**פעולת גרירה בAnimate**

**שם הכותב: רב"ט נועה גן** **תאריך:** 15.2.2021

* בכדי לבצע פעולת גרירה בanimate נחלק את הפעולה לשלושה חלקים:

1. mouseDown event – מה קורה ברגע שלוחצים על האובייקט
2. pressMove event – מה קורה כשגוררים על האובייקט (לחיצה ממושכת)
3. pressUp event – מה קורה ברגע שמשחררים את הלחיצה מהאובייקט.

פירוט:

1. **mouseDown function** - פונקציה זו פועלת ברגע לחיצה על אובייקט הגרירה שלנו.

* נרצה לשנות את השכבה של אובייקט הגרירה שלנו לשכבה העליונה ביותר (אופציונאלי).
* כדי שאובייקט הגרירה ייצמד לעכבר, ניצור משתנה pt שיכיל בתוכו את הנקודה הלוקאלית של מיקום אירוע הלחיצה שלנו (מיקום העכבר) ביחס לבמה, אנו עושים זאת באמצעות שימוש בפונקציה שנקראת globalToLocal . אין צורך להבין לעומק את הפונקציה.

פונקציית globalToLocal:

לכל אלמנט יש מערכת צירים משלו. יש שני סוגים של מערכות צירים:   
מערכת צירים גלובאלית, למשל, מערכת הצירים של המסך עצמו.  
ומערכת צירים לוקאלית, למשל, מערכת הצירים של הבמה או של כל אלמנט על הבמה.   
כדי שנוכל להזיז אלמנטים (שהם בעלי מערכת צירים לוקאלית) ברחבי המסך (שהוא בעל מערכת צירים גלובאלית) אנחנו צריכים לתאם בין המיקומים שיהיו לפי אותה מערכת צירים כדי למנוע סטיות מיותרות במקום. globalToLocal עושה לנו בדוק את ההמרה הזו.

הפונקציה מופעלת על אלמנט בעל מערכת צירים לוקאלית ומקבלת מיקום גלובאלי (נקודת Xו- Y) ומחזירה את נקודת המיקום הגלובאלית לפי מערכת הצירים הלוקאלית של האלמנט עליו הפעולה הופעלה.

var pt= Stage.globalToLocal(event.stageX,event.stageY);

Stage- הבמה שלנו. (כל ההיררכיה עד לאובייקט – root.window לדוגמא)

event- אירוע הלחיצה שלנו.

event.stageX,event.stageY / stage.mouseX,stage.mouseY נקודה על המסך ולכן היא גלובאלית אותה אנו נמיר לנקודה לוקאלית לפי מע' הצירים של הבמה.

הפעולה בעצם ממרכזת את האובייקט אל העכבר.

נעדכן את ערכי ה-X וה-Y של האובייקט הנגרר.

נשמור את המיקום המקורי של אובייקט הגרירה (אופציונאלי).

* **פונקציית SetChildIndex** משנה את ה"עומק"\ האינדקס של אובייקט מסוים שנבחר בהתאם לערך שאנחנו ניתן לה.

אם במהלך כתיבת הלומדה שלנו נרצה שאובייקט מסוים יזוז בשכבה שלו ונרצה לקבוע את השכבה שלו באופן ספציפי נוכל להשתמש בפונקציית SetChildIndex.

איך הפונקציה עובדת בעצם?

container. setChildIndex (object1, number);

container - ה-האבא של האובייקט שנרצה לשנות את השכבה שלו.

object - האובייקט שנרצה לשנות את השכבה שלו.

number- המספר של השכבה שנרצה שהאובייקט יעבור אליה.

שימו לב:

\*שינוי של אובייקט אחד ישפיע גם על השכבות של האחרים (ערכי האינדקס של כולם יתעדכנו בהתאם לשינוי של האובייקט שהזזנו).

\*מספר השכבות מתחיל מ 1-.

\* בתחילת התוכנית כל האובייקטים יהיו בשכבה 1-.

\*הפונקציה לא תעבוד כמו שצריך אם המספר שהזנו חורג מהגבולות ( מספר הילדים של ה container פחות 1).

1. **pressMove function** - פונקציה זו פועלת כל עוד אנחנו זזים עם האובייקט על המסך.

יצירת משתנה pt שיכיל בתוכו את הנקודה הלוקאלית של מיקום העכבר שלנו ביחס לבמה, תוך כדי תנועה.

עדכון ערכי ה-X וה-Y של האובייקט הנגרר.

1. **Pressup function -** פונקציה זו פועלת ברגע ששחרנו את הלחיצה מהאובייקט שאנו גוררים.

חשוב לציין שלא חובה להשתמש בפונקציה הזו בכדי לממש את אינטראקציית הגרירה (האובייקט יפסיק לזוז ברגע ששחררנו לחיצה בכל מקרה). פונקציה זו יותר שימושית לנו כשנרצה לבדוק דברים או לממש פונקציות אחרות בסיום הגרירה, לדוגמא: אם נרצה להחזיר את האובייקט שגררנו למקומו המקורי, או אם נרצה לבדוק פגיעה באובייקט אחר

1. **hitTest** - זאת פונקציה שמגיעה בספריית createJS ותפקידה הוא לבדוק האם אובייקט נוגע בנקודה מסוימת.

פונקציה זאת יכולה לשמש אותנו בעיקר כדי לבדוק האם שני אובייקטים נוגעים אחד בשני.

את השלבי פעולה לבדיקת פגיעה אפשר לחלק לשני חלקים:

1. הפעלה הפעולה localToLocal על מנת לייצר נקודה שתכיל את ערכי ה-x וה- y.

פונקציית localToLocal:

בואו נלך רגע אחורה. לכל אלמנט יש מערכת צירים משלו. לכן לאלמנט אחד על המסך תהיה מערכת צירים לוקאלית משלו ולאלמנט אחר על המסך גם כן תהיה מערכת צירים לוקאלית משלו. כדי שנוכל להתעסק עם מיקומי אלמנטים שונים נצטרך לתאם בין המיקומים שיהיו לפי אותה מערכת צירים כדי למנוע סטיות מיותרות במקום. localToLocal עושה לנו בדוק את ההמרה הזו. ממש כמו globalToLocal אלא שהפעם שני האלמנטים הם בעלי מערכת צירים לוקאלית.

הפונקציה מופעלת על אלמנט האב של שני האלמנטים שנרצה לתאם בין מערכת הצירים שלהם (במקרה שלנו - הבמה) ומקבלת מיקום לוקאלי (נקודת Xו- Y) של אחד האלמנטים (במקרה שלנו האלמנט הפוגע) ואת האלמנט השני (האלמנט הנפגע) ומחזירה את נקודת המיקום לפי מערכת הצירים של האלמנט השני.

var point=MyRoot.localToLocal(obj.x , obj.y , HitAreaObj);

var point=אבא.localToLocal(ילד.x , ילד.y , האובייקט שפוגעים בו );

האובייקט שמפעיל את הפעולה הוא האבא של האובייקט שאנחנו בודקים אם הוא נוגע באובייקט אחר.

obj - האובייקט הראשון שאנחנו רוצים לבדוק אם פוגע באובייקט אחר.

MyRoot – הבמה שלנו, כל ההיררכיה עד לאובייקטים.

HitAreaObj – שטח הפגיעה שלנו, האובייקט אליו אנחנו גוררים.

point - משתנה שמכיל בתוכו את ערכי הx ו-y אחרי פעולת ה- localToLocal.

מפה אתם יכולים להבין שהנקודה pt שומרת את ערכי x ו-y של המיקום של obj ביחס לציר של האובייקט hitAreaObj

1. הפעלת הפעולה hitTest שתבצע הבדיקה של הפגיעה עצמה.

HitAreaObj.hitTest(point.x, point.y)

obj.hitTest(point.x, point.y)

\*\*\*יחזיר בוליאני

Point – המשתנה החדש שיצרנו מקודם עם הפונקציה localToLocal.

HitAreaObj\obj – האובייקט שאנו בודקים אם פגעו בו (זה לא חייב להיות HitAreaObj זה גם יכול להיות obj שניהם יעבדו אבל נהוג לבדוק באמצעות HitAreaObj).