

Ajánlom unokáimnak,
Zsombinak, Manónak, Curinak,
de a lányoknak is

Bevezetés

A számítógépes sakkozás témájával közel ötven évvel ezelőtt kezdtem el foglalkozni. Ebben az időben különösen felfokozott hangulat övezte a sakkozás témáját, elsősorban az 1972-es évben rendezett Fischer-Szpasszkij sakkvilágbajnoki döntő eseményei miatt. Egyidejűleg a számítástechnika fejlődése, az új technikai lehetőségek is reális közelségbe hozták a számítógépes sakkozás – a Kempelen féle sakkozó gép álmának – megvalósítását.

Az 1972-es évben – az ELTE matematika szakán - készült doktori disszertációm is a *Kísérletek a sakkjáték számítógépes szimulációjára* témával foglalkozott. Itt dolgoztam ki azt az algoritmust – mely a brute force elvén – megkeresi az n. lépéses mattfeladványok kulcslépéseit.

1974-ben munkahelyemen az Egyetemi Számítóközpontban el is készítettem a KFKI által gyártott TPA70 ill. TPA-1140 számítógépekre az első feladványfejtő programomat. Jellemző adat a technika fejlődésére, hogy egy 4 lépéses feladvány megoldása a TPA gépeken fél-másfél óráig tartott, míg egy mai átlagos PC-n 10-15 sec (5 lépés feladványt régen nem lehetett kivárni, most kb. 1-50 perc az időigény, erősen függ a figurák számától).

E programcsomag megtervezésekor elsődleges célom a távolság legyőzése, az emberek közötti sakkozás *peer to peer* kapcsolaton keresztüli megoldása volt. Ellentétben a webszerverek által kínált sakkozási környezettel, egy intímebb, reklámoktól és egyéb külső behatásoktól mentes, kifejezetten személyes kapcsolaton alapuló környezetet próbáltam kialakítani. Mintegy melléktermékként a játszmák elemzéséhez, feladványfejtéshez szükséges eszköztár is kialakult, mely kellemes időtöltést tesz lehetővé unalmas órákban.

A 2020. évi koronavírusjárvány miatti bezártság – nyugdíjasként a hasznos időtöltés igénye – felevenítette a korábbi témát, és kedvenc fejlesztőeszközzel (Pascal-Delphi-Embarcadero) elkészítettem – közel kilenc hónapi munkával - ezt a programcsomagot a mai PC-k Windows-os környezetére.

A kliens-server megoldás programozástechnikailag is kihívást jelentett, melyet úgy oldottam meg, hogy egyetlen programot készítettem, ezt az egyet teszteltem és fejlesztettem – természetesen paraméterekkel különböztetve meg az egyes ágakat (modulokat).

A jelenleg közrebocsátott verzió a három modult – Server, Kliens, Elemző – egyetlen keretprogramban egyesíti.

Budapest, 2020. november

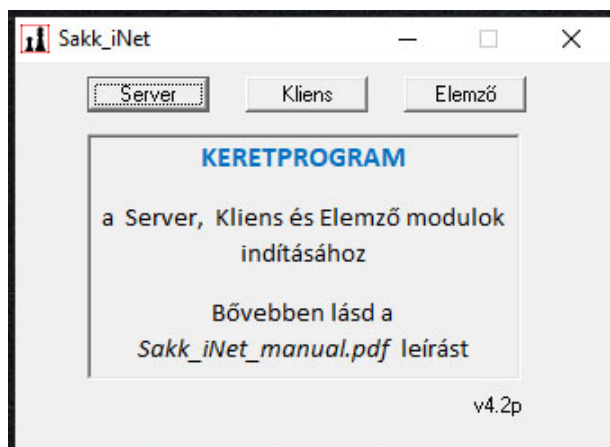
Készítette dr. Kiss Gábor

Esetleges észrevételeket, ötleteket szívesen látok
kissgdr@gmail.com

Áttekintés a Sakk_iNet rendszerről

Az eredetileg három programmodulból álló rendszert – felhasználói visszajelzések alapján – átalakítottam egy keretprogramos rendszerré, mellyel ki lehetett küszöbölni a paraméteres programindítás kényelmetlenségét, továbbá ki lehetett emelni a rendszer kompaktságát, az egymástól független programágak együttműködését az egységes struktúrát használható adatfájlok közös használatával.

A letölthető Sakk_iNet.exe elindításakor az alábbi **keretprogram** jelenik meg:



Innen indíthatók e rendszer egyes moduljai, természetesen egyidőben csak egy használható, sőt a keretprogram is csak egy példányban indítható el a számítógépen.

Szolgáltatások és követelmények

A rendszer moduljai Windows XP, Windows 7, Windows 10 operációs rendszerekben (32/64 bites) lettek fejlesztve és kipróbálva.

Sakk_iNet alapvető szolgáltatásai:

- Sakkozás az Internet hálózat felhasználásával két számítógép között, a partnereknek a *Server* ill. *Kliens* modulokat kell egyidőben használniuk.
 - A partnerek közötti játék bármikor megszakítható, elmenthető, később visszatölthető és folytatható (*Server irányítja az eseményeket*)
 - Táblapozíciók (*startpozíciók*) definiálása egyrészt játszmák indításához, másrészt sakktáblák létrehozásához (*Elemző*)
 - Adott állás elemzése - lépés és visszalépés kombinálásával -, a pillanatnyi táblaállás elmenthetőségével ill. visszatölthetőségével (*Elemző*)
 - Sakktábla (amely egyébként egy *startpozíció*) szintén elemezhető, szükség esetén kérhető a géptől a feladvány megoldása is (*Elemző*)
 - Sakktábla esetében nemcsak az első kulcslépés kereshető meg, hanem elemezhető az összes lehetséges kulcslépés is (*Elemző*)
- Sakkjátszmák lépéseinek animált megjelenítése (a figurák előre-hátra mozgatása) demonstrációs célból. Egy kiválasztott pozíció szelektíven el is menthető későbbi – startpozíciókénti – felhasználásra (*Elemző*)

Sakk_iNet internetes használatához szükséges számítástechnikai környezet:

- Internetes hálózati kapcsolat a sakkpartnerek számítógépei között (Tcp/Ip protokoll)
- A Server modult futtató gépen – a router portforward beállításával – biztosítani kell az 12345 port kívülről történő elérhetőségét (ld. Előkészületek a játék indításához)
Nem informatikus felhasználóknak ez okozhatja a legnagyobb problémát¹.
- A Server modul (*Sakk_iNet.exe* program) számára engedélyezni kell a tűzfalon keresztüli áthaladást (az első indításkor az operációs rendszer fogja kérni!)

A Sakk_iNet programcsomag a következő fájlokat tartalmazza:

- Sakk_iNet.exe (keretprogram, integráltan tartalmazza a három modult)
- Sakk_iNet.add (az .exe program mellé kötelezően betöltendő)
- Sakk_iNet_manual.pdf

A program használata nem igényel telepítést, a programcsomag elemeit (a fenti 3db fájlt) célszerű egy önálló könyvtárban elhelyezni (pl. C:\Sakk_iNet), melyet a továbbiakban home-directory-nak nevezünk.

A keretprogram a jobb felső sarokban található X gomb megnyomásával bezárható.

Sakkozás Interneten keresztül – (Server/Kliens modul)

Előkészületek a játék indításához

Mint fentebb említettük, a program nem igényel különösebb telepítést, de egy könyvtárba kell tölteni a rendszer fájljait. A későbbiekben ez a home-directory fogja tárolni a játék során keletkezett és elmentett fájlokat (.iNet illetve .rejt kiterjesztéssel).

Távolsági (WAN) kapcsolat létesítéséhez nagyon fontos feltétel, hogy a serveroldali számítógépen biztosítva legyen az 12345 című port elérése (ez a modulokba fixen be van építve). A port elérését a világhálóról a számítógép routerén lehet beállítani a portforward funkcióval. A router beállítását számítógépünk böngészőjéből indíthatjuk a router specifikus (pl. 192.168.0.1) IP-címének és jelszavának (pl. admin) megadásával.

Újabb routerek egyaránt tudják használni az IPv4-es és IPv6-os IP-címeket – a mi esetünkben IPv4-es TCP/IP címek portforwardját kell beállítani –, de előfordulhat az is (pl. az UPC-nél tapasztaltam), hogy a szolgáltatót kell megkérni, hogy állítsa át a protokollt IPv4-re, hogy a routeren a szükséges beállítást megcsinálhassuk.

Mobilinternet használatánál – azaz amikor a mobiltelefon hotspot szolgáltatásán keresztül érjük el laptopunkkal az internetet – szintén problémás lehet a portforward állítása. Javasoljuk a VPN szolgáltatás használatát, melyet szintén a mobil szolgáltatótól lehet kérni.

Lakáson belüli számítógépek kapcsolatánál (egy routeren vannak a számítógépek) elegendő a LAN hálózat belső IPv4 címének ismerete (pontosabban a server gép IPv4 címének ismerete), melyet a Paracssor ablakban (Windows Powershell) az *ipconfig* paranccsal kérhetünk le.

Amennyiben a Sakk_iNet rendszer tesztverzióját² használjuk, akkor – tesztelés céljából – ugyanazon az egy gépen egyidejűleg elindíthatjuk a keretprogramot két példányban, majd az egyik példányról a Server-t, a másik példányról a Kliens-t elindítva lehetőség van az egymás közötti játék szimulálására. Ez esetben a kapcsolat felépítéséhez a *localhost* szöveget kell a Sakk_server IP címeként megadni.

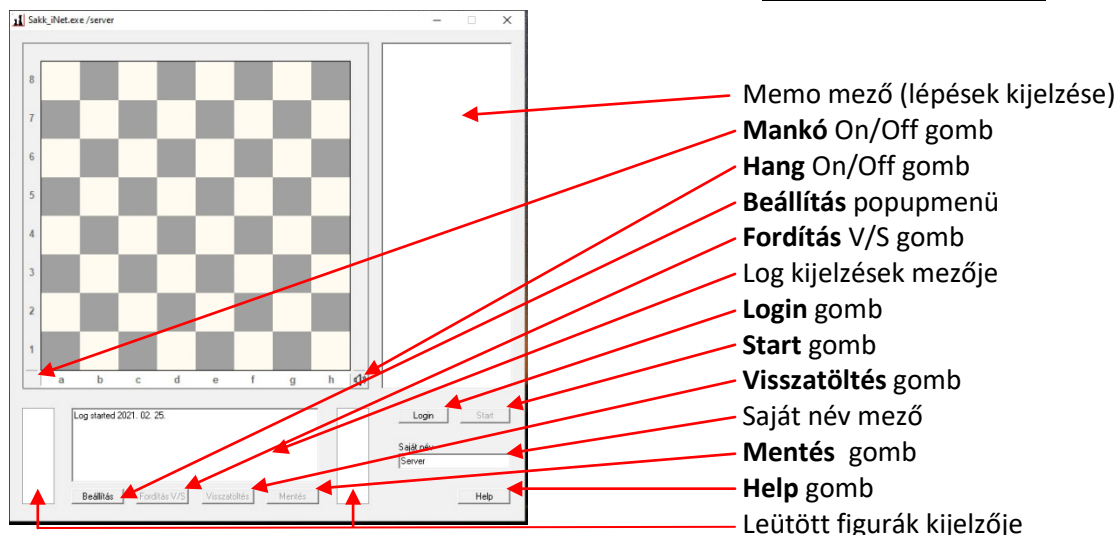
¹ A peer-to-peer technikát alkalmazó megoldásunknál ez egyelőre kihagyhatatlan

² Az internetről letölthető verzió nem tesztverzió, a keretprogram csak egy példányban indítható. Ennek biztonsági oka van, ugyanis véletlen gombnyomással (egér klikkel) programösszeakadások keletkezhetnek.

Az interneten keresztüli sakkozást előzőleg telefonhívással, vagy egyéb kommunikációval kell előkészíteni, ugyanis a serverprogramot általában csak kérésre indítjuk el.

A keretprogramot elindítva a Server oldalnak a **Server** gomb, Kliens oldalnak a **Kliens** gomb megnyomásával kell kezdenie. A megjelenő képernyőképek jelentése a következő:

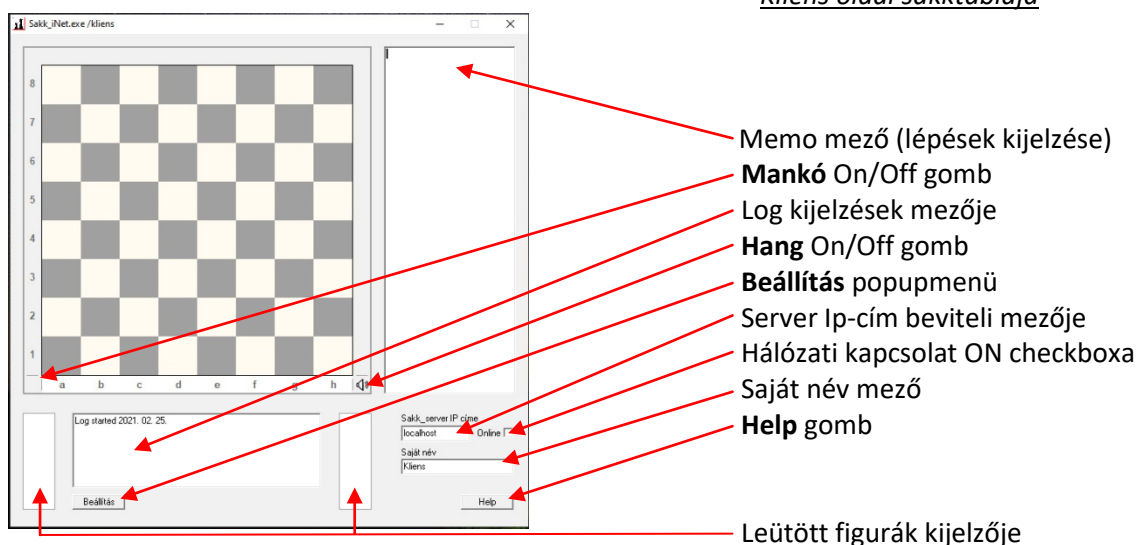
Server oldal sakktáblája



Server oldal teendői:

- Server oldal telefonon felhívja partnerét, hogy van-e kedve sakkozni. (A felhívott partnernek rendelkeznie kell legalább a kliens programmal + internetes kapcsolattal)
- E kommunikáció során tájékoztatni kell leendő partnerünket (klienst) saját gépünk **külső Ip címéről** is
- Saját gépünk külső **IPv4**-es internetes címe az internetről meghatározható, a *whatismyipaddress.com* weblapról
- El kell indítani a keretprogramból a Server modult, majd **Saját név** megadása és a **Login** gomb megnyomása után várakoznunk kell partnerünk bejelentkezésére
- A Login gomb megnyomása után a bejelentkezéshez szükséges mezők láthatatlanná válnak, a **Saját név** mező a továbbiakban rövid **Üzenetek** küldését teszi lehetővé a partnernek
- A server program a továbbiakban csak a **jobb felső X** gombbal állítható le
- A kliens program sikeres kapcsolódása után az u.n. ajánlattételi szakasz kezdődik, melynek során Server felcserélheti a játékosok színét, illetve korábban elmentett játszmát tölthet vissza folytatás céljából
- Arra is lehetőség van, hogy egy tetszőleges állásból kiindulva indítsuk el a játszmát, e célra szolgálnak a *StartPoz.iNet* és *SelectedPoz.iNet* fájlok, melyeket Elemző módban hozhatunk létre és szintén visszatölthetők
- Létrejött hálózati kapcsolat esetén az Üzenet mező tartalmát az Enter gomb megnyomásával átküldhetjük a partnernek
- A színek felcserélésére a **Fordítás V/S** gomb szolgál, míg egy elmentett játék (.iNet) betöltése a **Visszatöltés** gomb megnyomásával kezdeményezhető
- A fenti ajánlatok egyidejűleg megjelennek a Server és Kliens Log-kijelzőjén és Kliens nyilatkozhat az ajánlat elfogadásáról ill. kérhet újabb ajánlatot
- Amennyiben Kliens jelzi az ajánlat elfogadását, Server a **Start** gomb megnyomásával indíthatja a játékot
- Ha esetleg nemkívánatos partner kapcsolódik gépünkhöz (pl. több partnerünk közül ketten egyidőben próbálnak kapcsolódni), akkor az **Alt+K** billentyűkombináció alkalmazásával diszkvalifikálható a nemkívánatos partner.

Kliens oldal sakktáblája



Kliens oldal teendői:

- El kell indítani a keretprogramból a Kliens modult, majd a **Saját név** valamint a Servertől telefonon kapott *Ip-cím* beírása után az **Online** felíratú kis négyzetet kell a kurzorral kiválasztani (egy pipa-jelzés jelenhet meg, egyébként a Log mezőben értesítés jelenik meg a kapcsolat sikerességéről)
 - Sikeres kapcsolódás után a bejelentkezéshez szükséges mezők láthatatlanná válnak, a *Saját név* mező a továbbiakban rövid *Üzenetek* küldését teszi lehetővé a partnernek
 - A Kliens program a továbbiakban csak a **jobb felső X** gombbal állítható le.
 - Sikeres kapcsolódás után az u.n. ajánlattételi szakasz kezdődik, melynek során Server felcserélheti a játékosok színét, illetve korábban elmentett játszmát tölthet vissza folytatás céljából
 - Ezeket az ajánlatokat kliens elfogadhatja, vagy újabb ajánlatot kérhet
 - Az ajánlattételi szakaszban jól használható az **Üzenet partnernek** mező, amely egyébként mindkét fél részére rendelkezésre áll a kapcsolat fennállása alatt
- Az ajánlattételi szakaszban kliensnek figyelnie kell a Log mezőben megjelenő információkat is. Az ajánlat elfogadását jeleznie kell servernek, aki a **Start** gomb megnyomásával tudja indítani a játékot

Mint említettük Server csak *.iNet* kiterjesztésű fájlokat tölthet vissza.

Amennyiben Server korábban elmentett (folytatható) játszmát tölt vissza folytatás céljából, a visszatöltött játszma játékosnevei (amelyek elmentéskor a felhasznált gondolkodási idővel együtt szintén eltárolódtak) **nem írják felül** az aktuálisan bejelentkezett játékosok nevét, ugyanakkor a folytatás utáni újabb elmentéskor pedig már az **aktuális nevek** lesznek eltárolva³.

Visszatöltött játszmák esetében az alábbi korlátozásokat kell még figyelembe venni:

- Befejezett játszmák (Matt, Patt) esetében a visszatöltött játszma nem folytatható, bár informatív célból megjelenik a kliensgép és servergép képernyőjén is. Ilyen esetben Server ignorálhatja a korábbi visszatöltést (**Visszatöltés** gomb megnyomása után **Mégsem** választása) vagy újabb játszmát választhat Visszatöltésre (újabb ajánlattétel)

³ A visszatölthető játékokban tárolt nevek használatánál fontosabbnak tekintettük a különböző játszmáállások visszatölthetőségét és folytathatóságát.

- Visszatöltött játszma esetén a **Fordítás** gomb nem használható, a server- és kliens-oldali sakktáblák pozicionálása (szín) automatikusan öröklődik a korábbi állapotból
- Visszatöltés ignorálása után azonban a **Fordítás** gomb ismét aktív válik (újabb szín-ajánlat vagy visszatöltési ajánlat tehető)

A Sakk_iNet programok belső szerkezeti egysége lehetővé teszi, hogy visszatöltéssel tetszőleges startpozícióból indíthassunk játszmát (azaz nem egy korábban elmentett játszmából történik a folytatás, hanem egy új startpozícióból). Erre a célra az *Elemző* ágon előállított *Startpoz.iNet* és *SelectedPoz.iNet* fájlok szolgálnak (ld. Pozíció szerkesztés).

A játék megkezdése – lépések megtétele

Amennyiben a játékosok megegyeztek a színben, illetve a visszatöltött játék folytatásában a servergép kezelője a Start gomb megnyomásával indíthatja a játékot.

Az ajánlattételi szakaszban, de az egész játék folyamán használható a programablakok jobb alsó részén megjelenő *Üzenet a partnernek* mező, mely a beírt tartalmat az Enter gomb megnyomására – figyelmeztető hangjelzéssel – megjeleníti a partner Log mezőjében.

A Start gomb megnyomása után az utolsó – kliens által is elfogadott – ajánlat alapján a kezdő fél felszólítást kap a lépés megtételére, míg partnere felszólítást kap ellenfele lépésének bevárására.

A lépés megtételéhez a sakktábla figuráit az egér segítségével lehet mozgatni.

Egy figurát egérrel meg 'lehet fogni' majd átcsúsztatni egy másik mezőbe (drag and drop).

Egy figurára rá is lehet kattintani, majd a kiválasztott célmezőre ismét rákattintva a figura áthelyeződik.

A lépésre kiválasztott figura mindegyik esetben piros keretet kap, mely a lépés befejezése után eltűnik. (A piros keretnek fontos szerepe van, mert egyes funkciók ilyenkor blokkolva lesznek)

Hibás figuraválasztás esetén a piros keret a figurára való ismételt rákattintással megszüntethető.

A megtett lépések a sakktábla melletti Memo mezőben – a sakk játszma vezetési szabályai szerint – kijelzésre kerülnek. Internetes sakkozás esetén – a sakk szabályainak megfelelően – visszalépésre nincs lehetőség.

A lépés megtétele után a lépő fél táblája zárolásra kerül, melyet csak az ellenfél lépése old fel.

Zárt állapotban is küldhető azonban *Üzenet a partnernek*, ill. az aktív vezérlőgombok (pl. **Help**) is használhatók.

Az utoljára megtett lépésre – kliensen és serveren egyaránt - 'visszapillantunk'. A sakktábla melletti Memo mező fölé helyezve a kurzort, a bal egérgomb lenyomására megjelenik a lépés előtti állapot, majd az egérgomb felengedése után visszaáll a lépés utáni állapot.

Az utoljára megtett lépésre a visszapillantás mellett *nyílkijelzés* és *opcionális hangjelzés* is figyelmeztet. A hangjelzés a sakktábla jobb alsó sarkán lévő gombbal vezérelhető.

A lépés megtételéhez segítséget nyújthat a **Mankó** gomb, mely zöld pöttyökkel jelzi a kiválasztott figura lépési lehetőségeit. (A Mankó gomb bármikor megnyomható, kivéve lépés közben, azaz ha van piros keretes figura).

A kliens és server által felhasznált gondolkodási idő (sakkóra) is kijelzésre kerül a sakktábla felső szélén, a sakkórán sötét keret emeli ki az éppen gondolkozó felet.

Megjegyezzük, hogy a kliens és server játékos nevét a bejelentkezési szakaszban adjuk meg, a nevek nem módosíthatók és a játszma visszatöltésekor sem íródnak felül.

A sakktábla alsó részén – baloldalon az ellenfél, míg jobboldalon saját – leütemezett figurák kerülnek megjelenítésre. Csak érdekességként említem, hogy az .iNet játszmák különböző programmodokban való használata során – a gyalogátváltások valamint fantáziadús startpozíciók használata miatt –

előfordulhat olyan eset, hogy pl. 3 drb leütött vezér van. Alapszabály: a táblán lévő x színű gyalogok száma + x színű overek⁴ száma + a leszedett x színű gyalogok száma = 8.

A játszma akkor fejeződik be, ha valamelyik fél mattot, vagy pattot ér el.

Az aktuálisan lépő fél – lépés helyett – az **Alt+End** billentyűkombinációval feladhatja vagy döntetlenre viheti a játszmát (döntetlent ez esetben speciálisan értelmezzük lásd lábjegyzet)

A játszma végeredménye mindkét fél képernyőjén kijelzésre kerül.

Megjegyezzük, hogy a program jelenlegi változata nem kezeli a lépésismétléses döntetlent, nem ismeri fel a mattadás lehetetlenségét.

A játék befejezése

Matt, Patt illetve az Alt+End gomb segítségével befejezett játszmák nem folytathatók, mindkét fél kijelzést kap az aktuális állapotról és sakktáblájuk zárolt állapotba kerül.

E zárolt állapotban azonban servernek még lehetősége van a játszma elmentésére.

Kliens az üzenet küldésén kívül mást már nem csinálhat, csak a **Jobb felső X** gombot használhatja a program lezárása céljából. (Kliensnek ajánlatos megvárnia a Server mentésének eredményét, melyet a Log mezőben fog majd látni)

Server a **Mentés** gomb segítségével elmentheti a játékot.

A mentés opcionális, de *ha Alt+End által kényszerített* döntetlen állásról van szó, akkor a mentés *kötelező*. (Ennek az a magyarázata, hogy az Alt+End által kikényszerített döntetlen⁵ egyben eszköz arra is, hogy a játszma később folytatható legyen – pl. időhiány miatt – most abba kell hagynom, de később folytatni szeretném.)

Server a **Mentés** gombot a játszma közben is használhatja (pl. a felek megegyeznek egy későbbi folytatásban), az így elmentett játszma később visszatölthető és folytatható is.

Ez a mentési technika némi rizikót rejt magában, ugyanis ha a mentés a partner (kliens) gondolkozása közben történik, kis valószínűséggel előfordulhat, hogy a server oldali mentés összeakad a kliens által küldött lépéssel, melynek a program futása szempontjából beláthatatlan következményei lehetnek.

A korrekt megoldás mindenképpen az, hogy valamelyik fél az **Alt+End** gomb alkalmazásával *u.n. taktikai döntetlent* hoz létre, mely után már kötelező a mentés.

Tekintettel az Alt+End-es megoldás kényelmetlenségére a kis rizikójú (kötetlenebb) mentési formát is megengedtem.

Fontos megemlíteni, hogy a játszma elmentésekor a Server-nek lehetősége van kommentárt is elhelyezni az elmentendő fájl fejlécében, sőt – későbbi fejlesztés céljából – felülírhatja a Név/Sakkóra mezők tartalmát is. Sikeres mentést követően a server program automatikusan leáll és visszatér a keretprogramba.

Az elmentett játszma nevének kiterjesztése *.iNet*. Visszatölteni is – kliens-server módban – csak ilyen kiterjesztésű fájlokat lehet.

A server és kliens program leállításakor a home-directory-ban létrejön a *Sakk_server.log* ill. *Sakk_kliens.log* fájl, melyeket hibakeresés esetén lehet jól használni. E fájlokkal egyébként különösebb teendő nincs, minden program indításkor tartalmuk felülíródik.

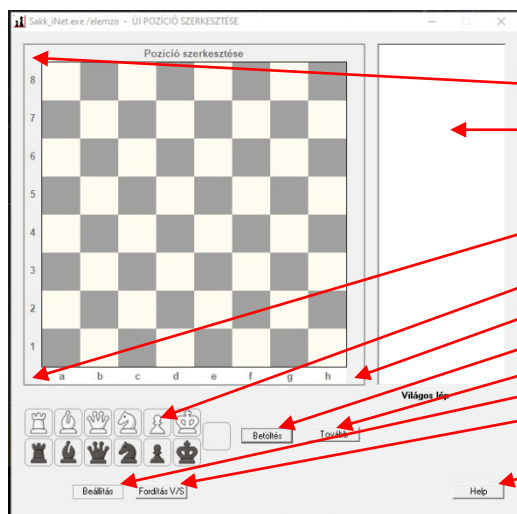
⁴ Pl. Ha 3 leütött világos vezér van, akkor a világos vezér overeinek száma 2. Az overek száma az adott szín összes *tisztjének* over-összegét jelenti. (Futópárnál bonyolítja a helyzetet a színek különbözősége)

⁵ Internetes sakkjátszmában az Alt+End által kényszerített döntetlent (amelyhez nem szükséges a partner beleegyezése) taktikai döntetlennak nevezem, mert ezt kifejezetten arra a célra találtam ki, hogy később a játszma folytatható legyen. Egyéb – pl. Elemző módban létrehozott – döntetlen állások visszatölthetve már nem folytathatók.

Sakk elemzés - (Elemző modul)

A keretprogramot elindítva, majd az **Elemző** modult választva az alábbi képernyő jelenik meg

Elemző mód induló sakktablája



Rejtvényfejtés **Mód** kijelző (Alt+A)

Memo mező (lépések kijelzése)

Mankó On/Off gomb

Figurák pallettája

Hang On/Off gomb

Betöltés gomb

Tovább gomb

Beállítás popupmenü

Fordítás V/S gomb

Help gomb

Az alább leírtak első látásra elriasztóan bonyolultnak tűnhetnek, de a gép előtt ülve, a gombok nyomogatásával és az egér használatával hamar ki lehet ismerni a rendszer belső logikáját, használata rövid gyakorlás után teljesen természetesnek fog tűnni.

Pozíció szerkesztés mód

Indításkor ez a funkció jelenik meg a képernyőn. Sakkfigurák helyezhetők fel az üres táblára, az így létrehozott állás a későbbiekben egy játszma startpozíciója, vagy sakktáblavány is lehet.

A felhelyezéshez a figurákat a sakktabla alatti palettáról lehet kiválasztani, majd az egér mozgatásával a táblára helyezni. Egy hibás helyre tett figurát a paletta üres mezőjének rámozgatásával lehet törölni. A palettán kijelölt figura piros keretet kap, mely csak akkor tűnik el, ha a figurát ráhelyeztük a sakktablára. (A piros keret esetleges beragadásakor is előbb a táblára helyezni, majd törölni)

Egy pozíciót nemcsak üres táblából, hanem egy korábban elmentett és visszatöltött pozícióból is tovább lehet szerkeszteni.

Ha **Betöltés nélkül**, üres táblára építjük a sakkpozíciót akkor a **Tovább** gomb megnyomása után

- u.n. modális felugró ablak(ok) jelennek meg, melyekben kérdésekre kell válaszolni
- nyilatkozni kell a pozíció státuszáról, használatának céljáról (Startpozíció vagy Sakktáblavány)
- nyilatkozni kell a státuszhoz tartozó legfontosabb paraméterekről (pl. melyik szín kezd)
- sakktáblavány esetén kommentárt is adhatunk a rejtvényhez, majd
- kötelezően el kell menteni a pozíciót (a megajánlott név *SavedPoz.iNet* vagy *Saved.rejt* első része felülírható, de a kiterjesztés nem)

A **Betöltés** gomb használatával lehetőségünk van *.iNet* vagy *.rejt* kiterjesztésű fájlok betöltésére, ill. ezen belül a startpozíció vagy rejtvény újraszerkesztésére.

Ha **Betöltéssel** *.iNet* kiterjesztésű fájlt olvasunk be két eset lehetséges:

- az *.iNet* fájl csak egy pozíciót tartalmaz (startpozíció)
- az *.iNet* fájl több, egymást követő pozíciót tartalmaz (játszma vagy lépéssorozat)

Nagyon fontos, hogy a fenti két esetet a gép automatikusan megkülönbözteti, nekünk csak azt kell tudni, hogy e megkülönböztetés eredményeként:

- startpozíció esetén *Pozíció szerkesztése* módba kerülünk
- lépéssorozat esetén *Elemzés (Lépés/Visszalépés)* módba kerülünk

Az aktuális mód a képernyőn is látható a sakktábla felső szélén.

Ha *Betöltéssel* .rejt kiterjesztésű fájlt olvasunk be, akkor is a *Pozíció szerkesztése* módba kerülünk, hiszen a .rejt kiterjesztésű fájlok rejtvényként értelmezendő startpozíciót tartalmaznak.

Pozíció szerkesztése üzemmódban lehetőségünk van a betöltött pozíció *módosítására* (pl. figura áthelyezésére vagy törlésére, új bábu felhelyezésére)

- ha **módosítunk**, akkor a **Tovább** gomb megnyomása, valamint a nyilatkozatok után - hasonlóan a betöltés nélküli esethez - kötelezően el kell menteni az új pozíciót, melyet rögzíthetünk startpozícióként vagy sakktáblaként.
- ha **nem módosítunk**, akkor a **Tovább** gomb megnyomása után közvetlenül az *Elemzés (Lépés/Visszalépés)* ill. *Rejtvényfejtési* szakaszba jutunk a betöltött fájl kiterjesztésének megfelelően.

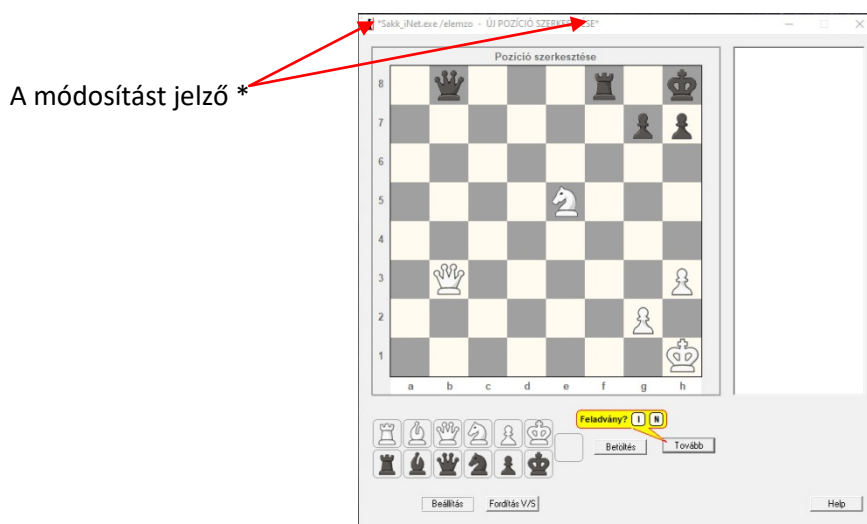
A *módosítás* tényét * megjelenése jelzi a program ablakának felső szélén az aktuálisan betöltött file neve előtt és után.

A **Tovább** gomb tehát alapvetően arra szolgál, hogy figurák rakosgatása után a pozíció legfontosabb paramétereit bekérje és - attól függően hogy az startpozíció vagy sakktáblaként - elmentse.

Az alábbi ábrákon szemléltetjük a **Tovább** gomb használatát egy startpozíciót vagy rejtvényt tartalmazó fájl létrehozásához és elmentéséhez.

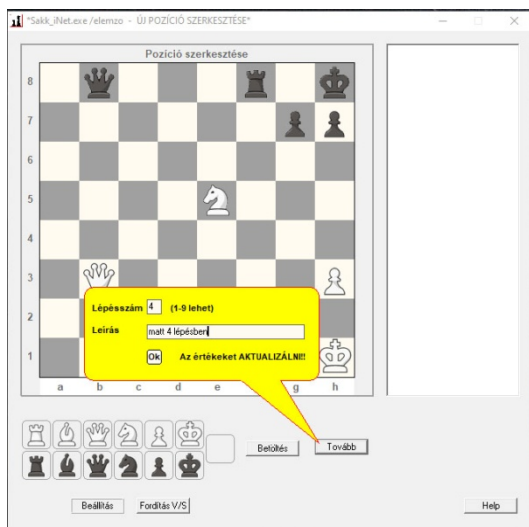
Vegyük észre a betöltött pozíció módosításának * jelét, ennek hiányában ugyanis a **Tovább** gomb megnyomása – kérdések feltevése nélkül - automatikusan az *Elemzés/Rejtvényfejtés* szakaszba vezet.

Az *1. ábra* azt az állapotot mutatja, amikor a **Tovább** gomb megnyomására megjelenik az első kérdés, hogy sakktáblaként vagy startpozíciót akarunk-e készíteni.

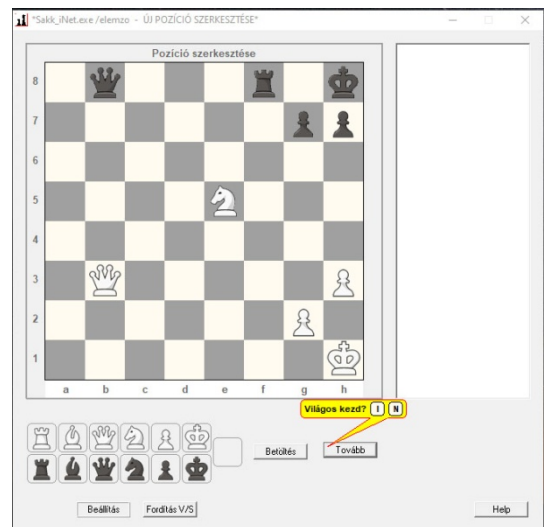


1. ábra

Ha a felugró sárga ablakban megjelenő *Feladvány?* kérdésre *Igen* a válasz akkor a *2. ábra*, *Nem* esetén a *3. ábra* jelenik meg.



2. ábra



3. ábra

A sakkfigurák színétől és elhelyezkedésétől függően további kérdések is megjelenhetnek (pl. sáncolásra, en passant lépésre vonatkozóan), majd ezek értelemszerű megválaszolása után kötelezően el kell menteni a pozíciót. Sakkfeladvány esetén a mentés alapértelmezett neve *Saved.rejt*, míg startpozíció esetében *SavedPoz.iNet* (természetesen a felajánlott nevek felülírhatók).

Programtechnikailag az itt felugró 'sárga' ablakokat modális ablakoknak hívjuk, melyeknek közös tulajdonsága, hogy megakasztják a program futását, minden egyéb gombnyomás, egerrel történő figuraválasztás csak akkor lehetséges, ha előbb megválaszoljuk a modális ablak kérdését és a felugró ablak eltűnik. (Ellentétben a non-modális ablakkal pl. Help gomb megnyomása)

Elemzés mód

A programablak bal felső sarkában megjelenő ELEMZÉS jelzi a belépést ebbe az üzemmódba. *Elemzés* módban egyrészt tetszőleges startpozícióból kiindulva új játszmat (lépéssorozatot) építhetünk fel, másrészt egy korábbi – Kliens-Server módban létrejött - játszmat betölthetünk, elemezhetünk, módosíthatunk lépésekkel és visszalépésekkel (**Visszalépés** gomb). Fontosnak tartjuk ismételten kiemelni, hogy a **Betöltés** gomb használatakor az *.iNet* kiterjesztésű – játszmákat tartalmazó! – fájlok közvetlenül (a **Tovább** gomb kihagyásával) az *Elemzés* módba kerülnek.

Az *Elemzés* módban (előre)lépéseket tehetünk egér-vezérléssel, visszaléphetünk a táblán, majd az aktuális állapotot a **Mentés** gombbal elmenthetjük. A **Fordítás** gomb a Világos/Sötét állást felcseréli. Az elmentett játszmák Kliens-Server módban is visszatölthetők, ezzel a párosjáték lehetőségei is maximálisan kiterjeszthetők.

A lépések megtételekor szigorú szintaktikai vizsgálatok történnek, így hibás lépést nem lehet tenni, sőt sakk esetén csak az a saját figura választható ki, mely a sakkot hárítani tudja.

A **Mankó** gomb – mely a sakktábla bal alsó sarokmezője – zöld pöttyök megjelenítésével tájékoztatást ad a kiválasztott (piros keretben lévő) figura lehetséges lépéseiről. Ez a gomb általában mindig használható, egyedüli kivétel, hogy lépés közben nem lehet használni (azaz nem lehet piros kerettel kiválasztott figura a táblán).

Hibás lépés vagy egyéb nem megengedett tevékenység esetén hangjelzés is van. A hangjelzést a sakktábla jobb alsó sarokmezőjén lévő gombbal lehet ki/be kapcsolni.

A **Hang On/off** gomb, a **Fordítás** gomb, hasonlóan a Mankó gombhoz csak akkor használható ha nincs piros kerettel jelzett kiválasztott figura a táblán.

Az *Elemzés* módból (ha a lépésjelző Memo-ban van már kijelzett lépés) bármikor átmehetünk *Demo* módba, mely további funkciókat nyit meg (lásd a *Demo* mód leírását). A *Demo* mód elhagyása után ugyanabba az állapotba térünk vissza, ahonnan az *Elemzés* módot elhagytuk.

Az *Elemzés* mód aktuális lépéssorozatát a **Mentés** gombbal elmenthetjük, majd ezután közvetlenül visszatérünk a keretprogramba. Az ablak **jobb felső X** gombjával mentés nélkül is visszajuthatunk a keretprogramba.

Hasonlóan az internetes Kliens/Server játzmák mentéséhez, itt is lehetséges **Mentés**-kor kommentárt elhelyezni az elmentendő fájl fejlécében, sőt – későbbi fejlesztés céljából – felülírhatók a Név/Sakkóra mezők tartalmai is. (Jelenleg Visszatöltéskor az így elmentett Név értékek figyelmen kívül vannak hagyva, de az elmentett Sakkóra értékek hatásosak)

Rejtvényfejtés mód

Ebbe az üzemmódba a *.rejt* kiterjesztésű fájl létrehozása illetve betöltése után jutunk a **Tovább** gomb megnyomása után. A programablak bal felső sarkában megjelenő REJTVÉNYFEJTÉS jelzi a belépést ebbe a módba.

Ha a *.rejt* fájl fejléce tartalmazott kommentárt, akkor az itt láthatóvá válik a sakktábla alatti részen.

Lehetőségünk van lépegetésekkel próbálkozni a feladvány megoldásán, természetesen csak a megadott lépésszámon belül. E próbálkozások során a **Visszalépés** gomb is használható.

Lehetőségünk van azonban a gép segítségét is kérni a **Megoldás** gomb megnyomásával, ilyenkor már nem térhetünk vissza a lépegetéses próbálkozásba, csak a rejtvény gépi megoldásának variációit vizsgálhatjuk.

A **Megoldás** gomb megnyomásakor a gép (mely a lépésre kijelölt színű figurákkal játszik) 'gondolkozni' kezd, majd megteszi lépését, amelyet ki is jelez a Memo mezőben. (A gondolkozási idő 3 feletti lépésszámú rejtvényeknél több perc is lehet, és ezen idő alatt a homokóra alakú kurzor látszik a képernyőn – ha nem bírjuk kivárni a gép lépését az Exit gombbal megszakíthatjuk a program futását.)

A gép a kulcslépés megtalálása után a mi – ellentétes színű figurával történő - lépésünkre vár. A létrejövő gép-ember játékot a megadott lépésszámon belül a gép fogja megnyerni.

A gépi megoldás során alkalmazhatjuk az u.n. analitikus algoritmust is, mely megkeresi az összes kulcslépést, ezáltal lehetővé válik a sakkeladvány mélyebb elemzése is.

Az algoritmus váltására az **Alt+A** billentyűkombináció szolgál, az analitikus algoritmus bekapcsolt állapotát a sakktábla bal felső sarkában megjelenő = jelzi.

Ha a gép több kulcslépést talál (melyeket ki is jelez a sakktábla melletti Memo mezőben), akkor az **Alt+↑** és **Alt+↓** billentyűkombinációk segítségével kiválaszthatjuk azt a gépi lépést, melyre válaszolva elemezhetjük a rejtvény struktúráját.

A **Megoldás** gomb megnyomása után,

- ha túl hosszan gondolkodik a gép, **EXIT**-tel megszakíthatjuk a program futását
- ha a gép lépett, válaszlépést tehetünk és várunk a gép következő lépésére
- ismételten megnyomhatjuk a Megoldás gombot (pl. Alt+A algoritmus módosítás miatt)

A rejtvény megoldási próbálkozásai után az ablak **Jobb felső X** gombjának megnyomásával térhetünk vissza a keretprogramba.

A rejtvényfejtés a lehetséges állások végigvizsgálásán alapul. A brute force algoritmus rendkívül processzorigényes. Mivel a program teljes egészében Delphi kódot tartalmaz, ezért a rejtvényfejtés időigényes. Ha a kritikus részekben assembler kódot használnék 10-20-szoros sebességnövekedés lenne elérhető. (A 3 lépéses mattfeladványok megoldása így is 1 másodpercen belül van)

Megjegyezzük még, hogy az **Alt+X** gomb megnyomásával a gép 'gondolkozása' alatt is információkat kérhetünk a pillanatnyi memória-helyzetről.

Demo mód

Az Elemző modul eddig ismertetett üzemmódjain (*Pozíció szerkesztés, Elemzés, Rejtvényfejtés*) kívül a *Demo* módot szubrutinszerűen hívhatjuk az *Elemzés* üzemmódból.

A *Demo* mód alapvető célja, hogy lehetővé tegye az aktuális játszmában – az előre és visszalépések kombinálásával – valamennyi pozíció képernyőn való megjelenítését. A lépések szinkronban mozognak a Memo tábla kijelzéseivel.

Ebbe az üzemmódba a **Beállítás** pop-upmenü-n keresztül juthatunk el. A **Beállítás>Demo funkciók...** menüpont kibomlásakor a **Demo mód** gombot kell megnyomni. (A *Demo funkciók....* submenü csak akkor bomlik ki, ha a Memo mezőben már vannak kijelzett lépések. A *Demo mód* az **Alt+D** billentyűkombinációval is hívható, de ez is csak akkor hatásos ha a szükséges feltételek teljesülnek)

Induláskor mindig a játszma elejére állunk, majd előre vagy hátra lépegetéssel bármelyik pozíciót megjeleníthetjük.



4. ábra

Lépés-sor jelzője
Demo mód indítása
Demo mód leállítása



5. ábra

A fenti 4. ábra mutatja a játék pillanatnyi állását, a Memo-ban láthatók a megtett lépések.

A **Beállítás** pop-upmenü submenüjében megnyomva a **Demo mód** menüpontot az 5. ábrához jutunk.

(A pop-upmenü azt jelenti, hogy az egér jobbgombjával hívjuk elő a menülístát, míg normál esetben a gombra való kattintással)

Felhívjuk a figyelmet a Memo lépéslistájában megjelenő > jelre. Ez a jel kezdetben az 1. sort jelöli, majd a Lépés előre, Lépés hátra menüpontok alkalmazásával a létrejövő állást jelenítjük meg a képernyőn, egyidejűleg a > jel is a megtett lépésnek megfelelő memo-sorra pozícionál.

A szubmenü **Demo mód, Lépés előre, Lépés hátra** gombjai helyett az **Alt+D, Alt+↑** és **Alt+↓** billentyűkombinációkat is használhatjuk.

A *Demo* módból a **Demo-End** gomb megnyomásával térhetünk vissza az indulási állapotba.

(Megjegyzendő, hogy az itt szereplő hátralépés nem azonos az Elemző mód Visszalépés funkciójával, mert az destruktív – törli a pozíciót –, míg az itt használt megoldás csak megjeleníti a pozíciót)

Demo módban lehetőségünk van egy – a képernyőn látható pozíció - startpozícióként való elmentésére is. A szubmenü **Pozíció mentése** gomb megnyomására – vagy az **Alt+S** billentyűkombináció alkalmazásával – az elmentett file neve *SelectedPoz.iNet* lesz (amit

természetesen az elmentéskor átnevezhetünk). Hasonlóan a startpozícióhoz a szelektált pozíció sem kommentelhető.

A fenti szelekcióval Matt/Patt állás nem menthető el (a *Pozíció szerkesztés* üzemmód sem engedi matt/patt állás startpozíciókénti létrehozását).

Felhívjuk a figyelmet, hogy elmentés előtt válaszolnunk kell a következő modális kérdésre:

'Flageket átörököteni? -I/N'

Igen válasz esetén a játszma sáncolási és enpass lépést leíró jelzései átmásolódnak, míg **Nem** válasz esetén ezek az értékek lenullázódnak, lehetetlenné téve pl. egy esetleges későbbi sáncolást.

Pozíció szerkesztési üzemmódban egy startpozíció flag-jeit – szükség szerint – újradefiniálhatjuk.

A Beállítás popupmenü lehetőségei

A normál vezérlőgombokat az egér balgombjával lehet aktivizálni. A **Beállítás** gombot ellenben az egér jobb gombjával lehet aktivizálni, hatására egy menüstruktúra jelenik meg, melyben az egyes menüpontokat ismét az egér bal gombjával lehet indítani (a Windows rendszer ezt a megoldást popupmenü-nek nevezi).

Az itt elhelyezett funkciók csak akkor aktivizálhatók, ha az egyes menüpontok kiválaszthatók. A rendszer tervezésekor nagy hangsúlyt helyeztünk arra, hogy 'összevissza nyomogatással' ne lehessen a program működését megzavarni.

Tehát a **Beállítás** által felkínált lehetőségek – függetlenül attól, hogy *internetes sakkozás* vagy *elemzés* üzemmódjában vagyunk – csak akkor hozhatók működésbe, ha a menüpont kiválasztható (azaz jól láthatóan fekete betűkkel van megjelenítve).

Demo_funkciók... > Demo mód (Alt+D)

Elemzés módban – szubrutinszerűen – bekapcsolhatjuk a Demo módot.

Demo_funkciók... > Lépés előre (Alt+Down)

Demo módban a Memo listában látható lépéssorozaton lépegethetünk lefelé (mindig az első pozícióból indulunk)

Demo_funkciók... > Lépés hátra (Alt+Up)

Demo módban a Memo listában látható lépéssorozaton lépegethetünk felfelé

Demo_funkciók... > Pozíció mentése (Alt+S)

Az aktuálisan megjelenő állást elmenthetjük fájlba, melyet később pl. játszma kezdőállásának is felhasználhatunk.

Keret-Info Bekapcsolva

Váltókapcsoló, a Keretprogram indításakor az információs mező megjelenése ki/bekapcsolható

Matt3-vizsgálat Kikapcsolva

Váltókapcsoló, mellyel a Matt3-vizsgálat ki/bekapcsolható. Induláskor mindig kikapcsolt állapotban van. Kizárólag Server kapcsolhatja, de a beállítás automatikusan érvényesül a Kliens gépén is.

A Matt3-vizsgálat azt jelenti, hogy a partner lépését követően a gép megvizsgálja, hogy az állásból adható-e matt 3 lépésen belül. Mivel ez a vizsgálat egy másodpercen belül lezajlik nem lassítja a játékot. Ha az állás 3 lépéses mattfeladványnak tekinthető, a gép meg is húzza a nyerő lépést.

(A lépésen lévő játékosnak csak az tűnik fel, hogy a gép lépett helyette). Ha az előző feltétel nem teljesül, akkor normál módon – manuálisan - kell meghúzni a következő lépést.

A játék során bármikor alkalmazható a vizsgálat ki/bekapcsolása. Bekapcsolt állapotban minden lépés után (kliensen és serveren egyaránt) megtörténik a Matt3-vizsgálat. Mindkét felet egyformán kedvezményezi a használata, nincs benne csalás.

Billentyűkombinációk

- **Alt+End** Játzsma befejezéséhez Feladás/Döntetlen bejegyzése
- **Alt+↑** / Kurzormozgatás a Memo-ban (> vagy = jel mozgatása)
- **Alt+↓** | Demo ill. Rejtvényfejtés módban
- **Alt+A** Rejtvényfejtéshez algoritmusválasztási kapcsoló (Opti/Anal)
- **Alt+D** Demo mód indítása (leállítás a *megjelenő Demo-End* gombbal)
- **Alt+I** Fejléc-információk kijelzése
- **Alt+K** Nem várt kliens diszkvalifikálása (csak server használhatja)
- **Alt+M** Az aktuális állás belső paramétereinek (flag-ek) kijelzése
- **Alt+S** Pozíció szelektálása *Demo módban* (*SelectedPoz.iNet*)
- **Alt+X** Rejtvényfejtés technikai paramétereinek (futási idő becsléséhez)

- **Visszapillantó** Bal oldali egérgomb Lenyomás/Felengedés, kurzor a Memo mezőben

FÜGGELÉK

1. A portforward helyes beállításának ellenőrzése

Mint korábban említettük, a távoli gépek internetes kapcsolatánál elengedhetetlenül szükséges, hogy a server funkciót használó gépen biztosítva legyen a távoli kliens híváskezdeményezése, azaz a routeren be legyen állítva az 12345 számú port elérése.

A portforward helyes beállítását ellenőrizhetjük a *CanYuoSeeMe.org* webhely meghívásával. Ez az ingyenes segédprogram távolról ellenőzi, hogy gépünkön a megadott port elérhető-e vagy sem. Az ellenőrzés előtt természetesen el kell indítani a Sakk_iNet program server funkcióját.

A *CanYuoSeeMe.org* webhely indításakor a képernyőn megjelenik saját gépünk külső IP címe, és megadható a vizsgálandó port száma.

Amennyiben a port nem elérhető, 1-2 percen belül időtúllépéses hibajelzést kapunk.

2. Dinamikus DNS kezelése

Alapprobléma, hogy Kliens csak a Server külső IP-címének ismeretében tud kapcsolódni a serverhez. Mivel az internetes szolgáltatók a külső IP címet rendszeres időközönként megváltoztathatják, ezért a sakkozás megkezdése előtt célszerű lekérdezni a *whatismyipaddress* weblapon a server gép külső IP címét.

E kényelmetlenséget oldja fel a dinamikus DNS cím használata, melyet külön szolgáltatásként lehet igénybevenni.

A szolgáltató címe: **<https://noip.com>**

A szolgáltatás igénylése:

- Bejelentkezési account létrehozása (Sign Up, majd bejelentkezés Sign In)
- A Dynamic DNS menüpontban az új hostnév és külső IP-cím kölcsönös megfeleltetése (esetemben *kissgdr.ddns.net* <----> *80.99.45.57*)
- A szolgáltató honlapjáról le kell tölteni egy szervizprogramot (Dashboard > Download > Download DUC ---- DUCSetup_v4_1_1.exe a letöltött program)
- A szolgáltatás ingyenesen is igényelhető, de ez esetben a hostnevet (*kissgdr.ddns.net*) 30 naponként meg kell újítani. (Egyébként az éves díj 25\$)

A szolgáltatás üzembehelyezése a saját (server) gépünkön:

- A letöltött DUCSetup_v4_1_1.exe programot lefuttatni és szervizprogramként futtatni (Ugy legyen beállítva, hogy a gép indításakor a program is automatikusan elinduljon)
- Ez a kis program állandóan figyeli a külső IP címünket, és ha az internetszolgáltatónk megváltoztatja, akkor ezt továbbadja a noip.com szerverének, így a kissgdr.ddns.net hivatkozás mindig a saját gépre fog mutatni.
- Ez feleslegessé teszi a külső IP-cím változásfigyelését, a Kliensnek elegendő ismernie az állandó kissgdr.ddns.net hostnevet és ezt kell beírnia kapcsolatfelvétel esetén a *Sakk_server IP címe* mezőbe.

3. Internetelés mobiltelefon hotspot szolgáltatásán keresztül

A személyi számítógép hotspoton keresztül is csatlakozhat az internethez, s rögtön felmerül a kérdés, hogyan lehet ez esetben a routeren szükséges port forwardot beállítani. (Erre a beállításra csak akkor van szükség, ha a Sakk_iNet program server funkcióját akarjuk használni.)

A PrivateVPN.com webhelyről letölthető VPN szolgáltatást telepítve a mobiltelefonra elvben elérhető a portforward engedélyezése mobiltelefonon is. Sajnos a VPN alkalmazása a darknet világába vezet – az anonym internetezés eszköztára – melyet egyes szolgáltatók nem támogatnak. Az én esetemben is, mint Telekom mobilinternetes felhasználó, a portforwardot a Telekom blokkolta, így a hotspotos szolgáltatáson keresztül nem használható a Sakk_iNet szerver funkciója. (Mobilroutert használva már megy a dolog)

4. A Sakk_iNet.ini fájl szerkesztése

A *Sakk_iNet.ini* fájl a home-directory-ban automatikusan létrejön, ebben tárolódnak az egyes beállítások aktuális értékei (pl. IP-cím), hogy ne kelljen a program indításakor ezen értékeket ismételtelen megadni. A *Sakk_iNet.ini* fájl editorral szerkeszthető, esetleges törlése sem okoz problémát.

Ha pl. az .ini fájl a következő két sort tartalmazza:

- //Ip_cím:=188.157.235.52; Zsombi
- Ip_cím:=mano.ddns.net; Manó

akkor indításkor a kliens oldal automatikusan a mano.ddns.net dinamikus Ip címet fogja hívni.

Ha editorral az első sor // karaktereit töröljük, és áthelyezzük a második sor elejére, akkor az első sor Ip_címe lesz hatásos. Megjegyezzük, hogy a = és ; karaktereket delimitereknek tekintjük, ezekből egy sorban csak egy-egy lehet. A ; jel mögött egyébként tetszőleges szöveg - mint kommentár – helyezhető el. (Egy sor hossza max 80 karakter lehet)