

Versenyfeladat

(max. 50 pont) A verseny során a lenti feladatot kell leprogramozni. El kell készíteni egy interface-t, karakteres vagy grafikus, ahol a játék állása követhető. A felület jelenítse meg az eddig elvégzett lépések számát és a foundations-re lepakolt lapok számát!. Fontos, hogy nem az interface szépsége a lényeg! Az interface-nek csak működnie kell. Az interface mellé le kell programozni az alábbi szabályrendszert. Elsődleges cél, hogy a játék a lent megfogalmazott szabályokat betartassa, hibás lépéseket ne engedjen.

(max. 30 pont) Következő lépés, hogy a játék tesztelhető legyen. A játékhoz adunk egy lépés sorozatot, amely alapján lejátszható a játék. A programnak érvényesen le kell futtatnia ezt a lépés sorozatot. Ezen kívül a nem érvényes lépéseket el kell utasítania.

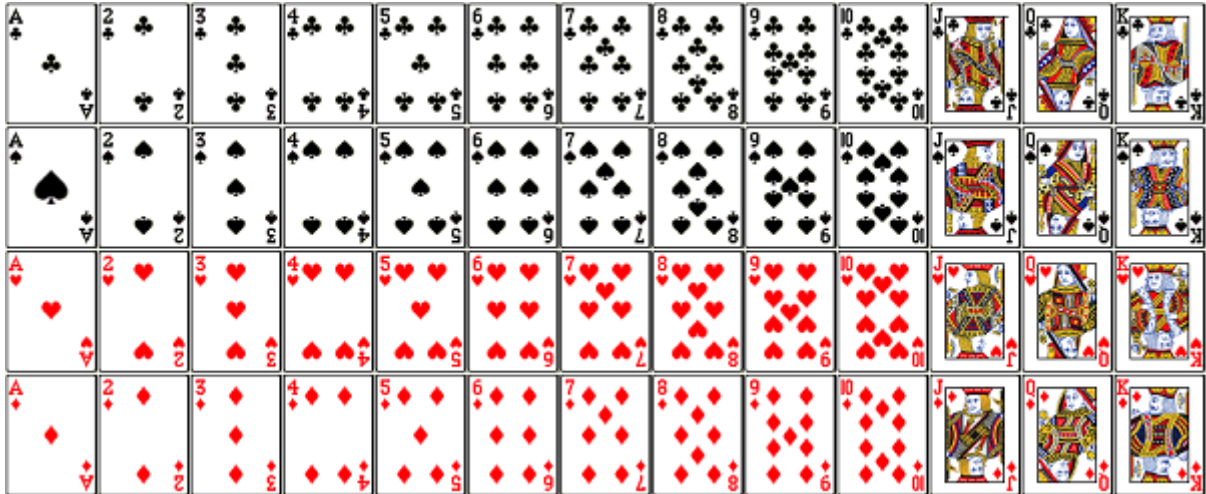
(max. 20 pont) Végül egy mesterséges intelligenciát kell fejleszteni a játékhoz, amely önállóan próbálja lejátszani és győzelemre vinni a játékot tetszőleges induló kártyakeverés esetén.

A feladat megoldása során figyeljenek a kód minőségére is. Ezért extra 10 pont kapható. Pontlevonás nincs.

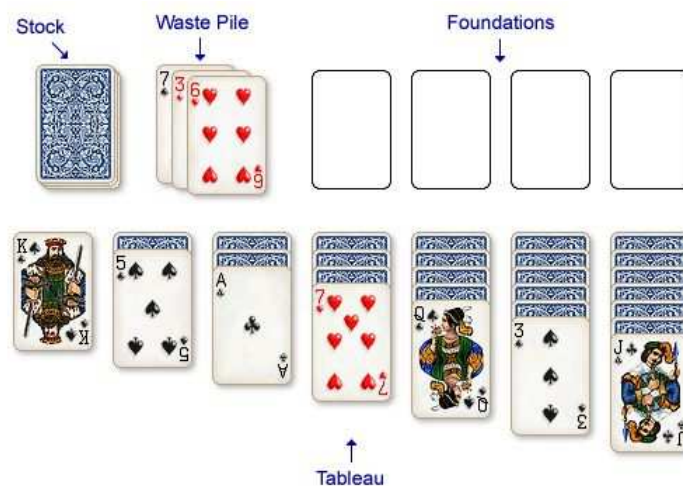
(max 10 pont) Egy prezentációban mutassa be az elkészült munkát.

Klondike pasziánsz

A pasziánsz játékot egy darab 52 lapos francia kártyacsomaggal játsszák. Az 52 lapos francia kártyacsomagban négy szín van, melyek neve az ábrán látható sorrendben treff, pikk, kőr és káró. A kőr és káró vörös színűek, a treff és pikk feketék. A lapok számozása 2-10 közötti, amit a bubi, dáma, király követ. Az ász értéke jelen játékban 1, így a kettős értékű lap elé kerül. Például a teljes sorozatok így néznek ki:



A játék megkezdéséhez a kártyacsomagot meg kell keverni, majd 7 oszlopba le kell helyezni 28 kártyát. Az első oszlopba 1 kártya kerül lappal felfelé (véletlen, hogy melyik ez a kártya). A második oszlopba 2 kártya kerül, az első kártya lappal lefelé, majd lappal felfelé. A harmadik sorba 3 kártya kerül, kettő lappal lefelé és az utolsó lappal felfelé. És így tovább a hetedik oszlopig. Ezt nevezzük „tableau”-nek. A maradék kártyák, vagyis azok, amelyek nem kerültek a tableau-ba, fogják a „stock”-ot alkotni.



A játék célja, hogy az ásztól indulva, majd 2, 3, 4 ..., 10, bubi, dáma, király lapokat, ebben a sorrendben színhelyesen egy sorozatba rakjuk a „foundation” helyén. Például a sorozat káró esetén a következő:

ász♠, 2♠, 3♠, 4♠, 5♠, 6♠, 7♠, 8♠, 9♠, 10♠, bubi♠, dáma♠, király♠

Szabályok:

Amikor egy ász lap felfordításra kerül, akkor elhelyezhető a „foundations” helyen az oszlopok feletti részen. Csak ásszal kezdhető el egy sorozat. A játék során a foundations oszlop legfelső kártyája a szabályok figyelembevételével átrakható a tableau valamelyik oszlopába.

A „tableau”-ben felfordított legfelső lapot két helyre rakhatjuk át:

- a „foundations” helyen, a neki színben megfelelő sorozat tetejére, ha a „foundations” helyen található kártya értéke eggyel kisebb a rárakandó kártya értékénél, vagy
- egy másik oszlop aljára, ha a céloszlop legalsó, felfordított lapja színben más, és a lerakandó lap értéke eggyel kisebb, mint a legalsó felfordított lapja. A „színben más” kifejezést úgy kell értelmezni, hogy vörösre fekete és feketére vörös szín rakható. Például a 7♣ lapra 6♥ rakható, vagy a király♥ lapra dáma♠.

A „tableau”-ben felfordított kártyasorozat átmozgatható egy másik oszlopban található felfordított kártyasorozatra, ha egy folyamatos csökkenő sorrendű, váltakozó (piros-fekete) színű lapsorozatot kapunk. Miután egy oszlopban az összes felfordított kártyát elmozgattuk, akkor a legfelső lefordított lapot fel kell fordítani. Ha egy oszlopban az összes kártya elfogyott, akkor az oszlop helyére csak egy király lap vagy egy király lappal kezdődő csökkenő, váltakozó színű lapsorozat rakható.

A „stock” lapokból bármikor felfordítható egy lap, ami a „waste pile” tetejére kerül. A „waste pile” tetején található felfordított lap a játék során bármikor átrakható a „tableau” oszlopaiba vagy a „foundations” sorozataiba a fenti szabályok betartásával. Ha a szabályok egyike sem alkalmazható, vagy a játékos nem akarja a tableau-ba rakni a kártyát, akkor a lap a „waste pile” tetején marad. Amikor elfogytak a lapok a „stock”-ban, akkor az egész „waste pile”-t lefordítva új „stock”-ot kapunk. Ezt a lefordítást 20-szor lehet végrehajtani.

A játék véget ér, amikor:

- mind a négy, teljes színhelyes sorozat felépült a „foundation” helyeken; vagy
- nem lehet több lépést végrehajtani.