

eMorris Project

Dokumentáció

Az eMorris Project a klasszikus malom táblajáték elektronikus és számítógépes megvalósítása.

Két részből áll:

- **libMorris**: a játék logikájáért és a mesterséges intelligenciáért felelős könyvtár
- **eMorrisGUI**: a játék megjelenítését, kezelését biztosító számítógépes alkalmazás

Készítette: Buzási Tibor

Utolsó frissítés: 2020. február 5.

A malom játék

Történelem

A klasszikus malom egy ókori kétszemélyes stratégiai táblajáték. Egyiptomhoz köthetőek a legkorábbi leletek, ahol a tábla rajzát cserepekre karcolták rá. A játékot az ókori Rómában is jól ismerték, elterjedése is hozzájuk köthető. A játéktábla sokféle anyagból (fa, elefántcsont, márvány, agyag) készült, de sokszor nyilvános helyek kőpadlóján is megtalálható volt.

A XI. századtól kezdve a XVIII. századig Európa legnépszerűbb táblajátékai közé tartozott, a XIX. század elejétől kezdve azonban fokozatosan kiszorította a sakk.

Leírás

A játékteret egy 24 csomópontos rács alkotja. Minden játékosnak 9 korongja van, amelyet a rádspontokon helyezhet el, illetve a rácsvonalak mentén mozgathat. A játékosok törekednek malom (a játékoshoz tartozó, három, szomszédos, egy vonalban lévő korong) kialakítására, amellyel lehetőségük van az ellenfél egyik korongjának levételére. Ha az adott lépésben több malom kerül kialakításra, akkor több, az adott lépésben kialakított malmok számának megfelelő korongot vehet le a játékos.

Az a játékos nyer, amelyik lecsökkenti az ellenfél korongjainak számát kettőre - ezzel megakadályozva a malom kialakításában és a korong levételében -, vagy beszorítja az ellenfelét úgy, hogy az nem tud szabályos lépést tenni.

A játék három fő szakaszra osztható:

- Elhelyezési szakasz
- Mozgatási szakasz
- Végjáték (opcionális)

Elhelyezési szakasz

A játék üres táblával kezdődik. A játékosok eldöntik, ki kezdi a játékot. Egy-egy korongot helyeznek az üres pontokra felváltva. Ha a játékosnak sikerül malmot kialakítania, akkor elveheti az ellenfél egyik korongját azzal a feltétellel, hogy az ellenfél malmából csak akkor vehet el korongot, ha azon kívül nincsen korongja.

Miután az összes korong elhelyezésre került, megkezdődik a második szakasz.

Mozgatási szakasz

A játékosok felváltva mozgatják a korongokat szomszédos, üres pontokra. Az első szakaszhoz hasonlóan továbbra is törekednek malmok kialakítására és az ellenfél korongjainak levételére. A játékos megbonthat egy malmot, ha elmozdít abból egy korongot, illetve újra malmot alakíthat ki, ha a korongot visszahelyezi ugyanoda, ahol előtte volt. Ha a játékosnak sikerül olyan helyzetet kialakítania, hogy minden lépésben malmot tud kialakítani, azt csiki-csukinak nevezzük.

Ha valamelyik játékos korongjainak száma lecsökken 3-ra, akkor kezdetét veszi a harmadik szakasz.

Végjáték (opcionális)

Az előző szakasz szabályai érvényesek ebben a szakaszban is, azzal a különbséggel, hogy ha a játékosnak már csak 3 korongja van, akkor bármely üres, nem csak szomszédos, mezőre mozoghat. Ez a játékszabály a másik, több koronggal rendelkező játékos túlerejének kompenzálására szolgál.

Források:

- https://en.wikipedia.org/wiki/Nine_men%27s_morris
- [https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BChle_\(Spiel\)](https://de.wikipedia.org/wiki/M%C3%BChle_(Spiel))
- [https://hu.wikipedia.org/wiki/Malom_\(j%C3%A1t%C3%A9k\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/Malom_(j%C3%A1t%C3%A9k))

Az eMorrisGUI program használata

Rendszerkövetelmények

- processzor: x86, x86-64 vagy ARM architektúra alapú
- operációs rendszer: Linux
- grafikus kijelző
- beviteli eszköz (pl. billentyűzet, játékvezérlő stb.)

Telepítés és indítás

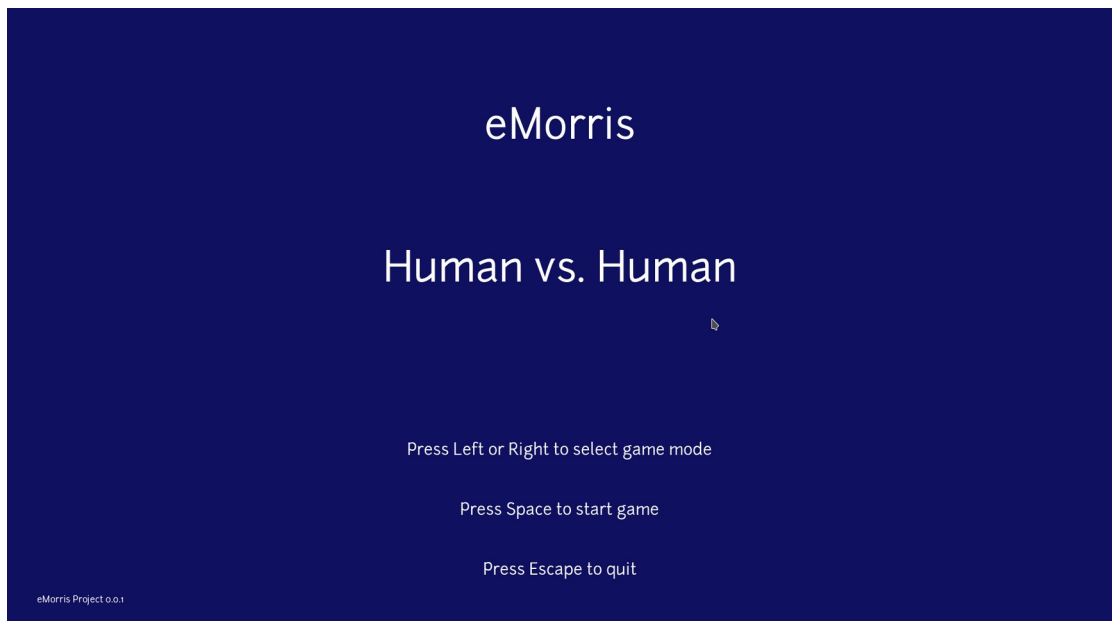
Az alkalmazás használatához telepíteni kell az SDL2, az SDL2_image és SDL2_ttf könyvtárakat (illetve az ezekhez kapcsolódó könyvtárakat).

Az alkalmazást tartalmazó tömörített fájlt olyan helyre csomagoljuk ki, hogy az alkalmazás írni tudjon a mappájába.

Kezelés

Indítás / Főmenü

Az alkalmazás az “eMorrisGUI” fájl futtatásával indítható. Az indítást követően a főmenü jelenik meg:



A játékmód a balra és jobbra nyílbillentyűkkel (játékvezérlőn a balra és jobbra gombokkal) választható ki. A kiválasztott játékmód a szóköz billentyűvel (játékvezérlőn az A gombbal) indítható el. A játékból az Escape billentyűvel (játékvezérlőn az Y gombbal) lehet kilépni.

Három játékmód közül választhat a játékos:

- ember ember ellen
- ember gépi játékos ellen
- gépi játékos gépi játékos ellen

Gépi játékos

A gépi játékos működési elve, hogy megvizsgálja, hogy korábban volt-e már az adott helyzetben. Ha igen, akkor megkeresi a legjobb győzelem/vereség aránnyal rendelkező lépést, és azt hajtja végre. Ha nem, akkor véletlenszerűen lép egyet, és rögzíti az adott lépést. A játék végén rögzíti, hogy a játék folyamán végrehajtott lépésekkel győzelmet, vagy vereséget ért el.

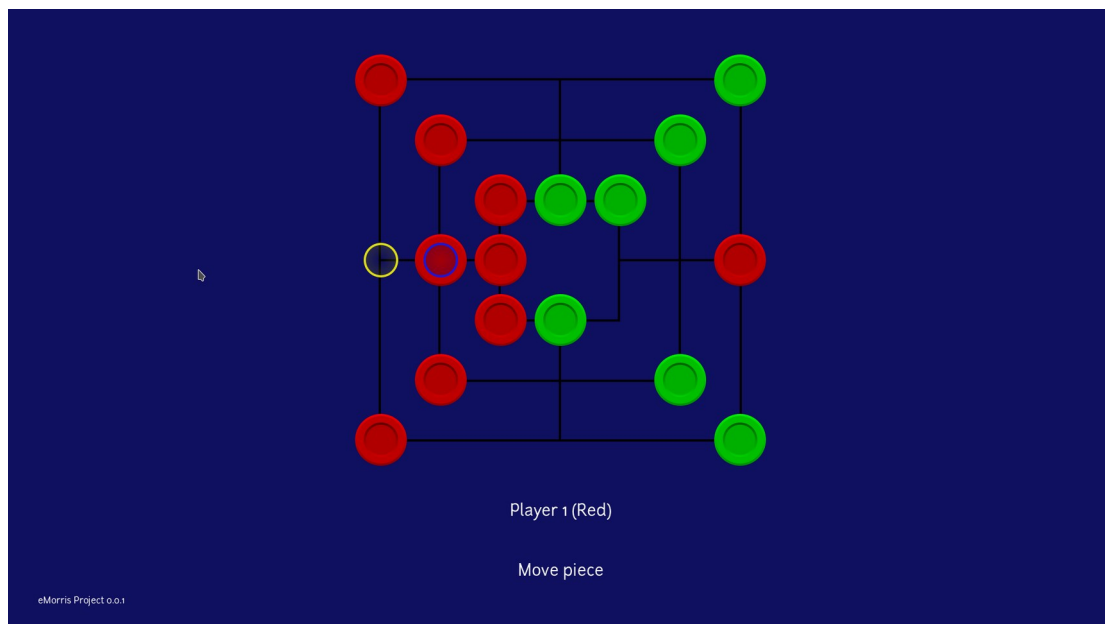
A gépi játékos az ember lépéseit is rögzíti, ezáltal gyorsítva a tanulási folyamatot.

A gépi játékos „memóriáját” kiürítheti, amennyiben az alkalmazás mappájában található storage mappa tartalmát kiüríti. A piros és zöld gépi játékosnak külön „memóriája” van, ezek akár külön-külön is kiüríthetőek.



Játék

A játék indítását követően megjelenik a tábla, mely alatt látható a soron lévő játékos, illetve az elvégzendő lépés. A korong pozícióját a nyílbillentyűkkel (játékvezérlőn az iránygombokkal, egérenél pozícióba mozgatással) lehet kiválasztani. A kiválasztott pozíciót sárga kör jelzi.



A pozíció kiválasztása után az akció gombot - szóköz billentyűt (játékvezérlőn az A gombot, egérenél a bal egérgombot) megnyomva kérhető a tevékenység végrehajtása.

Minden művelet csak akkor kerül végrehajtásra, ha az a játékszabályoknak megfelel. Elhelyezésnél a kijelölt pozícióba kerül elhelyezésre a játékos korongja. Elvételnél a kijelölt pozícióról kerül elvételre az ellenfél korongja.

Mozgatásnál először ki kell választani a kezdeti pozíciót, ahonnan el szeretnénk mozgatni a korongot. Az akció gomb megnyomásával rögzíthetjük a kezdeti pozíciót - ezt egy kék kör jelzi. Ezután ki kell választani a cél pozíciót, majd az akciógomb újbóli megnyomásával erősíthetjük meg a művelet végrehajtását. A művelet félbeszakításához (pl. rossz kezdeti pozíció megadása miatt) hajtsunk végre érvénytelen műveletet (pl. azonos kezdeti és cél pozíció megadásával).

A játékból az Escape billentyűvel (játékvezérlőn az Y gombbal) térhetünk vissza a főmenübe.