**Space Adventures**

**Mecanici si poveste**

Space Adventures este un joc de tip Arcade creat folosind engine-ul Unity. Jucatorul intra in pielea unui extraterestru din specia Menika, Miek, care s-a aventurat intr-un teritoriu nemarcat. Scopul joului este de a supravietui cat mai mult posibil, folosind toate mijloacele necesare.

Povestea este centrata in jurul lui Miek, un expert in nave spatiale de mare viteza, care, testand o nava pentru un potential client, a deviat de la ruta sa obisnuita si a ajuns intr-o zona necunoscuta, plina de pericole la fiecare exametru.

Gameplay-ul este simplu si totusi provocator, captivand atat jucatorii mai experimentati cat si noii venti in domeniu. Jucatorul controleaza o nava spatiala cu ajutorul tastelor WASD, incercand sa se fereasca de asteroizii care vin inspre el din toate partile.

Apasand tasta Space, nava accelereaza pentru un timp limitat, avand nevoie de un cooldown pentru a putea iar.



normal



accelerat

In spatiu sunt imprastiati bani intergalactici, pe care jucatorul ii poate colecta pentru ca ulterior sa ii investeasca intr-o nava mai performanta. Pentru a mari imersiunea jocului, meniul poate fi accesat doar la distrugerea navei, care se intampla fie la coliziunea cu un asteroid sau la apasarea tastei R, care autodistruge nava. In meniu se poate vizualiza scorul tau record, scorul din meciul curent, si butoanele de reincepere a jocului, si cele de achizitionarea si schimbarea navei. Acest lucru se poate infaptui doar daca jucatorul are numarul necesar de banuti pentru a debloca nava. In partea de jos a meniului este afisat indicele navei curente.





O nava cu indice mai mare are abilitati imbunatatie, cum ar fi o acceleratie si o viteza superioare, cat si abilitatea de a crea cu tasta Q un cerc de electricitate in jurul navei ce se propaga rapid si distruge orice asteroid intalneste. Aceasta abilitate poate fi accesata de nenumarate ori, dupa incheierea cooldown-ului corespunzator.



Folosind aceste mecanici, jucatorul este incurajat sa incerce sa isi depaseasca scorul si sa deblocheze toate navele.

Aceasta escapada spatiala adictiva it va satisface dorinta de aventura si competitie. Nu ne crezi? Vino si tu sa-l joci!

**Pasii de implementare**

Salut! Probabil te intrebi...ce e Space Adventure. E simplu. Un mic joc arcade care iti testeaza reflexele si gandirea rapida, si te pune in fata unor provocari. Este un mod foarte distractiv si placut de a-ti petrece timpul liber si de a te elibera de stresul din fiecare zi.

Bine...pentru a face acest joc, a fost nevoie de multa munca si multe ore petrecute in fata unor linii de cod, care cateodata nu ne ascultau ordinele stricte pe care le dadeam (aflam abia dupa cateva ore ca ele faceau tot ce spuneam, doar ca problema era la ceea ce le spuneam sa faca).

**Cateva informatii despre engine-ul pe care l-am folosit:**

Probabil, va intrebati ce inseamna un engine. Sau, probabil ca aveti o idee despre ce vorbesc. Un engine reprezinta baza pe care se construiesc jocurile si contine functiile de baza pentru a putea realiza acest lucru. Cu alte cuvinte, el este primul lucru la care te gandesti cand vrei sa faci un joc, fie ca vrei sa il faci tu pornind de la 0 (in directX, poate), fie ca vrei sa il downloadezi (asa cum am facut noi). Noi am folosit engine-ul Unity, deoarece...a fost primul pe care l-am gasit. Stiu, nu suna ca un motiv bun, dar cateodata cand iti intra ceva in cap se intampla sa nu mai poti sa scapi de acel ceva. Am descoperit mai apoi cate oportunitati ne ofera Unity. Am cautat tutoriale, ne-am documentat, si acum stim sa jonglam cu functiile sale de baza (exista insa si functii mai complexe despre care doar am auzit). Intr-adevar, a durat destul de mult tot procesul de acomodare cu mediul de programare oferit si a fost destul de anost, dar apoi a devenit amuzant si acum ne putem mandri chiar ca putem sa facem aproape orice, dar am intalnit o alta dificultate: gasirea unei idei bune. Desi putem sa transformam orice idee in linii de cod, aceasta este greu de gasit. Din fericire insa, am venit cu ideea revolutionara de a face Space Adventures.

**Despre cum am programat jocul**

Programarea a fost relativ usoara, pentru ca nu a fost nevoie de foarte multa complexitate, cum jocul este destul de simplut. Cu toate astea, au fost cateva structuri clasice pe care le-am folosit, si ma refer acum la Singleton Pattern. Nu te speria, daca nu ai mai auzit niciodata de asa ceva, am sa iti explic imediat. Este un procedeu prin care am implementat coloana sonora. Din cauza ca ar fi foarte ciudat si neplacut sa auzi de mai multe ori cantand in acelasi timp aceeasi muzica (s-ar produce un efect de ecou cred, sau poate ceva insuportabil), am folosit acest algoritm prin care poate sa existe doar un singur obiect ce apartine clasei create de noi MusicPlayer. Aceasta este implementarea:



Ne-am folosit, de asemenea, si de cateva tehnici vizuale. Pentru a reda impresia unui spatiu 3D si anume la background. Stelele par ca sunt mai indepartate, sau mai apropiate, dar acesta este doar un efect redat de faptul ca unele sunt mai mari, si se misca mai repede, iar celelalte sunt mai mici, si se misca mai incet. Fiecare stea are o viteza aleatoare, calculata folosind niste algoritmi complecsi.



Pentru nava spatiala a jucatorului, am creat o structura speciala, in care sa tinem toate datele ce reprezinta jucatorul (cum ar fi viteza, coordonatele in spatiu XOY, cantitatea de combustibil ramasa si maxima, particulele de la motor si distanta emisiei acestora etc.) si care sa contina definitii pentru niste functii specifice ei (miscarea, explozia si acceleratia). Pentru a realiza miscarea, doar schimbam pozitia imaginii cu nava curenta si ii adaugam viteza impartita la timpul dintre cadrul curent si cel anterior.

Asteroizii functioneaza pe acelasi principiu ca si nava spatiala. Adica, am creat o structura caracteristica lor si modificarea pozitiei lor a fost realizata in acelasi mod. De asemenea, pentru ei am adaugat si rotatie, pentru a parea mai realisti. Functiile principale din clasa Meteorite sunt acestea:



Mai mult, meniul este simplist, si am folosit GUI-ul de la Unity pentru a realiza acest lucru. Datele (cum ar fi banuti si navele deblocate) sunt salvate intr-un fisier extern, pentru a se pastra si la urmatoarea deschidere a jocului.

Bibliografie

<https://www.coursera.org/learn/game-programming>

<https://docs.unity3d.com/Manual/class-Rigidbody.html>

<http://catlikecoding.com/unity/tutorials/basics/game-objects-and-scripts/>

<https://m.youtube.com/watch?v=9yrUCs5l_6k>

<https://docs.unity3d.com/Manual/GameObjects.html>