# Sprawozdanie z realizacji projektu na przedmiot „Programowania komputerów”

Projekt nr. 8 – Gra Mastermind

Autorzy: Aleksandra Talaga, Jakub Pączek

## Opis działania

Zadaniem było stworzenie gry mastermind według wskazanego opisu.

Na samym początku wyświetlana jest instrukcja i zasady gry, które potem są wymazywane z konsoli. Następnie rozpoczyna się właściwa gra, w całości zawarta w funkcji mastermind. Najpierw gracz jest proszony o wybór poziomu, czyli liczby kolorów z której zgaduje. Jeśli poda poprawną liczbę, to program na jej podstawie generuje kod, który gracz musi zgadnąć. Składa się on z 4 cyfr, które reprezentują kolory, których oznaczenia są drukowane na konsole. Stanowią one tablicę „wylosowane”. Gracz w 10 próbach podaje zestaw 4 cyfr, które przy każdej próbie nadpisywane są w tablicy „zgadywane”. Jeśli podany zostanie niepoprawny numer, wyświetla się komunikat o błędzie i gracz jest proszony o ponownie podanie koloru danego pionka. Jeśli gracz poprawnie poda kolory wszystkich 4 pionków w danej próbie, wyświetlana jest kombinacja którą wskazał. Korzystamy przy tym z funkcji „kolorowe drukowanie”, która umieszcza na konsoli tekst we wskazanym kolorze.

Następnie program ocenia próbę gracza. Najpierw wywoływana jest funkcja, która sprawdza ile pionków jest o właściwym kolorze i na właściwych miejscach. Ich liczba to liczba czarnych pionków która zostanie później wydrukowana. Dodatkowo jeśli na danym miejscu jest poprawny pionek, w tablicy „poprawne” na danym miejscu 0 zamieniane jest na 1. Później wywoływana jest druga funkcja, która ustali liczbę pionków białych. Pomija ona w pierwszej kolejności pionki uznane za poprawne. Resztę porównuje ze wszystkimi innymi pionkami, pomijając pionki poprawne i pionki z tablicy „pomijane”, zawierającej pionki już uwzględnione przy liczeniu białych szpilek.

W następnym kroku sprawdzane jest czy gracz zgadł i wygrał, lub czy była to jego ostatnia próba i przegrał. Jeśli nie ma to miejsca, to drukowana jest podpowiedź zawierająca odpowiednią liczbę czarnych i białych pionków i gracz gra dalej.

## Podział pracy

Projekt robiony był w przeważającej części wspólnymi siłami. Początkowe funkcje, wybór poziomu i generację kodu opracował Jakub Pączek. Zasady gry i komentarze opracowała Aleksandra Talaga.