

# Alla conquista di Saturno

## Abstract *(descrizione delle caratteristiche del gioco)*

È un gioco arcade 2D ambientato nello spazio, dove l'utente impersonifica degli alieni, a comando di una navicella spaziale, che vogliono conquistare un nuovo pianeta. La loro scelta ricade su Saturno e si dirigono verso di esso. La traiettoria della navicella è decisa dall'utente, il quale seleziona una conica tra la retta e la parabola e successivamente inserisce un'equazione della conica selezionata. La navicella si muoverà lungo la lista dei punti appartenenti alla conica e arriverà nei pressi di Saturno.

A questo punto la navicella dovrà schivare i detriti che compongono gli anelli di Saturno, affinché possa raggiungere la superficie del pianeta. Le abilità del pilota porteranno alla buona o alla cattiva riuscita della missione aliena.

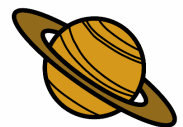
## Interfaccia

Nella prima scena del gioco compare sullo schermo l'astronave aliena su uno sfondo spaziale ed un pop up che chiede all'utente di selezionare una conica da un elenco che gli viene mostrato. Una volta selezionata la conica, all'utente viene chiesto di inserire i parametri dell'equazione della conica selezionata, all'interno di una barra di testo che comparirà successivamente sullo schermo. L'astronave comincerà a muoversi lungo la lista di punti che compongono la conica data in input dall'utente, finché essa non uscirà dallo schermo. Successivamente comparirà sullo schermo, un altro pop up che indica all'utente di digitare il tasto spazio per proseguire con la seconda scena del gioco



Una volta che l'utente avrà digitato il tasto spazio comincerà la seconda scena, nella quale inizia il gioco vero e proprio. L'utente dovrà schivare i meteoriti che si muovono verso l'astronave e nel caso venisse colpita, all'utente verrà sottratta una vita. Nel caso l'astronave venisse colpita tre volte, l'utente perderebbe la partita e gli comparirebbe sullo schermo la scritta "GAME OVER".

In alto a sinistra sullo schermo, sarà visibile un contatore, che riporterà il punteggio dell'utente, che equivale allo spazio percorso dall'astronave durante la partita, misurato in chilometri.



## Funzionalità

L'utente seleziona da un elenco una conica e inserisce all'interno di una casella di testo un'equazione della conica scelta. L'equazione della conica rappresenta la traiettoria che compierà la navicella. Appena la navicella si troverà nei pressi di Saturno cambierà la scena e si dovranno schivare i frammenti di cui sono formati gli anelli di Saturno. Nel caso in cui l'utente venisse colpito più di tre volte dai detriti che si muovono verso l'astronave, egli

terminerà la partita con una scritta "Game Over". Lo scopo del gioco è quello di totalizzare il punteggio più alto possibile, dunque le partite non possiedono un reale punto di fine, se non quello in cui l'astronave perde tutte le 3 vite.

## Requisiti

### **Concetti teorici:**

Conoscenza delle caratteristiche delle coniche (in particolare retta e parabola) e della forma delle loro equazioni.

### **Software:**

Bisogna possedere python e un suo interprete sul proprio computer.

### **Moduli python:**

Bisogna avere installati sul proprio computer i moduli python: pygame, sys, random, (possibili altri moduli che probabilmente ci serviranno ma di cui adesso non siamo a conoscenza).