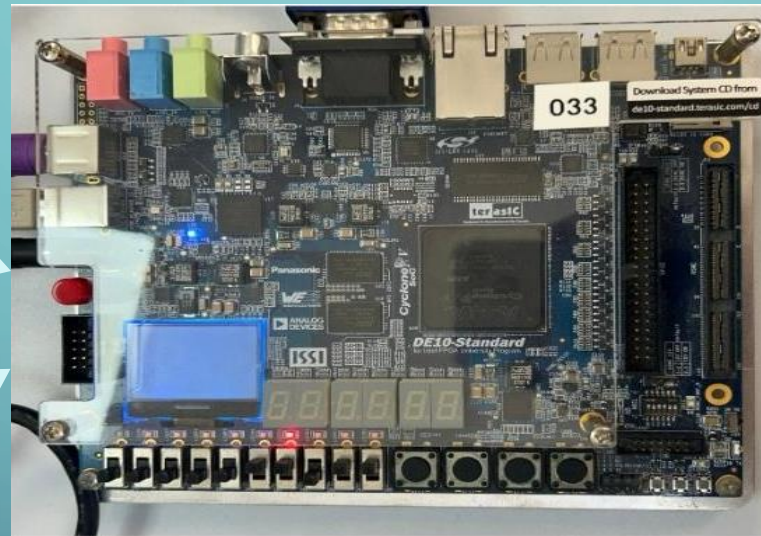
תכולות בסיסיות

- ✓ שחקן שיכול לנוע ימינה ושמאלה מעלה ומטה.
- ✓ בלונים ושקי כסף שיש לאסוף.
- ✓ רקע גדול מהמסך, כך שהתמונה לא משתנה בתנועת זיגזג ימינה ושמאלה.
- ✓ שתי ציפורים שעפות.

תכולות יצירתיות

- ✓ שני שלבים במשחק בדרגת קושי עולה.
- ✓ יצירת מיקומי ציפורים רנדומליים בכל פעם שהגיע לסוף המסך או התנגש עם GOJO או עם כדור אש.
- ✓ צילי התנגשות וזכייה.
- ✓ ציפור מנפנף את הכנפיים.
- ✓ הופעת כדורי כוח ובלונים באופן רנדמאלי.
- ✓ השחקן מוציא אש.
- ✓ ניקוד חיים וחיווי ניקוד.
- ✓ הבלונים הם יהיו כמחסומים.
- ✓ מסך התחלה, סיום בניצחון או כישלון.

ממשקים לעולם החיצון



הוראות הפעלה

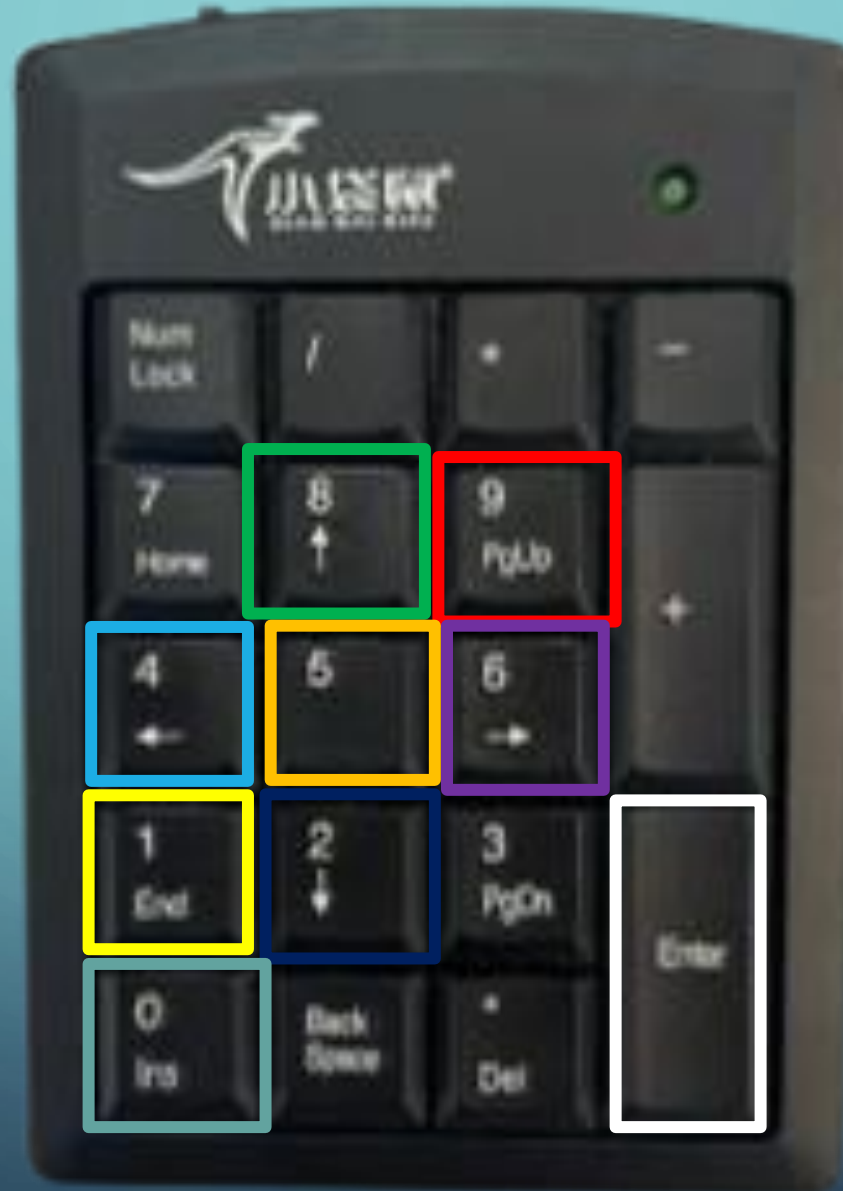
השחקן נע למטה

השחקן נע למעלה

השחקן נע שמאלה

מעבר למסך ניצחון

מעבר למסך כישלון



השחקן נע לימינה

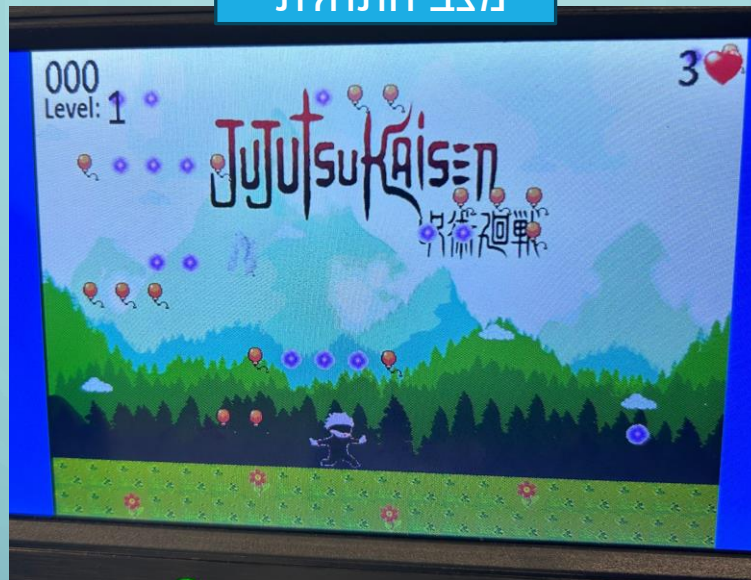
השחקן מוציא אש

מתחילים המשחק

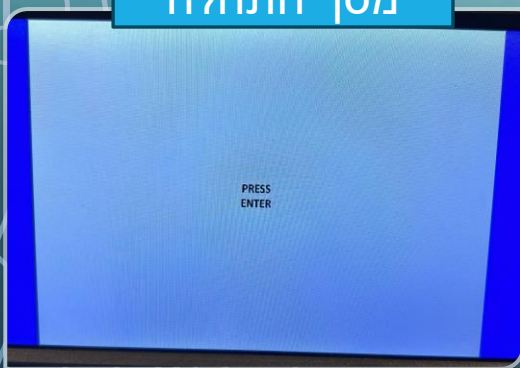
חוזרים למסך
התחלה

מסכי המשחק

מצב התחלתי



מסך התחלה



מהלך המשחק



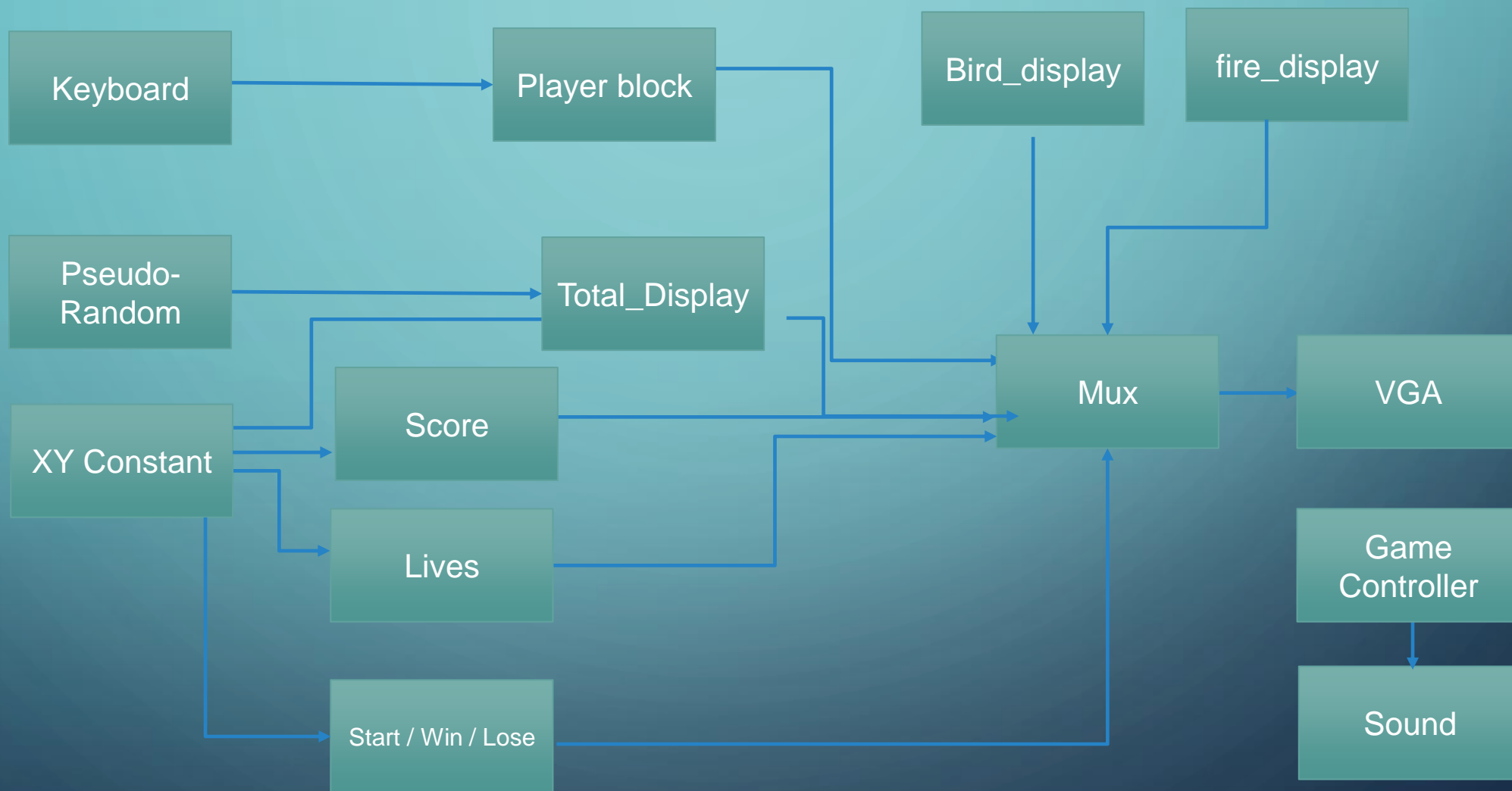
מצב כישלון



מצב ניצחון



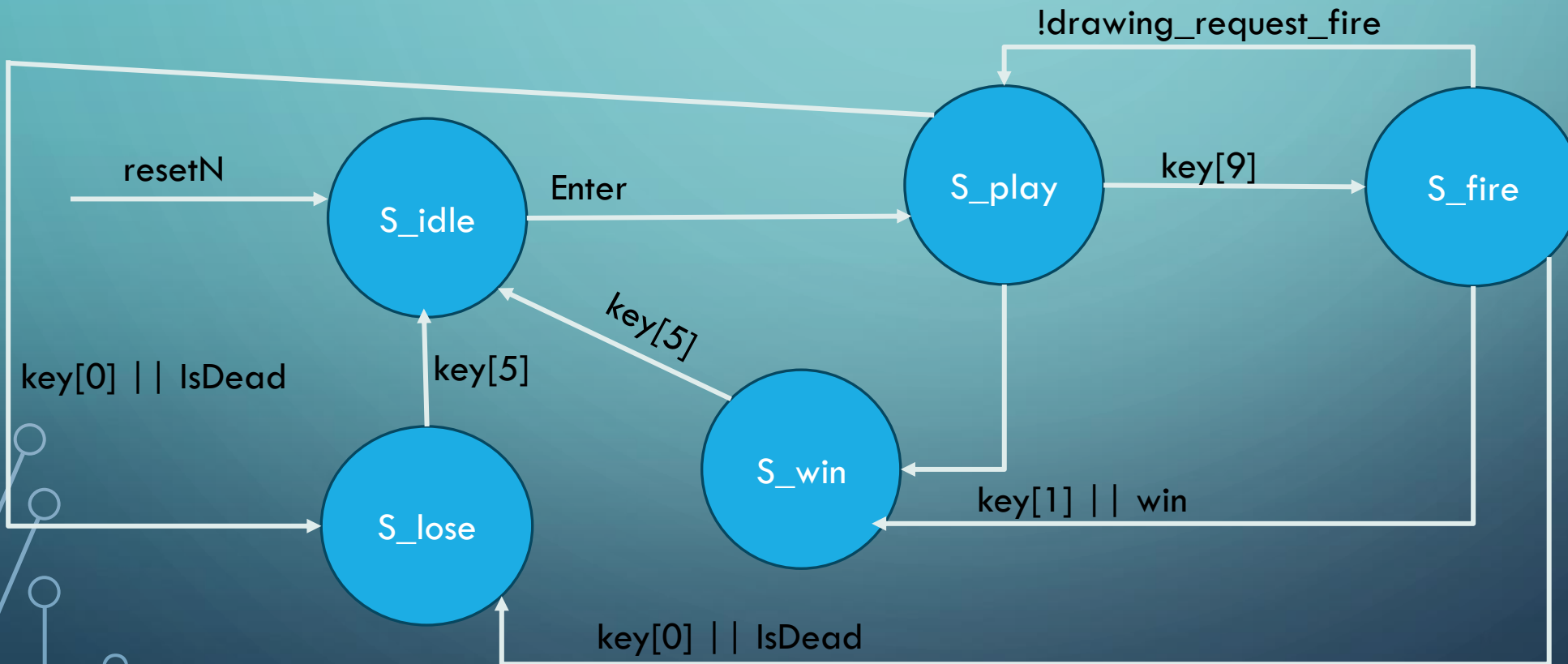
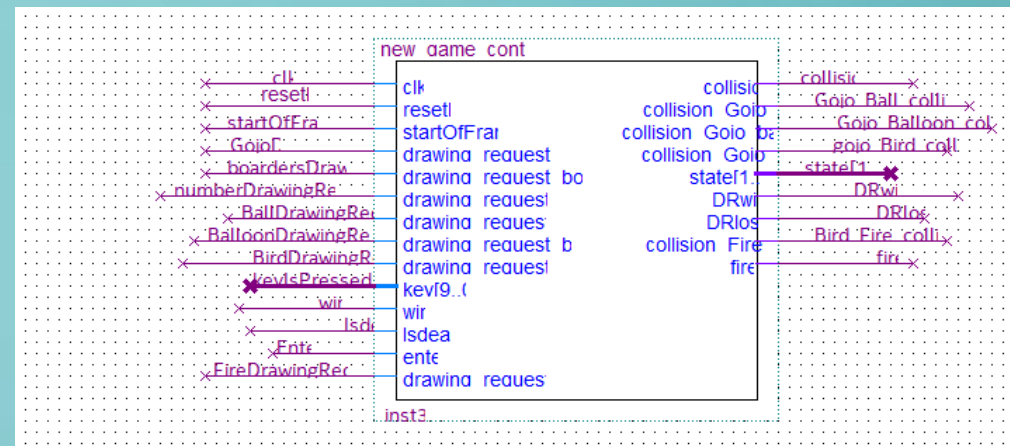
סכימת מלבנים



תיאור מודול 1 – GAME_CONTROLLER

- הוא מהווה מכונת מצבים ששולטת על המשחק כולו.
- עוברת בין מצבי המשחק: באיזה מצב אנחנו ולאיזה מצב עוברים (מצב התחלתי – מצב הפעולה של השחקן – מצב הוצאת אש – מצב ניצחון – מצב כישלון)
- מחשב את ההתנגשויות בין השחקן ושאר האובייקטים ובין האובייקטים עצמם ומודיע על זה.

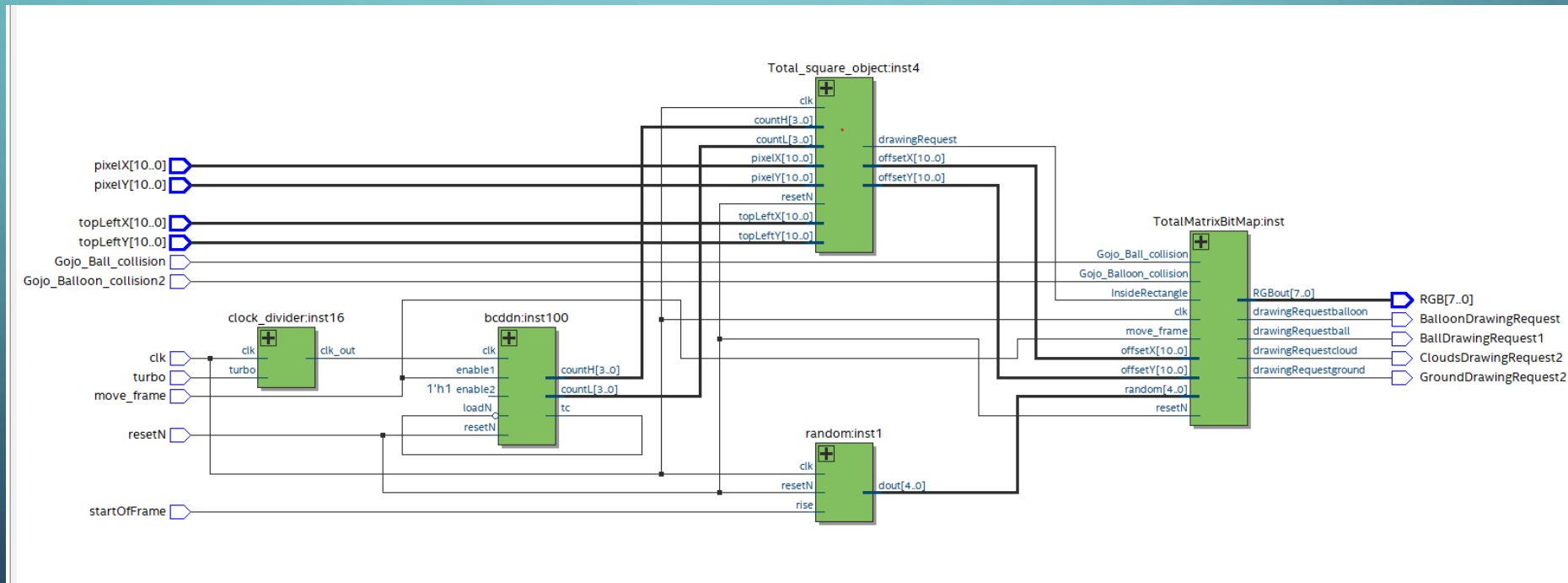
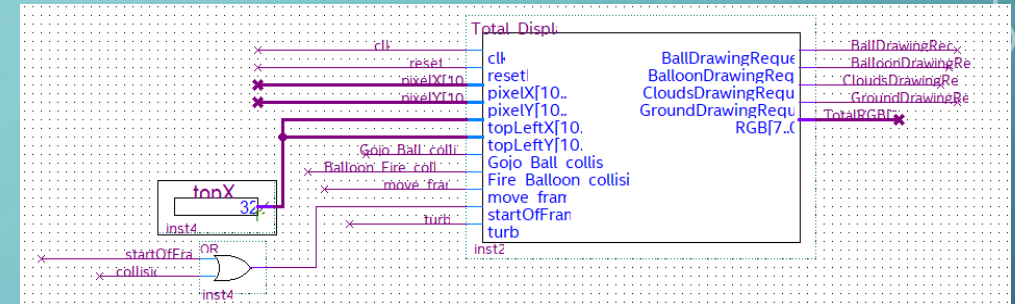
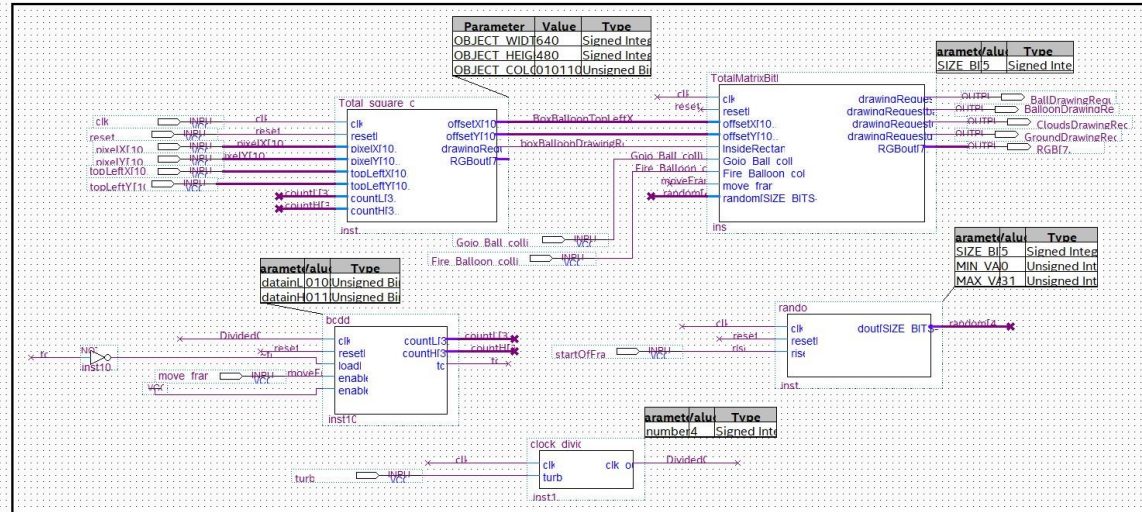
מכונת מצבים



תיאור מודול 2 – TOTAL_DISPLAY

- הוא אחראי על הזזת המסך הדנמי (כדורי כוח, בלונים, עננים, דשא, ופרחים) עם מחזוריות והתחדשות.
- מגריל בכל פעם אבזרים בעמודה מסוימת באופן אקראי (כדורי כוח, בלונים, עננים).
- מוחק הבלונים כשמתנגשים עם כדור אש.
- מוחק כדורי כוח כשמתנגשים עם השחקן.

דיאגרמה לוגית



SIGNALTAP

```
always_ff @(posedge clk or negedge resetN)
begin
    if (!resetN) // Asynchronous reset
    begin
        counter <= 8'd00000000;
        lives <= 3;
        Isdead <= 1'b0;
        win <= 1'b0;
    end
    else begin

        if (Gojo_Ball_collision)
        begin
            counter <= counter + 5;
            if (counter >= 200)
                win <= 1'b1;
        end
        else if (Gojo_Bird_collision)
        begin
            counter <= counter - 2;
            lives <= lives - 1;
            if (lives == 0)
                Isdead <= 1'b1;
        end
    end
end //always_ff
```

קיבלנו באג במונה של החיים ובחיווי הניקוד, כך ולמרות שאנו מאתחילים אותם להיות 3 ו- 0 הם מתחילים מ 2 ו- 510 וגילינו שהבעיה היא מהמונה בעזרת ה- Signal Tap.

הסיבה לבעיה היתה בגלל שיש התנגשות בין השחקן והציפור במצב ההתחלתי מה שגורם לאי נכונות של הופעת המספרים.

פתרנו את הבעיה באמצעות הורדת ה- Drawing request של הציפור לאפס במצב idle

קיבלנו באג במונה של החיים ובחיווי הניקוד, כך ולמרות שאנו מאתחילים אותם להיות 3 ו- 0 הם מתחילים מ 2 ו- 510 וגילינו שהבעיה היא מהמונה בעזרת ה- Signal Tap.

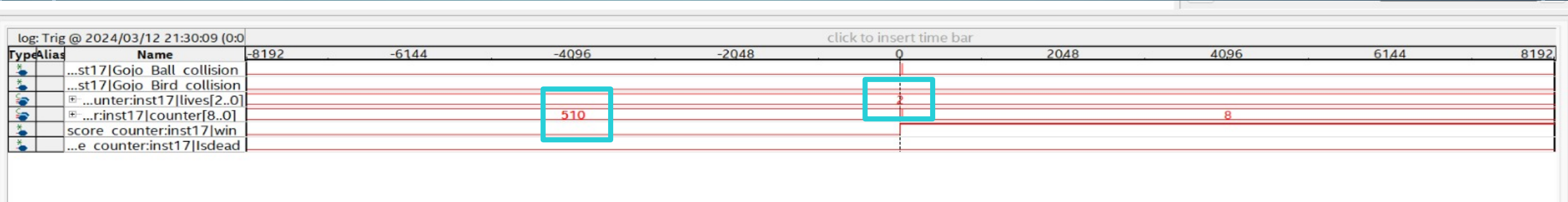
הסיבה לבעיה היתה בגלל שיש התנגשות בין השחקן והציפור במצב ההתחלתי מה שגורם לאי נכונות של הופעת המספרים.

פתרנו את הבעיה באמצעות הורדת ה- Drawing request של הציפור לאפס במצב idle

קיבלנו באג במונה של החיים ובחיווי הניקוד, כך ולמרות שאנו מאתחילים אותם להיות 3 ו- 0 הם מתחילים מ 2 ו- 510 וגילינו שהבעיה היא מהמונה בעזרת ה- Signal Tap.

הסיבה לבעיה היתה בגלל שיש התנגשות בין השחקן והציפור במצב ההתחלתי מה שגורם לאי נכונות של הופעת המספרים.

פתרנו את הבעיה באמצעות הורדת ה- Drawing request של הציפור לאפס במצב idle



סיכום ומסקנות

- הרווחנו הרבה ידע חדש מהעבודה בתוכנת Quartus ובשימוש בשפת Verilog
- שיפרנו את המיומנות שלנו בעבודה מסודרת על פרויקטים גדולים יחסית ואיך לנהל פרויקט.
- תכנון מוקדם לעבודה שחסך לנו הרבה זמן.
- למדנו איך לחשוב ולכתוב חומרה ולא תוכנה כמו שאנחנו רגילים.
- למדנו עקרונות ומושגי תכנון חומרה.
- שימוש באמצעי דיבוג שעזרו לנו בפתירת בעיות ותיקון באגים.
- שיפרנו את היכולת שלנו בשיתוף פעולה ותיעוד והצגה

Jutsu Kaisen

呪術廻戦

תודה על ההקשבה

