

# Mesterséges Intelligencia projektspecifikáció

## UNO ágens

Quintz Gábor

ERF3ZY

2014.04.16

### Az UNO játékról

A játék kezdetén minden résztvevő (2-10 fő) 7 lapot kap az osztótól. Az összes megmaradt kártya egy pakliba kerül, amelyet a játéktér közepére kell helyezni felső lappal lefelé. A lefordított pakli legelső lapját a csomag mellé kell tenni fejjel felfelé. A kezdő játékos kiválaszt, majd az asztalra tesz egy lapot a kezében lévő kártyák közül úgy, hogy az passzoljon az előzőleg felfordított kártya színéhez, vagy számához. Az ezután következő játékosnak hasonló metódus alapján kell egy lapot választania az ő kártyái közül. A Joker kártya akármilyen színű és számú lapra letehető. Ha egy játékos nem tud egy lapot sem letenni az övéi közül, akkor húznia kell egy kártyát a pakliból, ami a kör vége előtt azonnal letehető, ha az passzol az előzőleg lehelyezett kártya színéhez, vagy számához.

### Az osztó meghatározásának menete

Minden játékos húz egy lapot. A legnagyobb értékű lap húzója oszt. Itt csak a számozott lapok számítanak.

### Osztás

A kártyák összekeverése után minden játékos 7 lapot kap az osztótól. A megmaradt pakli legelső lapját felfordítják és a csomag mellé teszik. Ezek után a játékosok színek, érték és ábra alapján szortírozzák a kezükben.

### A játék menete

Az osztótól balra ülő játékos kezd. Olyan lapot kell letennie, amely színében, értékében, vagy ábrájában passzol az asztalon lévő, felfordított laphoz. A játék hasonló módon folytatódik, azaz minden játékosnak ezt az elvet kell követnie a kártyák lerakásakor. Ha egy játékos nem tud semmilyen lapot az asztalra helyezni, akkor lapot kell húznia a pakliból. Ha a húzott kártya lerakható, akkor azt abban a pillanatban meg is játszhatja, ellenkező esetben a lap a kezében marad, és a következő játékosra kerül a sor. Akinek először fogy el a kezéből az összes lap, az nyer.

### A játék befejezése

Ha egy játékosnak csak egy lapja marad, akkor az UNO szót kell mondania akkor, amikor a két kézben tartott lapjából az egyiket lerakja. Ezzel figyelmezteti játékostársait, hogy a következő körben ki fog menni. Ha ezt elmulasztja, 2 lapot kell húznia a pakliból. Ez csak akkor kötelező, ha valamelyik játékos ezt észrevette. Ha egy játékos kezéből elfogytak a lapok, a játéknak vége és a pontozás után újabb játék kezdődhet. Ha az utolsó kártya a „Húzz Kettőt!”, vagy a „Joker Húzz Négyet!”, az UNO-t kiáltott játékos következő köre előtt, akkor az a játékos visszahívható a játékba.

## **Mesterséges intelligencia a játékban**

Az ágens a játék során többféle stratégiával törekedhet a győzelemre. Az extra kártyák, más néven akció-kártyák változatos és lendületes játékmenetet tesznek lehetővé. A döntéseit a saját lapjai, a pozíciója, a többi játékos által eddig kijátszott lapok és a még játékban lévő lapok alapján hozza. Ezeket még befolyásolhatja azon stratégiák, amiket a játékok során tanult meg. Jelenleg még nem tudom, hogy mely algoritmusok alkalmazhatóak.

## **Példák döntéshozásra**

*„A döntéseit a saját lapjai, a pozíciója, a többi játékos által eddig kijátszott lapok és a még játékban lévő lapok alapján hozza.”*

Saját lapok alapján:

Ha szám vagy ábra alapján egyező lapjai vannak, azokat egyszerre lerakhatja amint arra lehetősége van.

Pozíció alapján:

Mivel a csere engedélyezett a játékon belül( 0-ás lap körbe, 7-es lappal valakivel ), figyelnie kell kinek hány lap van a kezében, hogy csere esetén ne kerüljön rosszabb helyzetbe.

Kijátszott lapok alapján:

Az utoljára lerakott lapot vagy kombinált lapsorozatot figyelembe véve választ. (pl. ha mindenki +2-est rak, arra ha tud, ő is +2-est fog rakni)

Játékban lévő lapok alapján:

Figyelembe veszi a már lerakott lapokat és az ebből levonható következtetéseket, hogy milyen lapok kerülhetnek még játékba.

## **Lehetséges célok**

A tanulási folyamat az algoritmusoknál nehézkes, nagyon sok kört kell játszani ahhoz, hogy elfogadható tudásbázist kapjak. Ebből kifolyólag, az ágens stratégiái, döntései nem lesznek épp ideálisak az elején. A célom az hogy legalább már tudjon játszani, és az addig megtanult lépéseket használni tudja.

## **Várt eredmények**

Minimum

Az ágens képes lapot tenni a szabályokat betartva

Becsült

Az ágens képes a szabályokon kívül, a játékmenetek megfigyelésével, stratégiailag kedvező döntéseket is hozni.

Maximum

Grafikus felületen játszható játék 1-9 ágens ellen.