

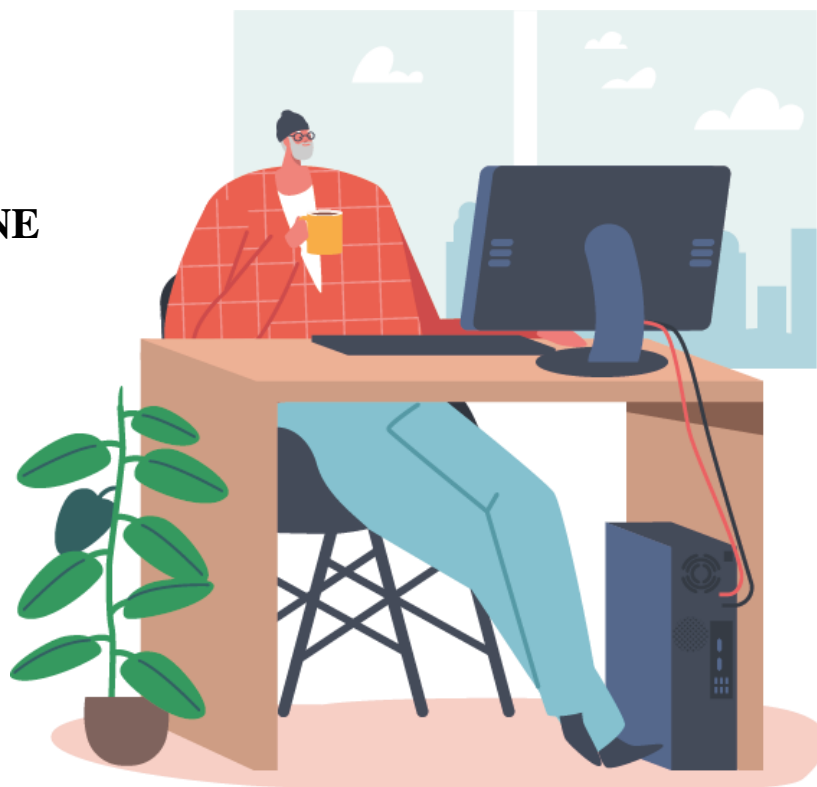
SilverCoders

POTENZIAMENTO DELL'ALFABETIZZAZIONE DIGITALE ATTRAVERSO LE
ESPERIENZE DI APPRENDIMENTO PER ADULTI



SFIDA #27 GLI ASTEROIDI

PROGRAMMA DI FORMAZIONE
SUL CODING **PER**
ADULTI +55



SILVER CODERS

ERASMUS+ n. 2020-1-SE01-KA227-ADU-092582



Co-funded by
the European Union

*Questo documento riflette solo il punto di vista dell'autore e l'Agenzia Nazionale e la
Commissione Europea non sono responsabili dell'uso che può essere fatto delle
informazioni in esso contenute.*

STRUTTURA DELLA CHALLENGE

DESCRIZIONE

Il gioco che verrà creato in questa challenge è simile al noto gioco Asteroids, gli asteroidi.

OBIETTIVO GENERALE

In questa sfida verrà sviluppato un gioco simile ad “Asteroids”, consentendo di acquisire alcune istruzioni di controllo per effettuare le operazioni cicliche.

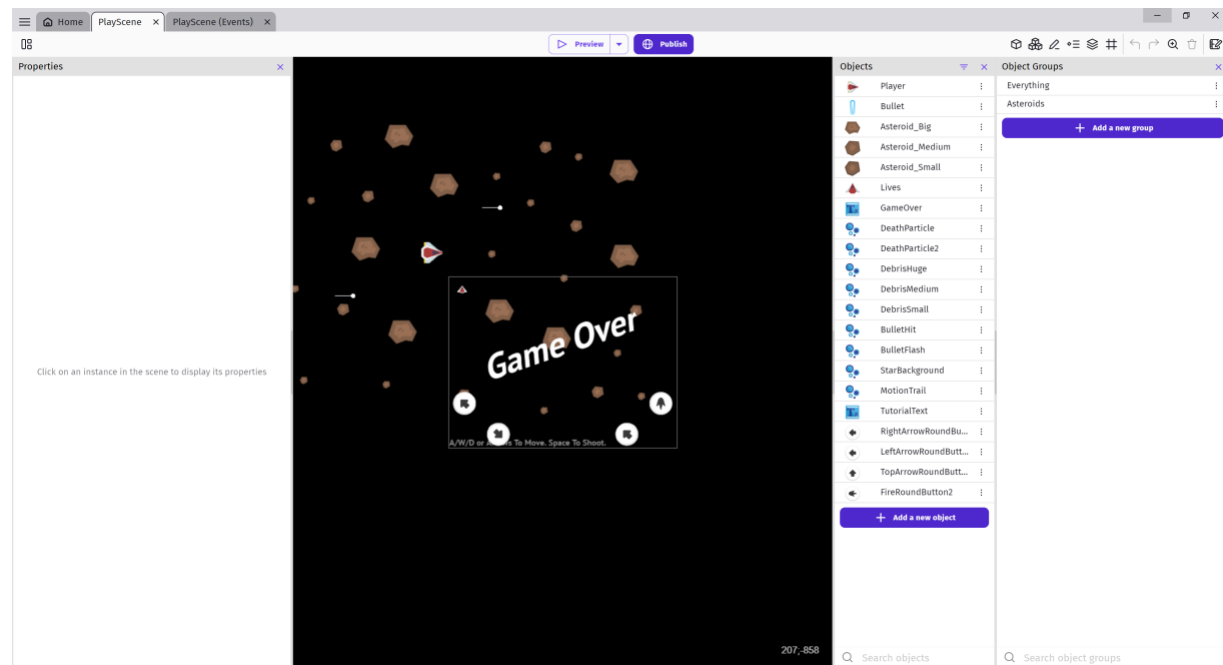
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Al termine di questa challenge, sarai in grado di:

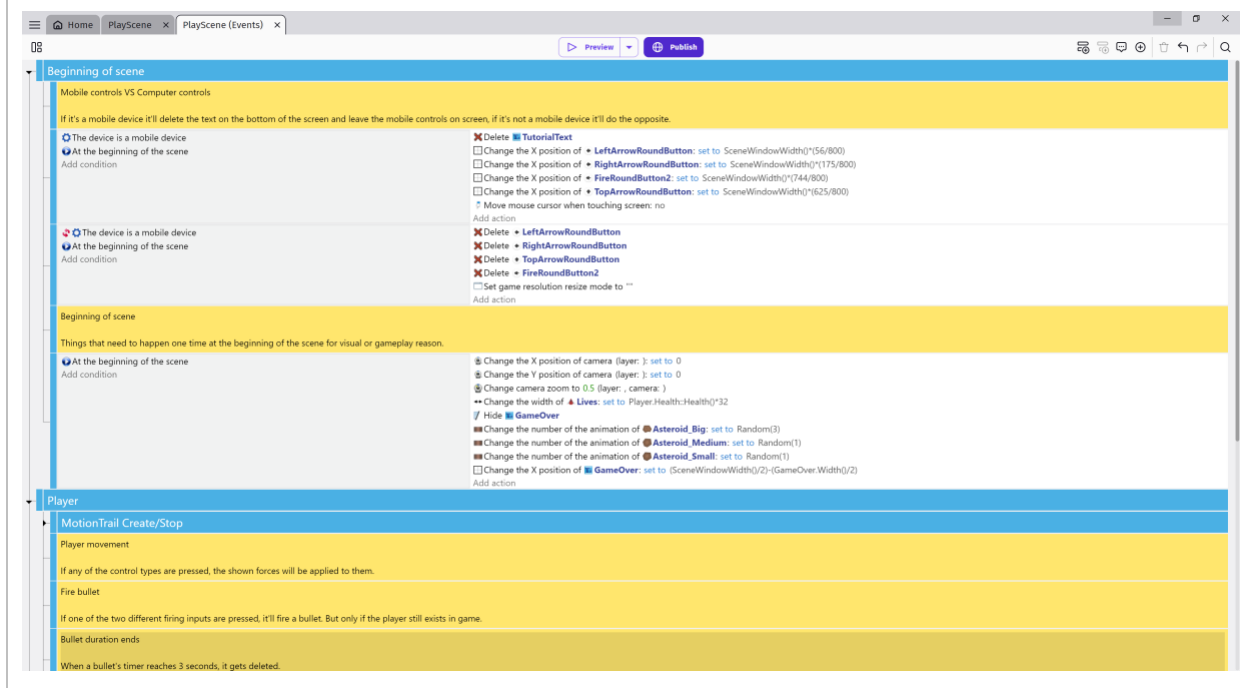
- Acquisire esperienza con una suite di programmazione visuale e codificare con essa semplici software standard.
- Conoscere le dichiarazioni, le linee di comando e il loro significato per il compilatore.
- Scrivere istruzioni utilizzando una sintassi corretta con minimi errori.
- Conoscere gli operatori, la loro funzione e i loro operandi (quali simboli corrispondono a quali operatori).
- Comprendere l'assegnazione di valori alle variabili e come modificarli.
- Conoscere tutte le operazioni aritmetiche di base e come utilizzarle.
- Riconoscere e utilizzare tutte le strutture dati relative ai numeri.
- Identificare le strutture legate all'uso del testo, come stringhe e caratteri.
- Utilizzare correttamente le istruzioni condizionali per eseguire il codice in base ad una condizione fissa definita.
- Utilizzare le istruzioni di controllo per le operazioni cicliche.

ISTRUZIONI

Questa è la configurazione iniziale. In questo caso, abbiamo fornito solo gli oggetti di base di cui avrai bisogno per il gioco. Come sempre, inizia a controllarli con attenzione.



È presente anche il codice di avvio del gioco e la struttura della parte restante del codice.



L'obiettivo della challenge è creare un gioco in cui distruggere gli asteroidi quando si trovano sullo schermo.

Inizia consentendo al giocatore di controllare la navicella mediante i tasti o il dispositivo mobile.

MotionTrail Create/Stop	
Player movement	
If any of the control types are pressed, the shown forces will be applied to them.	
If one of these conditions is true: [A] w key is pressed [A] Up key is pressed [M] The cursor/touch is on + TopArrowRoundButton Add a sub-condition Add condition	Apply to Player a force of angle Player.Angle() and length 4.5 Add action
If one of these conditions is true: [A] a key is pressed [A] Left key is pressed [M] The cursor/touch is on + LeftArrowRoundButton Add a sub-condition Add condition	Apply to Player a torque of -0.5 Add action
If one of these conditions is true: [A] d key is pressed [A] Right key is pressed [M] The cursor/touch is on + RightArrowRoundButton Add a sub-condition Add condition	Apply to Player a torque of 0.5 Add action

Ora definisci tutto ciò che riguarda lo sparo e i proiettili.

Fire bullet	
If one of the two different firing inputs are pressed, it'll fire a bullet. But only if the player still exists in game.	
If one of these conditions is true: [A] Space key is released If all of these conditions are true: [M] The cursor/touch is on + FireRoundButton2 [A] A touch has ended Add a sub-condition Add a sub-condition [M] The number of Player objects > 0 Trigger once Add condition	Play the sound LaserFire.wav , vol: 40, loop: no Create object Bullet at position Player.PointX("BulletSpawn");Player.PointY("BulletSpawn") (layer:) Create object BulletFlash at position Player.PointX("BulletFlash");Player.PointY("BulletFlash") (layer:) Rotate Bullet towards Player.Angle()+90 at speed 0 deg/second Rotate BulletFlash towards Player.Angle()+90 at speed 0 deg/second Add to Bullet a permanent force, angle: Player.Angle() degrees and length: 350 pixels Change the z-order of Bullet : set to Player.ZOrder()-2 Change the z-order of BulletFlash : set to Player.ZOrder()-1 Add action
Bullet duration timer	
When a bullet is fired, it starts a timer with that bullet so it can be deleted later.	
Add condition	Start (or reset) the timer "End" of Bullet Add action
Bullet duration ends	
When a bullet's timer reaches 3 seconds, it gets deleted. *This is important because otherwise your game could end up needlessly tracking hundreds/thousands of instances of the bullets by the end of a game.	
The timer "End" of Bullet > 3 seconds Add condition	Delete Bullet Add action

Ricordi la domanda di una challenge precedente? Che cosa succede se viene sparato un proiettile e questo non colpisce il bersaglio? Occupati di cosa succede se viene sparato un proiettile che non colpisce nulla.

Occupati di cosa succede quando si viene colpiti e quando si perde.

Getting hurt	
If the player object collides with anything, other than the bullet because it doesn't have the physics behavior, then it gets hurt.	
Player is colliding with Everything Add condition	Play the sound Bump.wav, vol.: 60, loop: no Shake camera on "" layer for 1 seconds. Use an amplitude of 2px on X axis and 2px on Y axis, angle rotation amplitude 1 degrees, and zoom amplitude 2 percent. Wait 0.1 seconds between shakes. Keep shaking until stopped: no Make Lives blink for 1.5 seconds Damage Player , removing 1 from its health Change the width of Lives set to: $\text{PlayerHealth} \div 32$ Add action
Dying	
If the player's health reached 0 or below, it's considered dead and will apply the following effects.	
Player is dead Add condition	Play the sound Death.wav, vol.: 50, loop: no Create object DeathParticle at position $\text{Player.X}; \text{Player.Y}$ (layer:) Create object DeathParticle2 at position $\text{Player.X}; \text{Player.Y}$ (layer:) Rotate DeathParticle towards Player.Angle at speed 0 deg/second Delete Player Show GameOver Add action

Passa agli asteroidi. Nel gioco, quando si colpisce un asteroide di grandi dimensioni, questo si disgrega in parti sempre più piccole. Quando vengono colpiti dei piccoli asteroidi, questi vengono distrutti.

Destroying each asteroid size	
For "each instance of each type of asteroid" that collides with a bullet, the following actions will happen.	
Repeat for each instance of Asteroid_Big: Bullet is in collision with Asteroid_Big Add condition	Play the sound Explosion.wav, vol.: 60, loop: no Create object Asteroid_Medium at position $\text{Asteroid_Big.X}; \text{Asteroid_Big.Y}$ (layer:) Create object Asteroid_Medium at position $\text{Asteroid_Big.X}; \text{Asteroid_Big.Y}$ (layer:) Create object DebrisHuge at position $\text{Asteroid_Big.X}; \text{Asteroid_Big.Y}$ (layer:) Create object BulletHit at position $\text{Bullet.PointX}(\text{"BulletHit"}); \text{Bullet.PointY}(\text{"BulletHit"})$ (layer:) Rotate Asteroid_Medium towards $\text{RandomFloatInRange}(0, 360)$ at speed 0 deg/second Apply to Asteroid_Medium a force of angle $\text{Asteroid_Medium.Angle}()$ and length 3 Delete Asteroid_Big Delete Bullet Add action
Repeat for each instance of Asteroid_Medium: Bullet is in collision with Asteroid_Medium Add condition	Play the sound Explosion.wav, vol.: 55, loop: no Create object Asteroid_Small at position $\text{Asteroid_Medium.X}; \text{Asteroid_Medium.Y}$ (layer:) Create object Asteroid_Small at position $\text{Asteroid_Medium.X}; \text{Asteroid_Medium.Y}$ (layer:) Create object DebrisMedium at position $\text{Asteroid_Medium.X}; \text{Asteroid_Medium.Y}$ (layer:) Create object BulletHit at position $\text{Bullet.PointX}(\text{"BulletHit"}); \text{Bullet.PointY}(\text{"BulletHit"})$ (layer:) Rotate Asteroid_Small towards $\text{RandomFloatInRange}(0, 360)$ at speed 0 deg/second Apply to Asteroid_Small a force of angle $\text{Asteroid_Small.Angle}()$ and length 3 Delete Asteroid_Medium Delete Bullet Add action
Repeat for each instance of Asteroid_Small: Bullet is in collision with Asteroid_Small Add condition	Play the sound Explosion.wav, vol.: 50, loop: no Create object DebrisSmall at position $\text{Asteroid_Small.X}; \text{Asteroid_Small.Y}$ (layer:) Create object BulletHit at position $\text{Bullet.PointX}(\text{"BulletHit"}); \text{Bullet.PointY}(\text{"BulletHit"})$ (layer:) Delete Asteroid_Small Delete Bullet Add action

Un aspetto ricorrente dei giochi sugli asteroidi è che quando un oggetto esce dallo schermo, poi appare dalla parte opposta (involucro X e Y). Elabora questa caratteristica.

Screenwrap

X Wrap

If something goes outside of +/-840 on the X axis, its position will be switched to be the opposite.
 *It moved to be slightly closer to the center to avoid having it repeat the event by still being out of bounds when it's flipped.

Repeat for each instance of Everything:

Add condition	Add action
If one of these conditions is true: <input type="checkbox"/> The X position of the center of Everything < -840 <input type="checkbox"/> The X position of the center of Everything > 840 Add a sub-condition Add condition	<input type="checkbox"/> Change the X position of Everything : set to (Everything.X()*-0.95) Add action

Y Wrap

If something goes outside of +/-630 on the Y axis, its position will be switched to be the opposite.
 *It moved to be slightly closer to the center to avoid having it repeat the event by still being out of bounds when it's flipped.

Repeat for each instance of Everything:

Add condition	Add action
If one of these conditions is true: <input type="checkbox"/> The Y position of the center of Everything < -630 <input type="checkbox"/> The Y position of the center of Everything > 630 Add a sub-condition Add condition	<input type="checkbox"/> Change the Y position of Everything : set to (Everything.Y()*-0.95) Add action

In questo caso, abbiamo utilizzato l'istruzione Repeat che ci permette di eseguire più volte un'operazione quando viene soddisfatta una determinata condizione.

RISORSE

Challenge 27 (Base)