

# IMRE MIKLÓS

## SAKKVERSENY SVÁJCI RENDSZERBEN

### ÖSSZEFOGLALÁS

Napjainkban egyre inkább elvárás, olyan alkalmazások fejlesztése, amely összetettebb, „gondolkodást” igénylő feladatok megoldására alkalmas. Szakdolgozatomban olyan problémákkal foglalkozom, amelyekre nincs általános megoldó eljárás, hanem a próbálkozás és az azt irányító „szakértelem” kap szerepet.

Az elméleti részben először a sakk alapvető szabályait tisztázom, mivel ezek nagyban befolyásolják a programnak működését. A többféle svájci párosítási rendszer közül részletesen ismertettem a DUBOV rendszert, legvégül pedig egy kereső algoritmus felépítését tekintem át, egy számítógépes játékos létrehozásához.

A sakkversenyeken jelentős szerepet játszik a svájci párosítási rendszer, amelyhez összetettsége és időigénye miatt, számítógép segítségét veszik igénybe. Összetettsége abban áll, hogy egyrészt a játékosok csak bizonyos feltételek mellett párosíthatóak egymással, másrészt pedig az egyes játékosoknak bizonyos elsőbbségi sorrend alapján kell ellenfeleket találnunk. A feladat megoldásához a leginkább megfelelő, visszalépéses kereső algoritmust vettem alapul. Az algoritmust azonban ki kellett bővítenem elsőbbségi listák előállításával, a különleges esetek és a csúszók kezelésével, amelyek tovább nehezítették a feladatot.

A program alkalmassá vált számítógép által irányított játékosok kezelésére, amelyhez rengeteg szakirodalom állt rendelkezésemre. A többféle lehetőség közül a könnyebben érthető és a legjobban megvalósítható megoldásokat választottam. Az egyes részek megértése és alkalmazása azonban, ezzel szemben is kihívás elé állított.

A számítógépes játékos elkészítése négy főbb részből áll, amelyeket szakdolgozatomban egymásra épülésük sorrendjében tartalmazza. A belső táblaábrázolás kapcsán ismertettem, hogyan képes a számítógép az egyes sakkállásokat tárolni. Ez követően a lépésgenerátor és az értékelő-függvény működését tárgyalom, amelyek fontos szerepet töltenek be a keresés során. Legvégül a Neumann János által javasolt Mini-max algoritmus olyan továbbfejlesztett változatai következnek, mint például az alfa-béta algoritmus, amely jelentősen lecsökkentheti az amúgy, már néhány fél-lépés után keletkező, igen terjedelmes keresési fát.

#### **Kulcsszavak:**

- Sakkverseny, FIDE, svájci párosítási rendszer, DUBOV rendszer;
- Mesterséges intelligencia (MI), számítógépes sakk, visszalépéses keresés, alfa-béta algoritmus;
- Delphi