

JavaScript beadandó

Határidő 2020. nov 22 23:59 -ig

Pont 20

Beküldés... egy fájlfeltöltés

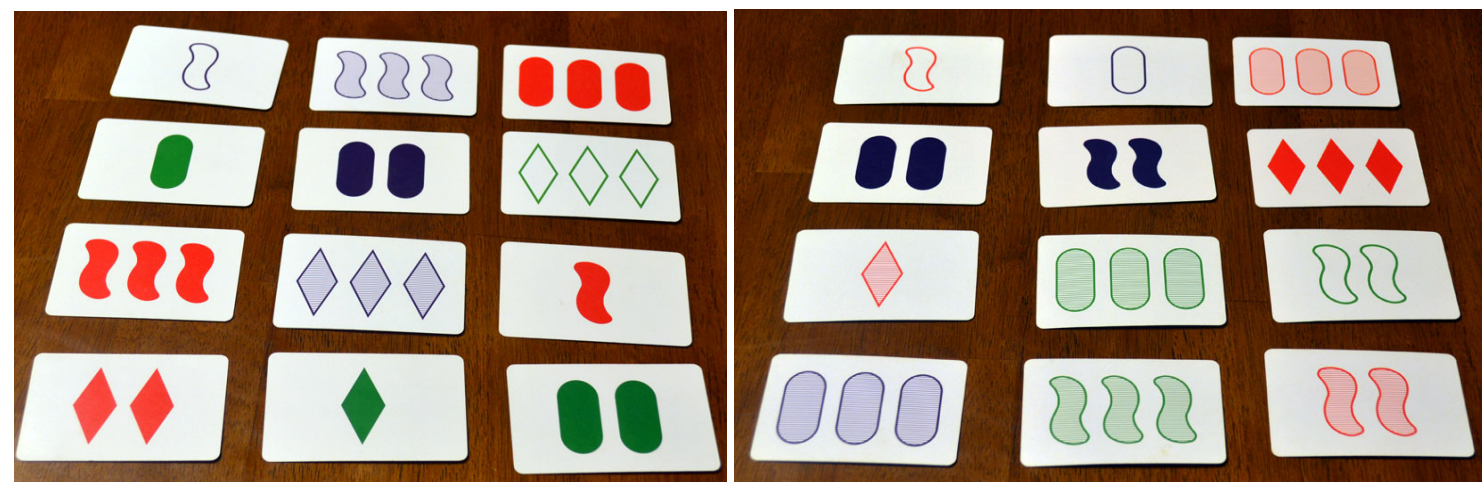
Fájl típusok zip

Elérhető 2020. dec 6, 23:59 -ig

Ez a feladat zárva lett ekkor: 2020. dec 6, 23:59 .

Feladatod egy régi kártyajáték, a SET átültetése egy böngészőben futó webes játékká.

Játékszabály




A játék célja hogy 3 kártyából álló SET-eket találjunk meg az asztalra lehelyezett 12 kártyából. Minden kártyának 4 tulajdonsága van, amik a következők:

- **FORMA:** ovális, hullámos, rombusz
- **SZÍN:** piros, zöld, lila
- **SZÁM:** 1, 2 vagy 3 forma
- **TARTALOM:** tömör, csíkos, üres (ez csak a plusz feladatokban jelenik meg.)

Egy SET 3 kártyából áll, amiben minden jellemzőt külön megvizsgálva, azoknak

- vagy minden kártyán azonosnak,
- vagy minden kártyán különbözőnek kell lennie.

Ennek a szabálynak MINDEN tulajdonság esetében meg kell felelnie a kiválasztott három lapnak. Más szavakkal: a forma vagy azonos mindhárom kártyán, vagy mindegyiken más; a szín vagy azonos mindhárom kártyán, vagy mindegyiken különböző, stb... Fordítva: ha a lapokon egy tulajdonságot vizsgálva 2 azonos és 1 különböző típus látható, akkor az nem SET. Például, ha 2 lap piros, 1 pedig lila, akkor az nem SET.

[Helyes és helytelen SET-ek.](https://www.masterbaboon.com/wp-content/uploads/2010/09/sets_examples1-1024x586.png)  [\(https://www.masterbaboon.com/wp-content/uploads/2010/09/sets_examples1-1024x586.png\)](https://www.masterbaboon.com/wp-content/uploads/2010/09/sets_examples1-1024x586.png)

[Az eredeti kártyajáték szabálya \(ez is tartalmaz példát helyes és helytelen SET-ekre\)](https://fejleszttojatekvilag.hu/uploaded/set_magyar_szabaly.pdf)  [\(https://fejleszttojatekvilag.hu/uploaded/set_magyar_szabaly.pdf\)](https://fejleszttojatekvilag.hu/uploaded/set_magyar_szabaly.pdf)

A játék menete

A játéknak kétféle felhasználói felülete van:

- a *játék nyitólapja*, ami kezdetben jelenik meg, és a beállításokat tartalmazza; és
- a *játékoldal*, ahol játszani lehet.

Ugyan ezeket "oldal"-aknak hívjuk, mégsem kell ezeket külön HTML oldalon megvalósítani. Sőt, elvárás, hogy mindez egy HTML oldalon belül kerüljön megvalósításra, és pl. a kétféle "panel" megjelenésének változtatgatásával (pl. egy `div` `hidden` tulajdonságának programozásával) menjük egyik játékfázisból a másikba.

A játék nyitólapja

A játék nyitólapján jelenjen meg

- a játék neve, legyen lehetőség
- a játékszabály elolvasására (ugyanott, külön oldalon, elrejtve/felfedve, stb. módon),
- a játékosok számának kiválasztására,
- a játék módjának meghatározására, valamint
- egyéb beállításokra.

A **játékosok száma** 1-től 10-ig változhat. Alapértelmezetten 1. Legyen lehetőség a játékosok nevét megadni. Mindig annyi név jelenjen meg, amennyi a játékosszám. Minden mezőben alapértelmezetten a "Játékos1", "Játékos2", ..., "Játékos10" jelenjen meg.

Kétféle **játékmód** van:

- Gyakorló: ekkor az egyéb beállítások szabadon paraméterezhetők, és 1 személyes játéknál nincs időmérés.
- Verseny: ekkor az egyéb beállítások nem jelennek meg, és 1 személyes játékban van időmérés.

Az **egyéb beállítások** között megadható, hogy a játék során (ld. ott)

- legyen-e olyan gomb az oldalon, amelyre kattintva a gép megmondja, van-e SET a leosztásban (verseny módban értéke "nem");
- legyen-e olyan gomb, amelyre kattintva a gép mutat egy SET-et (verseny módban értéke "nem");
- a plusz 3 lapos kiegészítés automatikusan vagy külön gombra menjen (verseny módban értéke "automatikus").

Egy **"Start"** feliratú gomb lenyomására indul a játék.

Játékoldal

- A játékot 3 tulajdonsággal játsszuk: FORMA, SZÍN, SZÁM. Ekkor $3 \times 3 \times 3 = 27$ kártyalapból áll a pakli.
- A játék indításakor le kell generálni a paklit, és össze kell keverni. A pakliban szereplő lapokat írjuk ki a konzolra!
- Ezt követően jelenítsünk meg a felületen 12 kártyát, lehetőleg 3x4-es elrendezésben.
- A gép előtt ülő játékosok megnézik a leosztást, és ha valaki SET-et talál, akkor bemondja, hogy "SET". Ekkor az adott játékost ki kell választani a felületen, majd meg kell jelölni a SET-hez tartozó három kártyát. A játékos kijelölése történhet a játékos nevére kattintással, de történhet egy hozzá rendelt billentyű megnyomásával is.
- A játékos kiválasztásától a SET három lapjának megjelöléséig 10mp áll rendelkezésre. Ennek jelzése opcionális: lehet kirakni egy visszaszámlálót, egy progress bart, de lehet az is, hogy semmit nem jelenítünk

meg, hanem egyszerűen a végén jelezzük, hogy letelt az idő. Ha ez megtörténik, akkor úgy kell tekinteni, hogy a kiválasztott játékos rosszul tippelt, és a játékos kiválasztása megszűnik.

- A SET megjelölése egyszerűen a három lapra kattintással történhet. Ha egy kijelöletlen lapra kattintunk, akkor kijelölt lesz, ha egy kijelöltre, akkor visszaveszi a jelölést. Ha három megjelölt kártya van, akkor az már nem visszavonható, azt a 3 kijelölt kártyalapot kell megvizsgálni, hogy valóban helyes SET-e.
- Ha nem, akkor a rosszul tippelőtől levonunk egy pontot, a játékos kiválasztása megszűnik, és a többi játékos folytathatja ebben a leosztásban a tippelést, a rosszul tippelő már nem. Ha az összes játékos rosszul tippelt, akkor mindegyik újra aktív lesz.
- Ha valakinek sikerült jól eltalálnia a SET-et, akkor az a 3 lap lekerül az asztalról, a tippelő játékos kap egy pontot, 3 új lappal kiegészül az asztal, az eddig tiltott játékosok visszakerülnek a játékba, és a játékos kiválasztása megszűnik.
- A leosztás kiegészítése addig megy, ameddig van lap a pakliban. A pakliban található kártyák számát írjuk ki.
- A játék viszont akkor ér véget, ha már üres a pakli és nem található SET az asztalon. Ez utóbbit a program automatikusan jelezze.
- Ha a játékosok a 12 lap között nem találnak SET-et, akkor további 3 kártyalap kerül fel az asztalra. A beállítástól függően ez történjen meg automatikusan. Mindez addig történjen, amíg nem található benne SET. Ha a bővített leosztásban találnak SET-et, akkor a maradék kártyákkal játszanak tovább.
- Az oldalon kétféle segítséget lehet igénybe venni, pl. két gomb megnyomására, ha a beállításokban ezeket engedélyeztük:
 1. megkérdezni a géptől, hogy van-e SET a leosztásban,
 2. megkérni a gépet, hogy mutasson egy SET-et.
- A játék végén a program jelezze, ki lett az első, második, stb. Egy gomb megnyomására kerüljünk vissza a főoldalra.
- Ha 1 játékos van, akkor három dolog változik meg a többjátékos módhoz képest:
 - mérjük a játék indítása óta eltelt időt is, és ezt legalább a játék végén tüntessük fel (de lehet a játék közben folyamatosan is jelezni);
 - automatikusan ki van jelölve a játékos (nem kell külön megjelölni, ki "mondta" a SET-et);
 - ekkor nincs 10mp-es kijelölési limit.

Plusz feladatok plusz pontokért

A **játék nyitólapját** egészítsd ki a következő dolgokkal:

- játék nehézsége;
- 1 játékos mód top listája 3 tulajdonság (=27 kártya) esetén (kezdő nehézség);
- 1 játékos mód top listája 4 tulajdonság (=81 kártya) esetén (haladó nehézség);
- utolsó 10 többjátékos mód eredményei.

A **játék nehézsége** azt jelenti, hogy hányféle tulajdonsága van a lapoknak: 3 vagy 4. 3 esetén a TARTALOM tulajdonság nem játszik, mindegyik tömör. Ekkor $3 \times 3 \times 3 = 27$ kártyalapból játszunk. 4 tulajdonság esetén a lapok száma: $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$. Jelezzük a nehézséget "kezdő" és "haladó" változattal. Alapértelmezetten a "haladó" változat legyen kiválasztva.

A program automatikusan tartson nyilván a lokális tárolóhelyén **három listát**. Ezeket a listákat a nyitóoldalon kell feltüntetni.

- Az 1 játékos verseny módjánál a legjobb 10 időt kezdő nehézségnél (3 tulajdonság, 27 kártya);
- az 1 játékos verseny módjánál a legjobb 10 időt haladó nehézségnél (4 tulajdonság, 81 kártya); valamint

- az utolsó 10 többjátékos mód összesített eredményeit.

A **játékoldal** annyiban egészüljön ki, hogy több játékos esetén a játék végén ajánlja fel, hogy ugyanezekkel a játékosokkal szeretnének-e egy újabb játékot játszani. Ha igen, akkor a játék végén minden játékosnál jelenjen meg az aktuális játékban elért pontszám, és az összesített pontszám, és minden játékosnál jelezze is ezt, hogy az aktuális játékban hányadik lett, és összesítve hányadik. Ha nem, akkor kerüljünk vissza a nyitólapra.

További elvárások és segítség

Fontos az **igényes megjelenés**. Ez nem feltétlenül jelenti egy agyon csicsázott oldal elkészítését, de azt igen, hogy 1024x768 felbontásban és a fölött az elrendezés jól jelenjen meg, a kártyákban középre rendezetten és felismerhetően jelenjenek meg az ábrák. Ehhez lehet minimalista designt is alkalmazni, lehet különböző háttérképekkel és grafikus elemekkel felturbózott saját CSS-t készíteni, de lehet bármilyen CSS keretrendszer segítségét is igénybe venni.

Nincs elvárás arra vonatkozóan, hogy milyen **technológiával** (táblázat, div-ek vagy canvas) oldod meg a feladatot, továbbá a megjelenést és működést illetően sincsenek kőbe vésett elvárások. A lényeg, hogy a fenti feladatok felismerhetők legyenek, és a játék jól játszható legyen.

A kártya ábráinak megjelenítésére az SVG vagy Canvas technológiát ajánljuk. Például [SVG-re itt található egy elemkészlet](https://github.com/hildjj/set-game/tree/master/icons) [. \(https://github.com/hildjj/set-game/tree/master/icons\)](https://github.com/hildjj/set-game/tree/master/icons), ami egy az egyben, vagy akár ötletként is használható.

Az időméréshez lehet használni a `Date.now()` metódust, ami ms-okban adja vissza az aktuális időt. Ha amellettdöntesz, hogy folyamatosan jelzed ki az időt, pl. másodprecenként, akkor ahhoz időzítőt használj!

Az egyjátékos mód a többjátékos mód egy speciális fajtája. Érdeemes először a többjátékos módot elkészíteni.

A fejlesztés lépésekre bontása

Szeretnénk azoknak is segítséget nyújtani, akiknek nehezebb egy nagyobb feladatot átlátni, megtervezni. Lehet az egész feladatot előre megtervezni, és utána fejleszteni, de az alábbi lépések kisebb részfeladatok megoldásánál is használhatók:

1. Készítsd el a fejlesztendő alkalmazás **statikus HTML prototípusát**! Azaz első lépésben csak HTML és CSS segítségével tervezd meg a beállítások panel összes elemét, a játékpanel összes elemét: hogy jelennek meg a kártyák, hol jelennek meg a játékosok, a pontszámok, hogy néz ki a plusz 3 kártyalap, stb. Próbálg egy-egy részfeladatnak megfelelő stílusosztályokat létrehozni, pl. a kártya kijelölése történhet úgy, hogy sárga lesz a kerete vagy a háttere. Hozz létre egy olyan stílusosztályt, ami ennek megfelel, és statikusan alkalmazd a stílusosztályt az elemre, hogy lásd, tényleg működik-e.
2. Gondold át, hogy az egyes részfeladatok milyen **adatszerkezettel** írhatók le!
 - Hogy tárolod a paklit? Meg tudod ezt keverni, le tudsz belőle venni 3 lapot, tudod érzékelni, ha elfogy?
 - Hogy tárolod a "pályát", a 3x4-es kirakást? Tudod, mi hol van? Hogy jelzed, ha valami ki van jelölve? Tudsz dolgozni csak a kijelöltekkel? Hogyan döntöd el, hogy helyes vagy helytelen SET-e?
 - Hogy tárolod a játékosokat? Meg tudsz jelölni egyet? Tudod, ki van kijelölve? Meg tudod úgy jelölni, hogy már ne lehessen választani? Pontokat nyilván tudod tartani játékosonként?
 - Honnan tudod, hogy a nyitóoldalon vagy a játékoldalon vagy-e?
 - stb.
3. Gondold át, hogy a felületteddel a felhasználó milyen módon lép interakcióba, mire kattinthat, stb, és ezeket hogyan kezeled. Azaz határozd meg az **eseménykezelőket**! Ezek lesznek a mini programjaid.

Egy nagyobb feladatnál nem látunk át előre mindent. A fenti lépéseket lehet részfeladatonként alkalmazni. Pl. a pontszámoknál:

1. A felületen jelenítsd meg a játékosoknál a pontszámot statikus HTML-ként.
2. Hol tárolod el a pontszámot? Játékosoknál? Külön? Melyik a kényelmesebb neked?
3. Melyik eseményeknél kell a pontszámot növelni, csökkenteni, megjeleníteni?

A HTML, CSS fázist nem kell feltétlenül kis lépésekre bontani. Meg lehet előre tervezni az egész felületet. A JavaScript logika fejlesztésénél viszont érdemes kis lépésekben haladni. Egyszerre egy dolog működjön.

Pontozás

A feladat megoldásával 20 pont szerezhető. Vannak minimum elvárások, melyek teljesítése nélkül a beadandó nem elfogadható. A plusz feladatokért további 5 pont szerezhető. Azaz ha valaki mindent megcsinál a beadandóra 25 pontot kaphat.

Minimálisan teljesítendő (enélkül nem fogadjuk el, 6 pont)

- A "További elvárások" részben szereplő `README.md` fájl megfelelően kitöltve szerepel a feltöltött csomagban (0 pont)
- A játéktoldal megjelenik. (0 pont)
- 3 tulajdonság ismétléses variációjából összeáll a 27 kártyából álló pakli összekeverve, a konzolra kiíródik. (1 pont)
- Megjelenik a 3x4-es leosztás az első 12 lapból. (1 pont)
- 3 kártya kijelölhető. (1 pont)
- 3 kártya kijelölése után a program eldönti és jelzi, hogy helyes vagy helytelen SET-e. (1 pont)
- Helyes SET esetén a 3 kártya levételre kerül és újabb 3 kártyával pótlódik. (1 pont)
- Mindez addig tart, amíg el nem fogy a pakli. (0,5 pont)
- Ha elfogyott a pakli és nincs SET a leosztásban, akkor véget ér a játék. (0,5 pont)

Az alap feladatok (14 pont)

- A játék nyitólapjáról elérhető a játék leírása (0,5 pont)
- A játék nyitólapján megjelennek az alap beállítási lehetőségek: játékosok, mód, egyéb (0,5 pont)
- Verseny módot használva az egyéb beállítások nem jelennek meg (0,5 pont)
- A játékosok neve megadható, annyi beviteli mezőben, ahány játékoskal szeretnénk játszani. Van alapértelmezett játékosnév (pl. Játékos1, Játékos2, stb). (1 pont)
- SET-et bemondó játékos kijelölhető (1 pont)
- 1 játékos esetén a játékos mindig ki van jelölve (1 pont)
- Kártyaválasztásnál egy kijelölt kártyára kattintva a jelölés visszavonható (1 pont)
- 10mp áll rendelkezésre a játékosválasztástól a SET kijelöléséig (1 játékosnál nem) (1 pont)
- Helyes SET esetén a tippelő játékos 1 pontot kap (0,5 pont)
- Helytelen SET esetén a rosszul tippelő játékos -1 pontot kap (0,5 pont)
- A játékosok kijelölése és kijelölhetősége helyesen változik (pl. tipp után a kijelölés megszűnik, vagy rosszul tippelő játékos már nem választhat az adott leosztásban) (1 pont)
- "Van-e SET?" segítség gomb a beállításoknak megfelelően megjelenik és helyesen működik (1 pont)
- "Hol van SET?" segítség gomb a beállításoknak megfelelően megjelenik és helyesen működik (0,5 pont)
- "Plusz 3 lap" gomb a beállításoknak megfelelően megjelenik és helyesen működik (1 pont)
- "Plusz 3 lap" adása automatikusan megtörténik, ha nincs SET (1 pont)

- Játék közben és végén a pontszám megjelenítése (0,5 pont)
- Nincs nagyobb programhiba, nem csálthatók elő furcsa jelenségek (0,5 pont)
- Igényes kialakítás (1 pont)
- **1 hét késés (-3 pont)**
- **2 hét késés (-6 pont)**
- **2 hétnél több késés (nincs elfogadva a beadandó, nincs jegy)**

Plusz feladatok (plusz 5 pont)

- A játék nyitólapján a játék nehézsége kiválasztható (3 vagy 4 tulajdonság = 27/81 kártyalap) (0,5 pont)
- Lehet 4 tulajdonsággal játszani. (1 pont)
- A játék eredménye elmentődik a böngészőbe lokálisan. (0,5 pont)
- A játék nyitólapján az 1 játékos mód 3 tulajdonságnál játszott top listája megjelenik (0,5 pont)
- A játék nyitólapján az 1 játékos mód 4 tulajdonságnál játszott top listája megjelenik (0,5 pont)
- A játék nyitólapján az utolsó 10 többjátékos mód eredményei megjelennek. (0,5 pont)
- Játék végén új játék az adott játékosokkal (1 pont)
- Játék közben és végén a pontszám megjelenítése (aktuális/összesített) (0,5 pont)

További elvárások

- Az elkészült feladatot tömörítve, az összes szükséges állománnyal, illetve a program gyökérmappájában elhelyezett `README.md` fájlal együtt legkésőbb a határidőig kell feltölteni a Canvas rendszerbe.
- A játék megvalósításához NEM használható semmilyen keretrendszer, külső JavaScript könyvtár.
- A `README.md` fájlban szerepeljen a következő kijelentés (a <> jeleket nem kell beleírni):

```
<Hallgató neve>
<Neptun kódja>
Webprogramozás - számonkérés
Ezt a megoldást a fent írt hallgató küldte be és készítette a Webprogramozás kurzus számonkéréséhez.
Kijelentem, hogy ez a megoldás a saját munkám. Nem másoltam vagy használtam harmadik féltől
származó megoldásokat. Nem továbbítottam megoldást hallgatótársaimnak, és nem is tettem közzé.
Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Hallgatói Követelményrendszere
(ELTE szervezeti és működési szabályzata, II. Kötet, 74/C. §) kimondja, hogy mindaddig,
amíg egy hallgató egy másik hallgató munkáját - vagy legalábbis annak jelentős részét -
saját munkájaként mutatja be, az fegyelmi vétségnek számít.
A fegyelmi vétség legsúlyosabb következménye a hallgató elbocsátása az egyetemről.
```

- A `README.md` fájlban a kijelentés alatt egy üres sorral elválasztva szerepeljen az alábbi lista. Az egyes `[]` közötti szóközt cseréld le x-re azokra a részfeladatokra, amit sikerült (akár részben) megoldanod!

Minimálisan teljesítendő (6 pont)

- `[]` A "További elvárások" részben szereplő ``README.md`` fájl megfelelően kitöltve szerepel a feltöltött csomagban (0 pont)
- `[]` A játékololdal megjelenik. (0 pont)
- `[]` 3 tulajdonság ismétléses variációjából összeáll a 27 kártyából álló pakli összekeverve, a konzolra kiíródik. (1 pont)
- `[]` Megjelenik a 3x4-es leosztás az első 12 lapból. (1 pont)
- `[]` 3 kártya kijelölhető. (1 pont)
- `[]` 3 kártya kijelölése után a program eldönti és jelzi, hogy helyes vagy helytelen SET-e. (1 pont)
- `[]` Helyes SET esetén a 3 kártya levételre kerül és újabb 3 kártyával pótlódik. (1 pont)
- `[]` Mindez addig tart, amíg el nem fogy a pakli. (0,5 pont)
- `[]` Ha nincs SET a leosztásban, akkor véget ér a játék. (0,5 pont)

Az alap feladatok (14 pont)

- [] A játék nyitólapjáról elérhető a játék leírása (0,5 pont)
- [] A játék nyitólapján megjelennek az alap beállítási lehetőségek: játékosok, mód, egyéb (0,5 pont)
- [] Verseny módot használva az egyéb beállítások nem jelennek meg (0,5 pont)
- [] A játékosok neve megadható, annyi beviteli mezőben, ahány játékosal szeretnénk játszani. Van a láptelmezett játékosnév (pl. Játékos1, Játékos2, stb). (1 pont)
- [] SET-et bemondó játékos kijelölhető (1 pont)
- [] 1 játékos esetén a játékos mindig ki van jelölve (1 pont)
- [] Kártyaválasztásnál egy kijelölt kártyára kattintva a jelölés visszavonható (1 pont)
- [] 10mp áll rendelkezésre a játékosválasztástól a SET kijelöléséig (1 pont)
- [] Helyes SET esetén a tippelő játékos 1 pontot kap (0,5 pont)
- [] Helytelen SET esetén a rosszul tippelő játékos -1 pontot kap (0,5 pont)
- [] A játékosok kijelölése és kijelölhetősége helyesen változik (pl. tipp után a kijelölés megszűnik, vagy rosszul tippelő játékos már nem választhat az adott leosztásban) (1 pont)
- [] "Van-e SET?" segítség gomb a beállításoknak megfelelően megjelenik és helyesen működik (1 pont)
- [] "Hol van SET?" segítség gomb a beállításoknak megfelelően megjelenik és helyesen működik (0,5 pont)
- [] "Plusz 3 lap" gomb a beállításoknak megfelelően megjelenik és helyesen működik (1 pont)
- [] "Plusz 3 lap" adása automatikusan megtörténik, ha nincs SET (1 pont)
- [] Játék közben és végén a pontszám megjelenítése (0,5 pont)
- [] Nincs nagyobb programhiba, nem csálthatók elő furcsa jelenségek (0,5 pont)
- [] Igényes kialakítás (1 pont)

Plusz feladatok (plusz 5 pont)

- [] A játék nyitólapján a játék nehézsége kiválasztható (3 vagy 4 tulajdonság = 27/81 kártyalap) (0,5 pont)
- [] Lehet 4 tulajdonsággal játszani. (1 pont)
- [] A játék eredménye elmentődik a böngészőbe lokálisan. (0,5 pont)
- [] A játék nyitólapján az 1 játékos mód 3 tulajdonságnál játszott top listája megjelenik (0,5 pont)
- [] A játék nyitólapján az 1 játékos mód 4 tulajdonságnál játszott top listája megjelenik (0,5 pont)
- [] A játék nyitólapján az utolsó 10 többjátékos mód eredményei megjelennek. (0,5 pont)
- [] Játék végén új játék az adott játékosokkal (1 pont)
- [] Játék közben és végén a pontszám megjelenítése (aktuális/összesített) (0,5 pont)

A megfelelően kitöltött **README.md** fájl nélkül a megoldást nem fogadjuk el!