**UNIVERSITATEA „ȘTEFAN CEL MARE”, SUCEAVA**

**FACULTATEA DE INGINERIE ELECTRICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR**

**SPECIALIZAREA CALCULATOARE**

**PROIECT DISCIPLINA POO**

[ JOC CU AVIOANE ]

AUTOR

ISTRATE MIHAI

TEMA PROIECT

TEMA ȘI MOTIVAȚIA ALEGERII

Tema jocului cu avioane este lupta dintre doi jucători de a doborî toate avioanele inamice, în stilul jocului clasic Battleship. Jucătorii încep prin a-și plasa strategic 3 avioane pe o matrice cu coordonate, urmând să lanseze câte o rachetă pe tură, pe o singură coordonată, în încercarea de a lovi un avion inamic.

Am ales acest proiect fiindcă am avut și experiențe anterioare cu acest tip de joc, însă nu am dus această idee la capăt niciodată. Din acest motiv, am constatat că acum este un moment potrivit să reiau ideea de la 0 și să o finalizez. Prin experiențe anterioare, nu mă refer doar la faptul că am încercat să dezvolt o aplicație cu această tema, ci m-am și jucat cu prietenii, găsind în joc o balanță între noroc și tactică.

**Capitolul I**

1. Elemente teoretice
   1. Descrierea problemei

Jocul este gândit să fie o luptă între doi jucători în care fiecare dintre ei își situează o flotă aeriană pe o tablă de joc bazată pe coordonate în grilă. Obiectivul fiecărui jucător este de a doborî toate avioanele adversarului înainte ca acestea să le scufunde pe ale sale.

Fiecare jucător are propria sa tablă de joc, reprezentată printr-o matrice de coordonate. Pe această tablă, jucătorul își așează avioanele fără ca adversarul să le cunoască locația.

În general, jocul se poate desfășura cu fiecare jucător având câte 3 sau 4 avioane pe tabla de joc.

Fiecare jucător, având în față și tabla de joc cu avioanele sale, dar și cea a inamicului, ce conține toate informațiile știute până în momentul respectiv în joc, va încerca să ghicească pe rând locația avioanelor adversarului, specificând rândul și coloana de pe tabla de joc opusă în care va lansa o rachetă.

Tabla de joc a adversarului va fi actualizată cu un răspuns la atacul său. Rezultatul poate afișa un „X” în cazul în care un avion este lovit, un „C” în cazul în care capul unui avion este lovit, astfel distrugându-l întreg, sau un „O” în cazul în care racheta ratează orice avion.

1.2 Abordarea teoretică a problemei

Programul va rula în consolă, având un modul joc, controlat printr-o mașină de stări.

1.3 Elemente specifice POO

În acest program s-a folosit câte o clasă pentru fiecare entitate a jocului, dar și clase ce au scopul de a gestiona diferite elemente din back-end.

Arhitectura gândită la tot nivelul proiectului a fost „State Pattern” cu o mașină finită de stări. Aceste stări gestionează jocul în diferite momente precum meniul de start, jocul propriu-zis și meniul de final.

**Concluzie**

Am învățat multe despre cum trebuie să fie gândită și implementată arhitectura unui program și folosirea corectă a limbajului orientat pe obiecte.