

JavaScript beadandó

Due nov 13 by 23:59 **Pont** 20 **Beküldés...** egy fájlfeltöltés **Fájltípusok** zip
Elérhető nov 27, 23:59 -ig

Ez a feladat zárva lett ekkor: nov 27, 23:59 .

Webprogramozás JavaScript beadandó — Felvillanyozódás



Nekeresdországban Nevenincs királynak egyik szeme sír, a másik nevet. Nevet, mert végre elkészült a hatalmas kacsalábon forgó palotája, sok-sok tágas szobával és folyosóval. Ugyanakkor sír is, mert ezeket a helyiségeket be kell világítani és melegen kell tartani, azonban az aktuális rezsiemelkedés őt is érinti. Itt az ideje tehát elgondolkodni, hogy pontosan hová is helyezzünk el villanykörtéket, hogy minden megfelelően be legyen világítva; ugyanakkor csak oda helyezzünk el izzót, ahol ténylegesen szükség is van rá.

A játék leírása

- A királynak négyzet alapú szobái vannak, amelyek fekete és fehér cellákból állnak.
- A fehér cellákba villanykörtéket lehet elhelyezni.
- A villanykörtékből a fény átlósan nem terjed, csak az adott sor és oszlop mentén.
- A fekete cellákon valamilyen tereptárgy van, ami akadályozza a fény terjedését.

- A fekete cellák opcionálisan egy egész számot is tartalmazhatnak 0-tól 4-ig. Ez azt jelzi, hogy hány szomszédos (alul, felül, jobbra, balra) cella tartalmaz villanykörtét. Ha van ilyen szám, akkor be kell tartani!
- Két villanykörte soha nem világíthatja meg egymást!
- A játék célja a villanykörtéket úgy elhelyezni, hogy minden fehér cellát megvilágítsanak.
- A játékot egy játékos játssza, amíg meg nem oldja a rejtvényt, tehát több játékos egyidejű kezeléséről vagy körökre osztásról nem kell gondoskodni.

Játékmenet példa

1. **A játék kezdete.** A játéktéren a pályaelemeken (alapértelmezetten fehér cellák, vagy fekete cellák számmal vagy anélkül) kívül nincs más, nincs elhelyezve egyetlen villanykörte sem.

			1			
	0				2	
					2	
			3			

2. **Köztes állapot.** A játékos kattintással villanykörtét helyez el, esetleg felveszi a korábban elhelyezett izzók egyikét. Vegyük észre, hogy a fény csak az izzó sorában és oszlopában terjed, illetve nem hatol át a fekete cellákon!

			1			
	0				2	
	💡					
					2	
			3	💡		

3. **A játék vége.** A játékos akkor nyert, ha minden fehér cella a játékszabályoknak megfelelően megvilágítást kap.

💡			1		💡	
	0		💡		2	💡
	💡					
					💡	
💡			💡		2	💡
		💡	3	💡		

Példa helytelen megoldásra

Az alábbi megoldás **helytelen** (attól függetlenül, hogy valóban minden fehér cella megvilágításra került), mert két villanykörte egymást is megvilágítja!

			1			
	0				2	
					2	
			3			

A játék megvalósítása

Legyen egy **pályaválasztó**, amely az alábbi funkciókat látja el:

- megjeleníthető a játék rövid leírása
- ki lehet választani, hogy az elérhető (előre felvett) pályák közül melyiken szeretnénk játszani
- megadható a játékos neve
- láthatók a korábbi játékok eredményei
- folytatható a félbehagyott játék (ha van)
- megnyitható a pályaszerkesztő felületet (pluszpontos feladat)

Illetve ezen kívül létezik még maga a **játéktér**, ahol a játék történik:

- megjelennek az adott pályához tartozó elemek (pl. megfelelő méretű táblázatban, de más megjelenítés is használható, lásd később a segítséget)
- kattintással felhelyezhetők vagy levehetők villanykörték
- ellenőrizhető (gombbal vagy akár automatikusan) a megoldás helyessége
- a játék menthető vagy újratekinthető

Figyelem! Ezek nem külön oldalak, hanem csak megjelenített vagy elrejtett panelek. Az egész játék egyetlen HTML oldalon legyen!

Mintapályák

Az alábbi három táblázatban egy-egy nehézségi fokozathoz tartozó kiinduló táblát mutatunk be. Természetesen lehet más elrendezésekben gondolkodni, de minden esetben legyen rajta kellő számú fekete cella, és azok közül néhányban számok is. **Ha jól paraméterezed a feladatot, akkor csak egy megoldása lesz a rejtvénynek.**

1. Könnyű 7x7-es pálya:

			1			
	0				2	
					2	
			3			

2. Haladó 7x7-es pálya:

		0				
				3		
			1			
2						
				2		

3. Extrém 10x10-es pálya:

					3		2		
	0								
	1				1				
								3	
		1					0		
3				0					
								0	

Megjelenés

Fontos az **igényes megjelenés**. Ez nem feltétlenül jelenti egy agyon csicsázott oldal elkészítését, de azt igen, hogy 1024x768 felbontásban és afölött az elrendezés jól jelenjen meg, a játéktábla négyzetes cellákat tartalmazzon. Ehhez lehet minimalista design-t 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 köbe vésett elvárások. A lényeg, hogy a fenti feladatok felismerhetők legyenek, és **a játék jól játszható legyen**.

Segítség

Első lépésként alakítsd ki a játékhoz szükséges elemeket. Ha nem canvast használsz, akkor készítsd el a játék HTML és CSS statikus prototípusát. Kísérletezd ki és készítsd elő a szükséges elemeket:

- hogyan valósítod meg a rácsos elrendezést?
 - táblázat?
 - abszolútan pozícionált elemek?
 - CSS flexbox?
 - CSS grid?

- hogyan raksz rá számot vagy villanykörtét egy cellára, hogy jól látható legyen?
 - szöveg?
 - szám?
 - szín?
 - kép?
 - emoji/ikon?
- hogyan biztosítod, hogy a megvilágítás előben változzon?
- a pályaválasztó hogyan néz ki?

Ezek közül még egyikhez sem kell programozás, hanem csak HTML és CSS ismeret.

A következő lépés, hogy találd ki, hogy a játékhoz milyen adatok szükségesek, és ezeket milyen adatszerkezetben tárolod?

- a játéktér
 - milyen színű mezők vannak?
 - vannak-e az egyes fekete cellákon számok?
- menet közben
 - hova helyeztünk már el villanykörtét?
 - hány villanykörte van egy fekete cella körül?

Ezekon milyen műveletekre lesz szükség?

- villanykörte felhelyezése/levétele?
- annak vizsgálata, hogy egy cella megvilágított-e?
- annak vizsgálata, hogy ütköznek-e a körték egymással?
- helyes számú szomszédos cellának van-e villanykörte?
- eldöntés, hogy a megoldás helyes-e?

Milyen események lesznek az oldalon?

- esemény típusa?
- mi jelzi?
- milyen szinten kell kezelni?
- buborékolás és delegálás szükséges?

Egy nagyobb feladatnál (pl. teljes megoldás helyessége) nem látunk át előre mindent. A fenti lépéseket lehet részfeladatonként alkalmazni. 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. Ha valaki mindent megold, a beadandóra akár 25 pontot is kaphat.

A gyakorlati jegyszerzés JavaScript beadandóhoz kapcsolódó feltételei: minden minimumkövetelmény teljesítése ÉS a késésre járó pontlevonás után is legalább 8 pont (40%) elérése. (Halogatás előtt tehát érdemes

lehet megfontolni, hogy mi az egyszerűbb: határidőre elkészíteni a minimális követelményeknek megfelelő verziót; vagy két héttel később maxpont fölötti verzióra ugyanúgy 8 pontot kapni a levonás miatt.)

Minimálisan teljesítendő (enélkül nem fogadjuk el, 8 pont)

- Egyéb: a "További elvárások" részben szereplő `README.md` fájl megfelelően kitöltve szerepel a feltöltött csomagban (0 pont)
- Játéktér: egy pálya elemei helyesen megjelennek (1 pont)
- Játéktér: a fehér cellákra kattintással villanykörte helyezhető el (1 pont)
- Játéktér: a korábban elhelyezett villanykörte kattintással el is távolítható (1 pont)
- Játéktér: a fekete cellákra nem lehet villanykörtét elhelyezni (1 pont)
- Játéktér: a játék detektálja (automatikusan vagy gombra kattintva), ha az elkészített megoldás helyes (3 pont)
- Játéktér: helyes megoldás után a játék újrakezdhető az oldal újratöltése nélkül (1 pont)

Az alap feladatok (12 pont)

- Pályaválasztó: legalább három különböző előre elkészített pálya közül lehet választani, és a kiválasztott pálya helyesen elindul (1 pont)
- Pályaválasztó: megadható a játékos neve, amely a játékdalon és mentéskor megjelenik (1 pont)
- Játéktér: játék közben folyamatosan látható az eltelt idő (1 pont)
- Játéktér: minden megvilágított (vagy villanykörtét tartalmazó) fehér cella sárga háttérszínnel jelenik meg (1 pont)
- Játéktér: a fény terjedése animációval történik, vagyis látható, hogy milyen sorrendben kapnak sárga háttérszínt az egyes cellák a villanykörtétől távolodva (1 pont)
- Játéktér: külön stílussal (pl. zöld szövegszín) jelenik meg, ha egy fekete cellát a beleírt számnak megfelelő számú villanykörte határol (1 pont)
- Játéktér: külön stílussal (pl. piros szín vagy ikon) jelenik meg, ha két villanykörte egymást megvilágítja (1 pont)
- Játéktér: a játék menet közben megszakítható és menthető (1 pont)
- Pályaválasztó: láthatók a legutóbbi játékok eredményei: játékos neve, pálya neve, teljesítés ideje (1 pont)
- Pályaválasztó: a legutóbbi játékok eredményei megmaradnak az oldal bezárása után is (1 pont)
- Pályaválasztó: a pályaválasztó oldalon látszik, ha van mentett játék, és ez a játék helyesen betölthető (1 pont)
- Egyéb: igényes kialakítás (1 pont)
- **Késés: -0,5 pont / megkezdett nap!**

Plusz feladatok (plusz 5 pont)

- Szerkesztő: saját pályák létrehozhatók tetszőleges méretben és kiinduló mezőkkel (3 pont)
- Szerkesztő: a saját pályák localStorage-ben tartósan tárolódnak (1 pont)
- Szerkesztő: a mentett pálya később szerkesztésre újra megnyitható és módosítás után menthető (1 pont)

További elvárások

- Az elkészült feladatot tömörítve, az összes szükséges állománnyal, illetve a program gyökérmappájában elhelyezett `README.md` fájljal együtt legkésőbb a határidőig (plusz 2 hét pontlevonással) 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 (enélkül nem fogadjuk el, 8 pont)

- ☐ Egyéb: a "További elvárások" részben szereplő `README.md` fájl megfelelően kitöltve szerepel a feltöltött csomagban (0 pont)
- ☐ Játéktér: egy pálya elemei helyesen megjelennek (1 pont)
- ☐ Játéktér: a fehér cellákra kattintással villanykörte helyezhető el (1 pont)
- ☐ Játéktér: a korábban elhelyezett villanykörte kattintással el is távolítható (1 pont)
- ☐ Játéktér: a fekete cellákra nem lehet villanykörtét elhelyezni (1 pont)
- ☐ Játéktér: a játék detektálja (automatikusan vagy gombra kattintva), ha az elkészített megoldás helyes (3 pont)
- ☐ Játéktér: helyes megoldás után a játék újratekeshető az oldal újratöltése nélkül (1 pont)

Az alap feladatok (12 pont)

- ☐ Pályaválasztó: legalább három különböző előre elkészített pálya közül lehet választani, és a kiválasztott pálya helyesen elindul (1 pont)
- ☐ Pályaválasztó: megadható a játékos neve, amely a játékosoldalon és mentéskor megjelenik (1 pont)
- ☐ Játéktér: játék közben folyamatosan látható az eltelt idő (1 pont)
- ☐ Játéktér: minden megvilágított (vagy villanykörtét tartalmazó) fehér cella sárga háttérszínnel jelenik meg (1 pont)
- ☐ Játéktér: a fény terjedése animációval történik, vagyis látható, hogy milyen sorrendben kapnak sárga háttérszínt az egyes cellák a villanykörtétől távolodva (1 pont)
- ☐ Játéktér: külön stílussal (pl. zöld szövegszín) jelenik meg, ha egy fekete cellát a beleírt számnak megfelelő számú villanykörte határol (1 pont)
- ☐ Játéktér: külön stílussal (pl. piros szín vagy ikon) jelenik meg, ha két villanykörte egymást megvilágítja (1 pont)
- ☐ Játéktér: a játék menet közben megszakítható és menthető (1 pont)
- ☐ Pályaválasztó: láthatók a legutóbbi játékok eredményei: játékos neve, pálya neve, teljesítés ideje (1 pont)
- ☐ Pályaválasztó: a legutóbbi játékok eredményei megmaradnak az oldal bezárása után is (1 pont)
- ☐ Pályaválasztó: a pályaválasztó oldalon látszik, ha van mentett játék, és ez a játék helyesen betölthető (1 pont)
- ☐ Egyéb: igényes kialakítás (1 pont)

Plusz feladatok (plusz 5 pont)

- ☐ Szerkesztő: saját pályák létrehozhatók tetszőleges méretben és kiinduló mezőkkel (3 pont)
- ☐ Szerkesztő: a saját pályák localStorage-ben tartósan tárolódnak (1 pont)
- ☐ Szerkesztő: a mentett pálya később szerkesztésre újra megnyitható és módosítás után menthető (1 pont)

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