## **Zebra típusú logikai rejtvények megoldása evolúciós algoritmussal**

**Szerző:** Szili Dániel, Schöffer Fruzsina, Tóth Sándor Balázs, Varga Máté

**Témavezető:** Dr. Hegyháti Máté, tudományos főmunkatárs

**Munka helyszíne:** SZE-GIVK, Informatika Tanszék

A logikai feladványok már a sumér társadalom emberét is foglalkoztatták, manapság viszont szerteágazó típusaival még nagyobb népszerűségnek örvendenek. Egy igen közkedvelt típus az úgynevezett zebra feladvány, mely Albert Einstein híres rejtvényéről kapta nevét. Ezek megoldása igen kutatott területnek számít, így több különböző matematikai és informatikai megoldás is került már publikálásra, mint például a visszalépéses keresés, korlátozási programozás vagy a feladvány Prolog nyelven való megírása.

A modern mérnöki alkalmazásokban, gépi tanulásban is egyre nagyobb népszerűségnek örvendő evolúciós algoritmusok is alkalmasak többek között ilyen jellegű kielégíthetőségi feladatok megoldására. A projekt során egy ilyen algoritmus került kidolgozásra, és tesztelésre több példán. Az algoritmus megoldási idejének optimalizálása érdekében az ideális értékeknek megfelelően lettek beállítva a paraméterek, amit természetesen több tesztelési fázis előzött meg. Ilyen változtatások voltak például a keresztezésnél, vagy a mutációnál a fix, majd random értékek használata, hogy az algoritmus szerkezetét a véletlenszerűség adja meg, azzal minél jobb megoldást adva.

Az empirikus vizsgálatok automatizálásának érdekében több rejtvényt elemezve az ezekben előforduló megkötések rendszerezve lettek, melynek segítségével egy olyan módszer került kidolgozásra, mely  a feladat egy formális leírásából megoldó kód generálására képes. Az így keletkezett rendszerrel további feladatok lettek megvizsgálva, hogy annak működőképességét alátámasszák, illetve javítsák.

Az algoritmus célja nem csupán a logikai feladványok megoldása, hanem annak sikeres probléma-megoldó alkalmazása mind tudományos területeken mind a mindennapokban, például egy egyetemi órarend összeállításában.

**Kulcsszavak**: logikai rejtvény, evolúciós algoritmusok, genetikus algoritmus, feladvány