

UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE" SUCEAVA  
FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ȘTIINȚA  
CALCULATOARELOR  
SPECIALIZAREA CALCULATOARE

# ***Misiune Imposibila***

## **Proiect EGC**

Membrii echipei:

1. Ursaciuc Denis-Andrei
2. Iroftei Dumitru-Andrei
3. Mindrescu Claudiu-Daniel

Profesor îndrumător:  
s. I. dr. Ing. Gherman Ovidiu

Suceava 2023

# Cuprins

1. Noțiuni Teoretice .....	3
2. Descrierea temei.....	4
3. Proiectarea aplicației .....	4
4. Mod de utilizare .....	6
5. Concluzii.....	7
6. Bibliografie .....	7

## 1. Noțiuni Teoretice

Unity este un motor de jocuri multiplatformă și un mediu de dezvoltare integrat (IDE) creat de Unity Technologies. Este utilizat pe scară largă în industria jocurilor video, dar poate fi folosit și pentru dezvoltarea aplicațiilor de realitate virtuală (VR), realitate augmentată (AR) și simulări.

Unity oferă un set puternic de instrumente și funcționalități care permit dezvoltatorilor să creeze jocuri și aplicații interactive pentru diverse platforme, inclusiv PC, console de jocuri, dispozitive mobile și web. Acesta include un editor de scenă, un sistem de animații, un motor de grafică 3D, suport pentru fizică, gestionarea resurselor, un limbaj de scripting (C#) și multe alte caracteristici esențiale pentru dezvoltarea jocurilor.

Prin intermediul Unity, dezvoltatorii pot crea jocuri cu grafică complexă, efecte vizuale impresionante, interacțiuni captivante și funcționalități avansate. De asemenea, Unity permite exportarea jocurilor și aplicațiilor pe o varietate de platforme, cum ar fi Windows, macOS, Linux, iOS, Android, Xbox, PlayStation, Nintendo Switch și multe altele.

Unity a câștigat popularitate datorită ușurinței de utilizare, a suportului puternic pentru dezvoltarea multiplatformă și a unei comunități active de dezvoltatori care împărtășesc resurse, tutoriale și plugin-uri pentru a extinde funcționalitățile motorului.

## 2. Descrierea temei

Tema aleasa, realizarea unui joc care promovează Universitatea *Ștefan cel Mare* Suceava, specializarea Calculatoare, care simulează parcursul academic al unui student pe parcursul celor patru ani de facultate. Fiecare nivel al jocului reprezintă un an universitar distinct, iar scopul jucătorului este de a acumula suficiente credite pentru a promova anul respectiv.

### **Gameplay:**

Niveluri: Jocul este structurat în patru niveluri, corespunzătoare celor patru ani de studii universitare.

Materii: Fiecare an universitar conține un set de materii specifice. La fiecare materie, jucătorul va trebui să răspundă la câte o întrebare relevantă.

Întrebări: Întrebările sunt concepute pentru a testa cunoștințele jucătorului în materia respectivă. Fiecare răspuns corect aduce jucătorului un anumit număr de credite.

Credite: Pentru a promova un an universitar, jucătorul trebuie să acumuleze un număr minim de 35 de credite. Dacă nu reușește să atingă acest prag, va trebui să repete anul.

Scopul principal al jocului este de a ajuta jucătorul să promoveze fiecare an universitar prin acumularea unui număr suficient de credite. Prin răspunsuri corecte la întrebările din fiecare materie, jucătorul își dovedește cunoștințele și avansează în parcursul său academic.

## 3. Proiectarea aplicației

### **1. Concepția Generală:**

Titlu: Zero to Hero

Gen: Joc educativ interactiv

Platformă: PC, Mac

### **2. Structura Jocului:**

Ecrane Principale:

Ecranul de Start: Cu opțiuni pentru a începe jocul sau pentru a parasi jocul.

Ecran de Nivel: Afișează progresul pe parcursul anului universitar și opțiunile de a accesa fiecare materie.

Ecran de Întrebări: Unde jucătorul răspunde la întrebările fiecărei materii.

Ecran de Rezultate: Afișează numărul de credite acumulate și mesajul de promovare sau repetiție a anului.

### **3. Structura Nivelurilor:**

#### **Anul 1: Materii:**

Proiectare logica, Algebra liniara, geometrie analitica si diferentiala, Analiza Matematica, Grafica Asistata de Calculator, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 1, Matematici Speciale, Fizica 1, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 2, Arhitectura Sistemelor de Calcul, Electrotehnica

#### **Anul 2: Materii:**

Dispozitive electronice si electronica analogica 1, Programare orientate pe obiecte, Fizica 2, Teoria Sistemelor, Retele de Calculatoare, Structura si organizarea calculatoarelor, Proiectare interfete utilizator, Metode Numerice Programarea calculatoarelor si limbaje de programare 3, Masurari electronice, senzori, traductori, Dispozitive electronice si electronica analogica 2, Electronica Digitala.

#### **Anul 3: Materii:**

Structuri de date și algoritmi, Elemente de grafică pe calculator, Microcontrolere, Protocoale de comunicații, Sisteme de operare, Proiectarea aplicațiilor WEB, Proiectarea algoritmilor, Baze de date, Inteligență artificială, Procesoare numerice de semnal

#### **Anul 4: Materii:**

Recunoașterea formelor, Proiectare VLSI, Aplicații integrate pentru înțepinderi, Criptografie și securitate informațională, Domotica și clădiri inteligente, Arhitecturi si prelucrari paralele, Internetul obiectelor

### **4. Logica Jocului:**

Întrebări și Credite: Fiecare materie conține câte o întrebare. Răspunsul corect la întrebare oferă jucătorului un număr de credite (de exemplu, 5 credite). Jucătorul trebuie să acumuleze cel puțin 35 de credite pentru a promova anul. Navigare între Nivele: La sfârșitul fiecărui nivel, ecranul de rezultate afișează creditele acumulate și decide promovarea sau repetiția anului.

### **5. Interfața Utilizatorului (UI):**

Design UI: Ecran de start cu titlul jocului și butoane mari și clare. Meniu principal intuitiv cu opțiuni clar etichetate. Ecran de nivel cu liste de materii. Ecran de întrebări simplu, cu întrebări și opțiuni de răspuns. Ecran de rezultate clar, cu mesaj de feedback.

## **6. Fluxul Jocului:**

Ecranul de Start: Jucătorul apasă pe "Start". Ecran de Nivel: Jucătorul vede lista de materii și progresul său. Selectează o materie pentru a răspunde la întrebarea corespunzătoare. Ecran de Întrebări: Jucătorul răspunde la întrebare și primește feedback instantaneu. Primește credite pentru răspunsul corect. Ecran de Rezultate: Jucătorul vede totalul creditelor și află dacă promovează sau repetă anul. Repetare/Nivel Următor: Dacă a acumulat 35 de credite, trece la nivelul următor. Dacă nu, repetă nivelul.

## **7. Implementarea Tehnică:**

Motor de Joc: Unity Scripting: C# Gestionarea Datelor: ScriptableObjects: Pentru gestionarea întrebărilor și a creditelor. Scene Management: Fiecare ecran (Start, , Nivel, Întrebări, Rezultate) este o scenă separată în Unity. UI Management: Utilizarea Canvas-urilor și a componentelor UI din Unity pentru interfață.

## **8. Testare și Debugging:**

Testarea fiecărei scene individual. Testarea fluxului complet al jocului pentru a asigura continuitatea și lipsa bug-urilor. Feedback de la utilizatori pentru îmbunătățiri și ajustări.

## **4. Mod de utilizare**

[https://drive.google.com/file/d/12p9L-54N88O83vXgDYBeK8hyo\\_NrPCYF/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/12p9L-54N88O83vXgDYBeK8hyo_NrPCYF/view?usp=drive_link)

## 5. Concluzii

### **Concluzie:**

Prin intermediul " Zero To Hero ", jucătorii pot experimenta provocările și realizările vieții universitare, învățând în același timp importanța acumulării de cunoștințe și gestionării resurselor academice pentru a atinge succesul.

## 6. Bibliografie

- <https://chat.openai.com/>
- <https://unity.com/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=o0j7PdU88a4>