

ECS לפי ארכיטקטורת Space Invaders ניתוח משחק

1. רכיבים (Components)

- Position – מייצג את מיקום הישות במסך (אחסון: דחוס).

משמש לקביעת מיקום ולקליטת התנגשויות

- Velocity – מהירות וכיוון תנועה של הישות (אחסון: dx, dy).
(דליל)

מאפשר תנועה אוטומטית של ישויות

- Sprite – איזה גרפיקה להציג על המסך. (אחסון: דחוס)

משפיע על מראה הישות על המסך

- Collider – תיבה לפגיעות עם ישויות אחרות. (אחסון: דחוס)

נדרש למערכות ההתנגשות לזיהוי פגיעות

- Health – כמות החיים שנותרה לישות. (אחסון: דליל)

ברירת מחדל למחיקה כשהערך מגיע ל-0

- PlayerTag – מציין שהישות היא השחקן. (אחסון: תגית)

מאפשר זיהוי ישיר של השחקן במשחק

- EnemyTag – מציין שהישות היא אויב. (אחסון: תגית)

משמש לסיווג ולזיהוי אויבים

- Projectile – מציין שהישות היא קליע. (אחסון: תגית)

מאפשר למערכת הירי וההתנגשות להתייחס כקליע

- Shoots – מייצג את פעולת הירי (אם ישות יורה עכשיו). (אחסון: דליל – דינמי)

מאפשר זמנית כאשר ישות מבצעת ירי

- ScoreValue – שווי הניקוד שנותנת ישות כשמושמידת. (אחסון: דליל)

משמש לעדכון סכום הניקוד של השחקן

- Dead – תגית (אחסון: תגית – Dead)
(דינמי)

מניע הפעלה של מערכות ניקוי וניקוד

2. ישויות (Entities)

- Player – השחקן שנשלטת על ידי המשתמש

יכולה לנוע ולירות לעבר אויבים

רכיבים: Position, Velocity, Sprite, Collider, PlayerTag, Health, Shoots
(דינמי)

- Enemy – אויב סטנדרטי שנע ויורה לעבר השחקן

מתקדם לאורך המסך ויוצר איום על השחקן

רכיבים: Position, Velocity, Sprite, Collider, EnemyTag, Health, ScoreValue

- Projectile – קליע שנורה על ידי שחקן או אויב

נעלם כאשר מתנגש באובייקט אחר

רכיבים: Position, Velocity, Sprite, Collider, Projectile

- Explosion – ישות זמנית להצגת אפקט פיצוץ

נעלמת לאחר זמן קצר או פריים אחד

רכיבים: Position, Sprite, Dead (דינמי)

- Wall – מחסומים שמגינים על השחקן מפני יריות

יכולים להיהרס בהדרגה מירי

רכיבים: Position, Sprite, Collider, Health

3. מערכות (Systems)

- MovementSystem – מעבירה ישויות לפי מהירות ומיקום

מאפשרת תנועה חלקה וישירה של ישויות במשחק

רכיבים הכרחיים: Position, Velocity

- RenderSystem – מציירת את הישויות על המסך לפי Sprite.

אחראית על הצגת המשחק לשחקן

רכיבים הכרחיים Position, Sprite

- CollisionSystem – **בודקת התנגשויות בין ישויות עם** Collider.

מתאמת בין קליעים, שחקן, אויבים ומחסומים

רכיבים הכרחיים Position, Collider

רכיבים אופציונליים Health, ScoreValue, Dead

- ShootingSystem – **מטפלת בירי קליעים מישות עם** Shoots.

יוצרת קליע חדש וממקמת אותו מול הישות היורה

רכיבים הכרחיים Shoots, Position, PlayerTag or EnemyTag

- HealthSystem – **מורידה חיים בפגיעות, ומוסיפה רכיב** Dead **לישויות שמתו**

מאפשרת מעקב אחרי חיי ישויות ומחיקה במידת הצורך

רכיבים הכרחיים Health

רכיבים אופציונליים Dead

- ScoreSystem – **של אויבים שמתו** ScoreValue **מחשבת ניקוד לפי**

מעדכנת את לוח התוצאות של השחקן

רכיבים הכרחיים ScoreValue, Dead

- CleanupSystem – **מסירה מהמשחק ישויות עם** Dead.

מונעת הצגת ישויות שאינן פעילות יותר

רכיבים הכרחיים Dead