# Project Report: Rock, Paper, Scissors Game

## 1. Εισαγωγή & Motivation

Το project αφορά την υλοποίηση του κλασικού παιχνιδιού «Πέτρα, Ψαλίδι, Χαρτί» σε γλώσσα C++.  
Στόχος είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ δύο παικτών ή ενός παίκτη με τον υπολογιστή, προσομοιώνοντας το παιχνίδι σε πολλούς γύρους.  
Επιλέχθηκε επειδή είναι ένα απλό αλλά ενδιαφέρον project για εξάσκηση στις βασικές αρχές του αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού και επειδή στην αρχή προσπαθήσαμε να υλοποιήσουμε ενα σκάκι αλλά τελικά ηταν δύσκολο και δεν σύμφερε από άποψη χρόνου

## 2. Objective & Scope

Βασικός στόχος είναι η δημιουργία μιας λειτουργικής εφαρμογής όπου ο χρήστης παίζει με άλλον χρήστη ή με τον υπολογιστή.  
Περιλαμβάνει δυνατότητα πολλών γύρων και καταγραφή σκορ.

## 3. System Architecture

Το σύστημα βασίζεται σε τρεις κύριες κλάσεις: Player (abstract), Human και Computer.  
Υπάρχει επίσης η κλάση Game που χειρίζεται τη ροή του παιχνιδιού.  
Ο χρήστης δίνει είσοδο και ανάλογα καθορίζεται η έκβαση κάθε γύρου.  
Η λογική υλοποιείται με δομές επιλογής και επανάληψης.

## 4. Τεχνολογίες που Χρησιμοποιήθηκαν

Χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα προγραμματισμού C++.  
Για την είσοδο/έξοδο χρησιμοποιείται η βιβλιοθήκη iostream και για την παραγωγή τυχαίων αριθμών οι cstdlib και ctime.

## 5. Κώδικας & Υλοποίηση

Η βασική λειτουργικότητα περιλαμβάνει επιλογή παικτών, καθορισμό γύρων και καταγραφή αποτελεσμάτων.  
Υπάρχει βασικός αλγόριθμος που συγκρίνει τις επιλογές των παικτών και καθορίζει νικητή κάθε γύρου.  
Ο κώδικας είναι οργανωμένος με αντικειμενοστραφή προσέγγιση και χρησιμοποιεί δυναμική δέσμευση μνήμης για τους παίκτες.

## 6. Αποτελέσματα & Demo

Το πρόγραμμα λειτουργεί σωστά, επιτρέποντας εναλλαγή ανάμεσα σε λειτουργία χρήστη-χρήστη ή χρήστη-υπολογιστή.  
Παρουσιάζει το σκορ ανά γύρο και συνολικό αποτέλεσμα.

## 7. Comparison with AI generated code

Ο κώδικας είναι χειροποίητος και κατανοητός, με απλή δομή.  
Ένα AI πιθανώς θα χρησιμοποιούσε πιο αποδοτικές βιβλιοθήκες ή design patterns, αλλά ο τρόπος που έγινε η εργασία είναι πιο κατάλληλος για έναν μαθητή.

## 8. Conclusions & Lessons learned

Μέσα από το project κατανοήθηκαν βασικές αρχές αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού, δυναμικής διαχείρισης μνήμης και χρήσης κλάσεων.  
Η υλοποίηση έδειξε τη σημασία της διαχείρισης εισόδου χρήστη και των δομών επιλογής,και επίσης καταλάβαμε ότι στον προγραμματισμό ότι και να μην μπορείς να το υλοποιήσεις μόνος σου μπορείς πολύ εύκολα να βρεις πηγές βοήθεις.

