

# PROIECT PENTRU EXAMENUL DE ATESTAT LA INFORMATICA

Sesiunea mai 2021

Elev: Codausi Goran Gabriel

Clasa: a 12-a E

An scolar: 2020-2021

Profesor indrumator: Pit-Rada Ionel Vasile

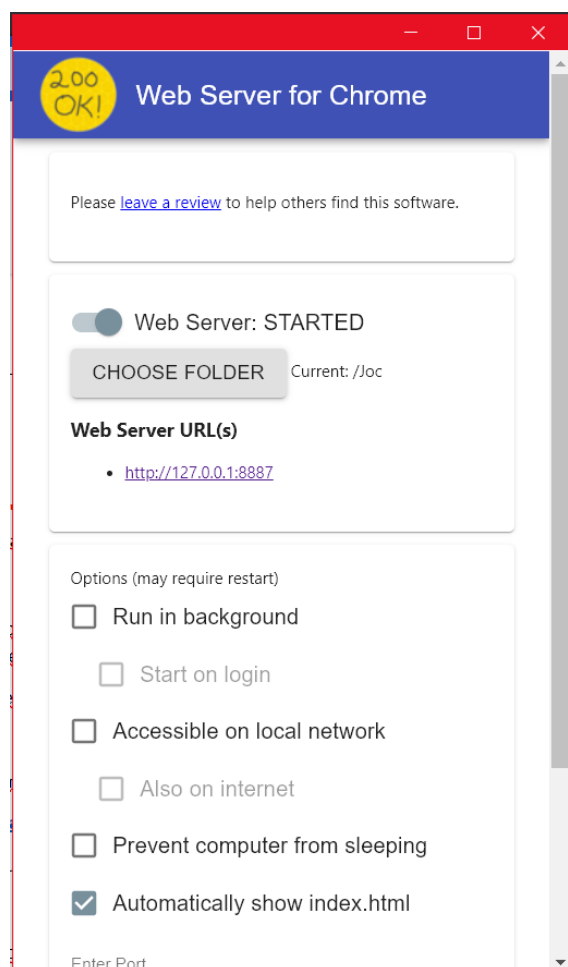
## Descriere:

Jocul "**Dodge the reaper**" este o copie a jocului "T-rex Dino game" de la Google Chrome, in care trebuie sa sari peste obstacole, in cazul acesta, peste inamici ce se aseamana cu Grim Reaper.

## Mediu de joc:

Pentru ca jocul sa functioneze este necesara descarcarea codului si a resurselor (imagini si clipuri audio) pe un calculator, unde va trebui sa-l hostam local in browser, altfel resursele nu se vor incarca.

Eu am folosit extensia pentru Chrome "**Web server for Chrome**", pentru a hosta local jocul.



O alta alternativa mai simpla de a putea incerca jocul este de a accesa urmatorul link:

<https://blissful-mahavira-82882e.netlify.app/>

Am hostat jocul online cu ajutorul site-ului Netlify. Fiind un domeniu gratuit, link-ul este generat de ei.

## Cum se joaca?



Poza atasata reprezinta portiunea delimitata de joc in browser. Dupa cum se observa, jocul vine cu instructiuni legate de controalele acestuia (user input), in engleza.

Caracterul nostru, un cavaler razboinic, trebuie sa sara peste inamici folosind tasta **SPACE**, scopul acestuia fiind de a face un scor cat mai mare. Scorul se modifica rapid, de la secunda la secunda, iar inamicii, odata cu cresterea scorului, devin mai rapizi.

Deoarece modul in care apar pe ecran inamicii, de la dreapta la stanga, este aproximativ intamplator, calculatorul poate sa genereze prea multi inamici la o distanta relativ mica. Pentru a sari peste inamicii apropiati, este nevoie de a apasa **SAGEATA IN JOS**, astfel, caracterul nostru va ateriza mai repede pe pamant pentru a sari mult mai rapid.

Additional, jocul are si o melodie de fundal, care se poate opri si reporni de pe tasta **M**, respectiv tasta **N**.

GAME OVER: Jocul se sfarseste atunci cand te atinge un inamic. Pentru a incepe din nou, se apasa tasta R.

## Resurse:

Jocul foloseste imagini si clipuri audio obtinute de pe internet. Acestea nu sunt create de mine si nu-mi apartin, fiind folosite doar in scopul de a realiza jocul.

## Mod de functionare:

Jocul este scris in javascript cu ajutorul unei librarii pentru a scrie un cod mai simplu si scurt. Aceasta librerie se numeste p5.js: <https://p5js.org/>

Pentru a crea jocul am folosit principiul programarii orientate pe obiecte.

Caracterul nostru, reprezinta o instanta a unei clase numita Character.js, unde se afla codul ce implica logica caracterului: unde apare pe ecran, cu ce viteza se misca, cum sare, cum se misca, etc.

De asemenea, si inamicii sunt mai multe instante ale unei clase Enemy.js. Aici positionam corect punctul de generare al unui nou inamic si viteza acestuia.

Un inamic nou apare pe ecran la fiecare frame cu conditia sa respecte distanta calculata de calculator, folosind o formula gasita pe internet:  $M = \text{distanțaMinima} + N$ ; M este un numar intreg. Iar N este un numar ales intamplator din intervalul  $[1, \text{distanțaMaxima} - \text{distanțaMinima} + 1]$ .

## Animatii:

Caracterul nostru, practic, sta pe loc. Doar inamicii se misca efectiv pe ecran. Insa pentru a da impresia ca ne miscam de la stanga la dreapta, am folosit animatii pentru caracter si pentru fundal.

Animatia caracterului este formata din 10 frame-uri (imagini), ce sunt incarcate succesiv printr-un for, la inceput, apoi executate de calculator facand apel la clasa caracterului, in functia draw(). Aceasta functie apartine de biblioteca p5.js si este executata pana cand programul este oprit.

La fel functioneaza si animatia fundalului pentru a da impresia ca se misca odata cu noi, insa fundalul este format din 119 frame-uri.

## Continut:

Fisierul jocului contine 4 fisiere de tip javascript (.js) si 1 fisier html.

**MainCode.js** - aici se afla majoritatea codului de la joc, ce contine inclusiv si incarcarea pozelor si clipurilor audio.

**Character.js** - contine logica caracterului pe care il controlam.

**Enemy.js** - contine logica inamicilor.

**Interface.js** - se ocupa cu interfata jocului. De exemplu, unde apare scorul pe ecran.

**index.html** - acesta este fisierul html ce incarca toate scripturile javascript.

**"Resurse"** contine toate imaginile necesare si clipurile audio pentru ca jocul sa functioneze.