



## World Robot Olympiad 2018

„Regular” kategória

„Elementary” korosztály

A játék leírása, szabályok és pontozás

**AZ ÉLELMISZER FONTOS ÜGY**

# **AZ ÉLELMISZER-HULLADÉK CSÖKKENTÉSE**

Verzió: Végleges változat január 15.



## Tartalomjegyzék

<b>Bevezetés</b> .....	2
<b>1. A játék leírása</b> .....	3
<b>2. A játék szabályai</b> .....	5
<b>3. Pontozás</b> .....	8
<b>4. Az asztal specifikációi</b> .....	9
<b>6. A játékhoz szükséges tárgyak specifikációi</b> .....	10

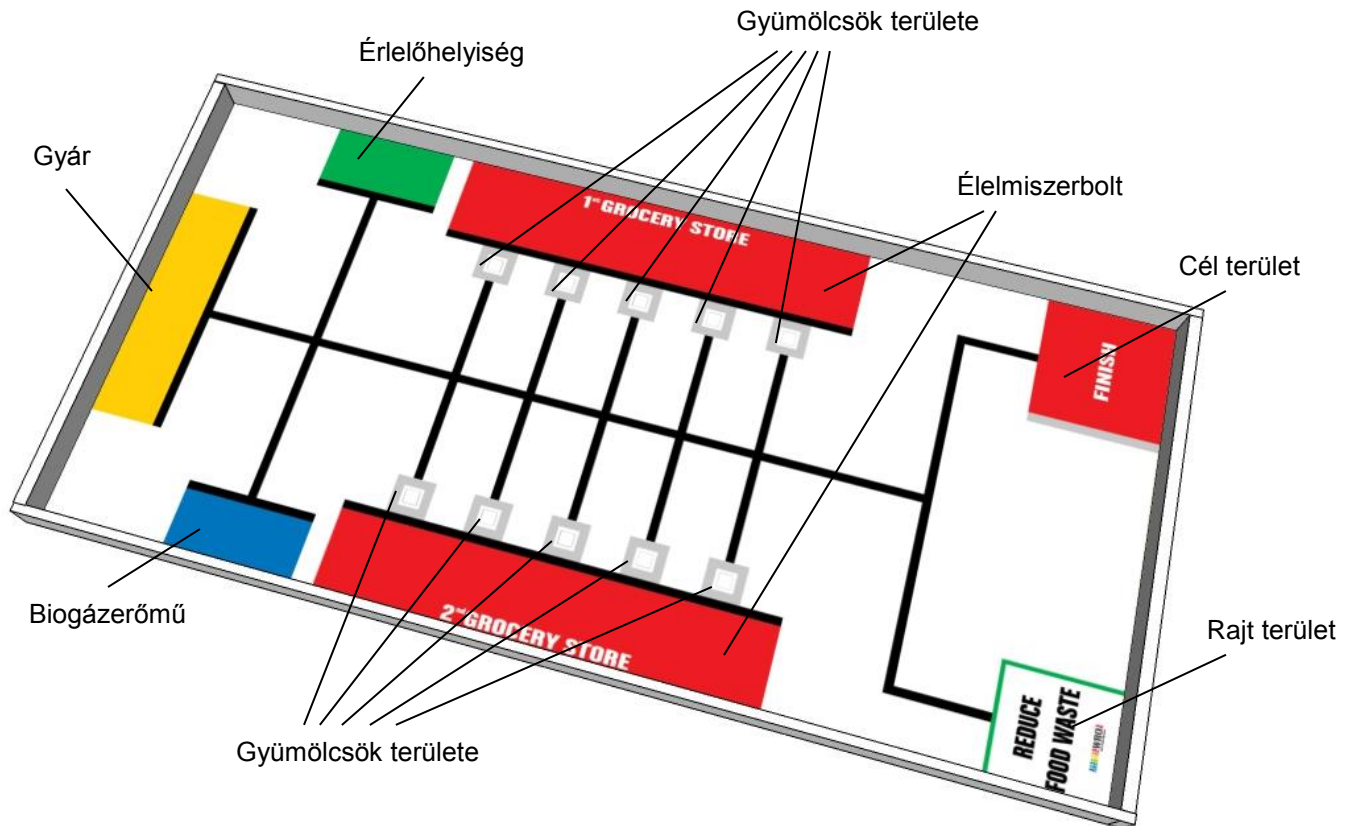
## Bevezetés

Világszerte közel 800 millió ember éhezik. Ugyanakkor a világ élelmiszer-termelésének egyharmada a szemébe kerül.

Egy olyan ország, mint Thaiföld sokféle élelmiszert állít elő. Sajnos sok élelmiszert dobnak ki, kerül a hulladéklerakókba vagy hagynak a mezőgazdasági területeken betakarítatlanul a megjelenésük vagy a koruk (pl. éretlen, túlérett) miatt. A thaiföldi gazdaságok, vállalkozások és fogyasztók jelentős forrásokat fordítanak minden évben olyan élelmiszerek előállítására, feldolgozására, szállítására és végül kidobására, amelyet senki nem evett megenni.

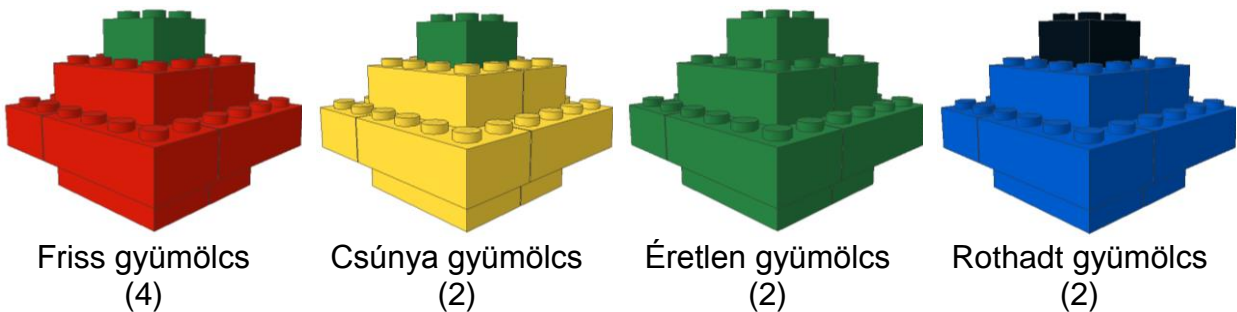
Ebben az évben a feladat egy olyan robot létrehozása, melynek segítségével csökkenthető az élelmiszer-hulladék mennyisége. A robot feladata, hogy válogassa szét az élelmiszer termékeket megjelenésük és lejáratási idejük alapján, és szállítsa a szétválogatott élelmiszerek mindegyikét olyan helyre, ahol hasznosítani tudják azt ahelyett, hogy kidobnák, azaz a hulladéklerakóba kerülne.

# 1. A játék leírása



A kihívás az „Elementary” korosztályban egy olyan robot megalkotása, amely a megtermelt gyümölcsöket minőségük vagy megjelenésük alapján szétválogatja. Négyféle gyümölcsöt különböztetünk meg: friss gyümölcs, éretlen gyümölcs, tökéletlen vagy "csúnya" gyümölcs, valamint rothadt gyümölcs.

A játéktéren négy különböző LEGO gyümölcs blokk reprezentálja a fenti négyféle minőségű gyümölcsöt:

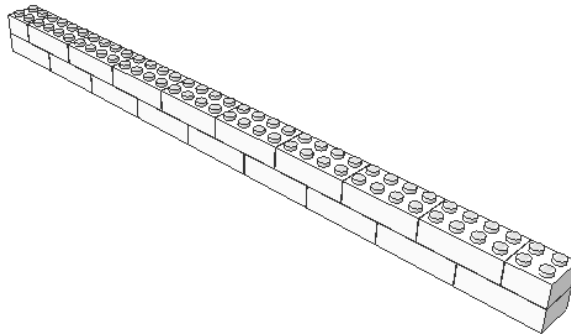


A tíz LEGO gyümölcs blokkot a tíz szürke négyzetre kell helyezni a gyümölcsök területén.

Szétválogatás után a robot a gyümölcsöt elviszi a gazdaságból a gyümölcs állapotának megfelelő helyszínre: a friss gyümölcsöket az élelmiszerboltba, az éretlen gyümölcsöket az érlelő helyiségbe, a csúnya gyümölcsöket a gyárba, ahol gyümölcslét, gyümölcssalátát vagy gyümölcsturmixot készítenek belőlük, a rothadt gyümölcsöket pedig a biogáz-erőműbe.

A játékpályán a két piros terület az élelmiszerüzletek, a kék terület a biogáz-erőmű, a zöld terület az érlelő helyiség, a sárga terület pedig a gyár, ahol a csúnya gyümölcsök dolgozzák fel.

A robotnak a rajt területéről kell indulnia, a zöld vonalon belülről, és a fehér fallal határolt piros területen kell befejeznie a küldetést.



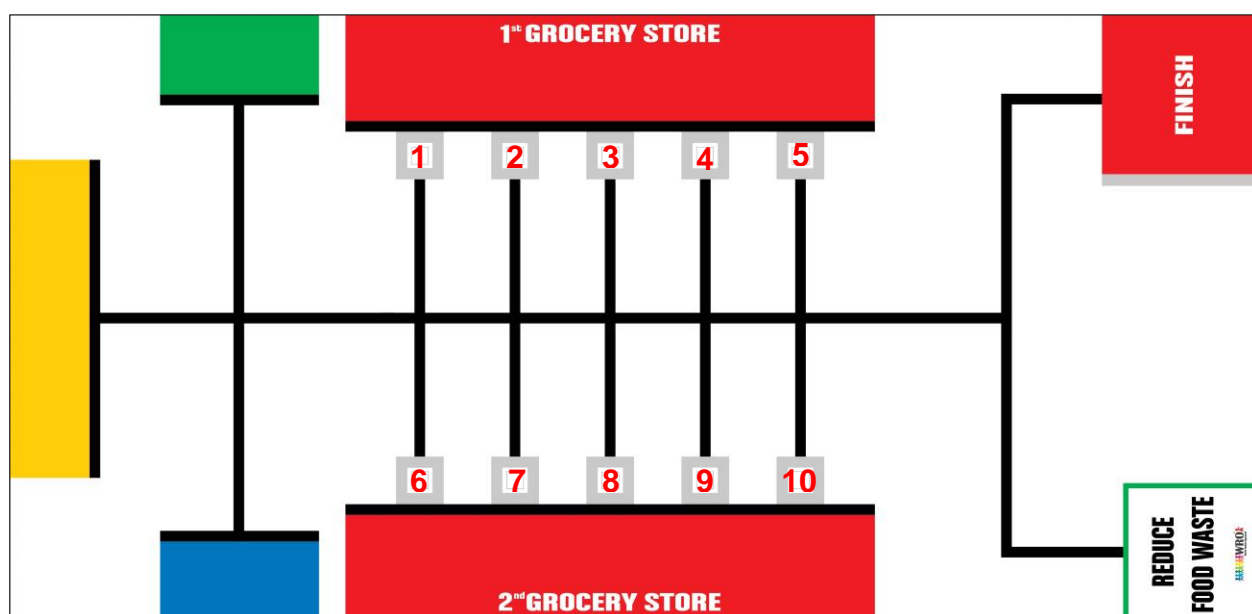
Fehér fal

## 2. A játék szabályai

1. Minden forduló előtt helyezünk 4 piros gyümölcsöt, 2 sárga gyümölcsöt, 2 zöld gyümölcsöt és 2 kék gyümölcsöt véletlenszerűen a gyümölcsök területén található 10 szürke négyzetre, a 2.1. ábra szerint.

A gyümölcsök véletlenszerű elhelyezése kézzel történhet az alábbiak szerint:

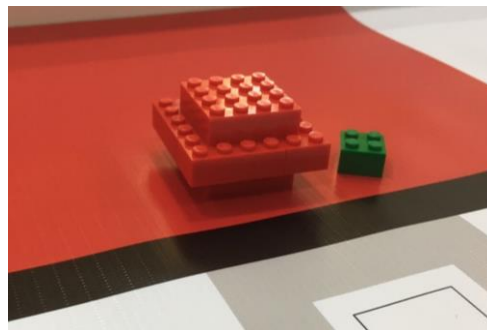
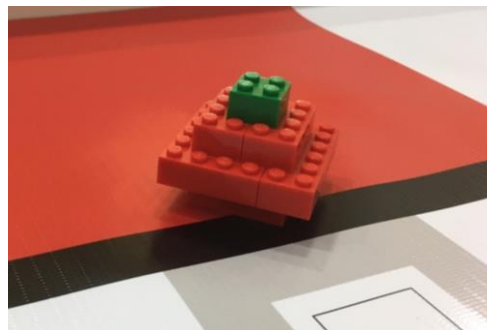
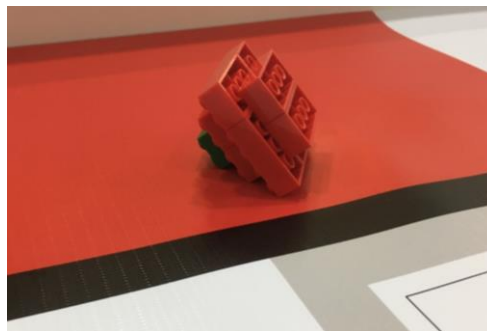
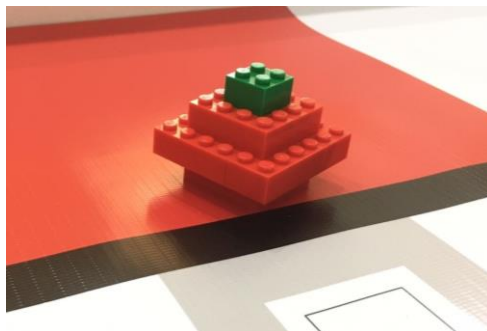
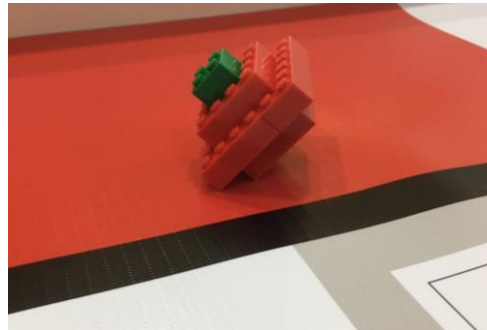
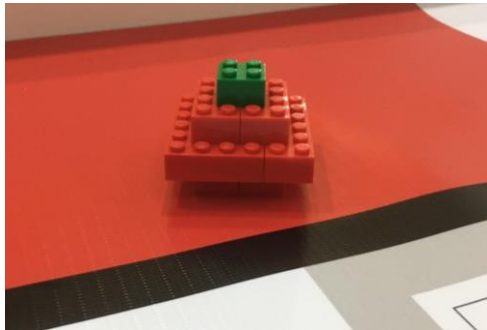
- a. A gyümölcsök helyei 1-től 10-ig számozottak a 2.1-es ábrán látható módon.



2.1. ábra

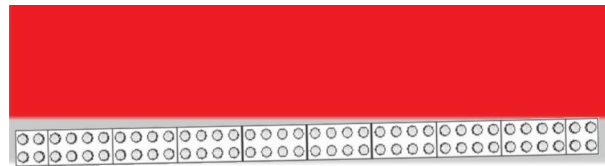
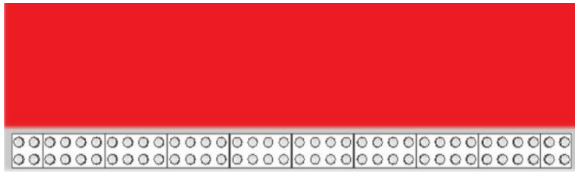
- b. Helyezzünk 4 piros, 2 sárga, 2 zöld és 2 kék kártyát egy nem átlátszó dobozba.
- c. Rázzuk össze a dobozt a 10 kártya összekeveréséhez.
- d. Vegyük ki a kártyákat egyenként a dobozból és helyezzünk egy azonos színű gyümölcsmodellt az 1-es számú négyzettel kezdve sorba a szürke négyzetekre.

2. A 10 gyümölcsöt a robotnak el kell vinnie a gyümölcsök területéről a négyféle rendeltetési helyre: a piros gyümölcsöket a két piros terület (élelmiszerüzletek) valamelyikébe, a sárgákat a sárga, a zöldeket a zöld, a kéküket pedig a kék területre. Egy gyümölcs akkor került megfelelően elhelyezésre a rendeltetési helyén, ha ép és teljes egészében a színének megfelelő területen belül van. Akkor tekintendő teljes egészében a területen belül levőnek, ha a blokk alapja hozzáér a területhez.



3. A küldetés megkezdése előtt a robotnak teljes egészében a Rajt területen belül kell lennie (amelynek nem része a zöld vonal). A küldetés akkor fejeződött be, ha a robot visszatért a cél területre, ahol megáll, és robot alváza teljes mértékben a piros területen belül van (a kábelek kívül lehetnek a cél területen).

4. A cél terület mellett található fehér fal nem sérülhet meg és nem mozdulhat el eredeti helyéről. Ha a fehér fal megsérül vagy elmozdul, azért büntetőpont jár, hacsak ez nem eredményez negatív pontszámot (lásd a Játékszabályok 5.15. pontját).



### 3. Pontozás

Maximális pontszám = 170 pont

**Pontozási táblázat:**

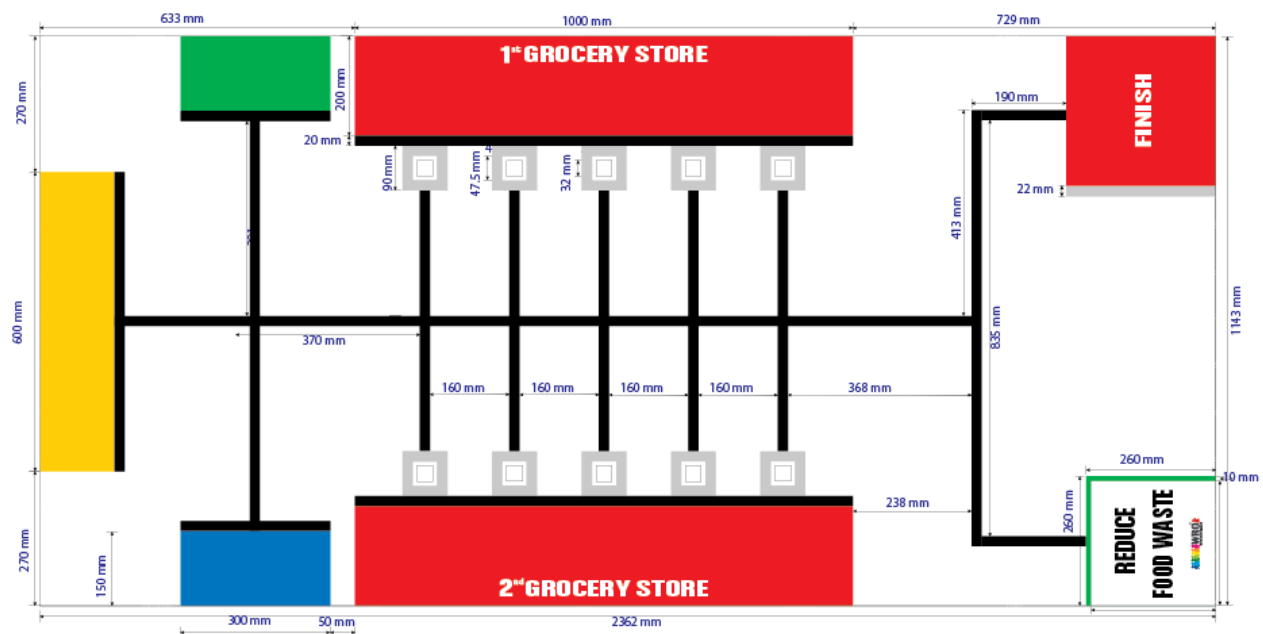
<b>Feladatok</b>	<b>Pontérték</b>	<b>Összesen</b>
Friss gyümölcs (piros gyümölcs) teljes egészében egy piros területen (élelmiszerbolton) belül.	<b>10</b>	<b>40</b>
Friss gyümölcs (piros gyümölcs) részben egy piros területen (élelmiszerbolton) belül.	5	20
Éretlen gyümölcs (zöld gyümölcs) teljes egészében a zöld területen belül.	<b>20</b>	<b>40</b>
Éretlen gyümölcs (zöld gyümölcs) részben a zöld területen belül.	5	10
Csúnya gyümölcs (sárga gyümölcs) teljes egészében a sárga területen belül.	<b>20</b>	<b>40</b>
Csúnya gyümölcs (sárga gyümölcs) részben a sárga területen belül.	5	10
Rothadt gyümölcs (kék gyümölcs) teljes egészében a kék területen belül.	<b>20</b>	<b>40</b>
Rothadt gyümölcs (kék gyümölcs) részben a kék területen belül.	5	10
A falat a robot megrongálja vagy elmozdítja eredeti helyéről.		-10
A robot teljes egészében a cél területen áll meg. (Ez a pont csak akkor jár, ha másra is került kiadásra pont.)		<b>10</b>
<b>Maximális pontszám</b>		<b>170</b>



## 4. Az asztal specifikációi






- A játékasztal belső méretei: 2362 mm x 1143 mm.
- Az asztal külső méretei: 2438 mm x 1219 mm.
- Az asztal felületének elsődleges színe fehér.
- A határoló perem magassága:  $70 \pm 20$  mm

## 5. Játékmező specifikációi



- Minden fekete vonal vastagsága  $20 \pm 1$  mm.
- A méretek  $\pm 5$  mm eltérésen belül lehetnek.
- Ha az asztal nagyobb mint a játékpálya, helyezze a rajt területet a fal széléhez a játékpálya beállításához.
- Javasoljuk a játékmező matt, nem tükröződő színekkel való kinyomtatását.

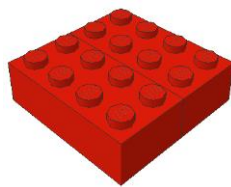
### A színek specifikációk

A szín megnevezése	CMYK				RGB			RGB minta
	C	M	Y	K	R	G	B	
Piros	0	100	100	0	237	28	36	
Világoskék	100	47	0	0	0	117	191	
Sárga	1	18	100	0	254	205	7	
Zöld	88	0	100	0	0	172	77	
Szürke	21	16	17	0	201	200	200	

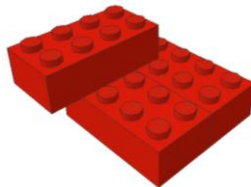
## 6. A játékhoz szükséges tárgyak specifikációi

Minden friss gyümölcshez szükséges 8 db. piros 2x4-es LEGO kocka, 1 db. piros 2x2-es LEGO kocka és 1 db. zöld 2x2-es LEGO kocka.

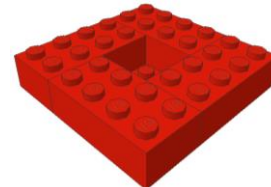
4 friss gyümölcsre van szükség.



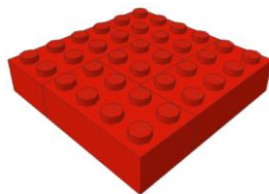
1. lépés



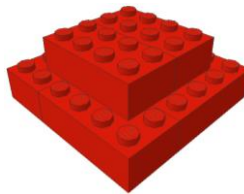
2. lépés



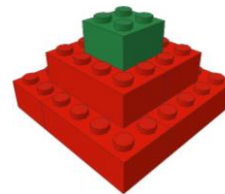
3. lépés



4. lépés

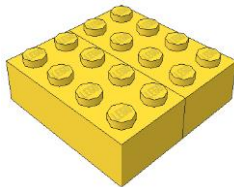


5. lépés

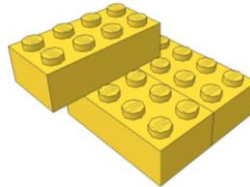


6. lépés

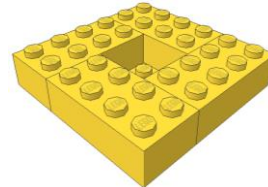
Minden csúnya gyümölcshez szükséges 8 db. sárga 2x4-es LEGO kocka, 1 db. sárga 2x2-es LEGO kocka és 1 db. zöld 2x2-es LEGO kocka. **2 csúnya gyümölcsre van szükség.**



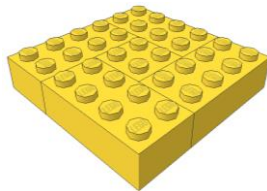
1. lépés



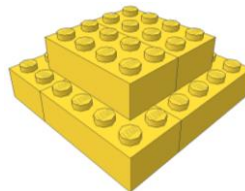
2. lépés



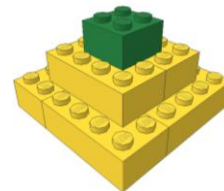
3. lépés



4. lépés

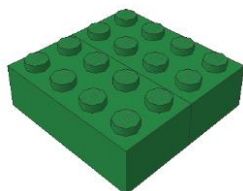


5. lépés

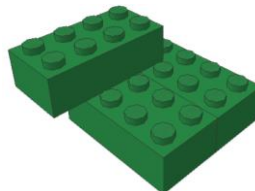


6. lépés

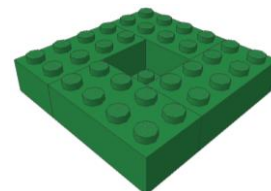
Minden éretlen gyümölcshez szükséges 8 db. zöld 2x4-es LEGO kocka, 1 db. fekete 2x2-es LEGO kocka és 1 db. zöld 2x2-es LEGO kocka. **2 éretlen gyümölcsre van szükség.**



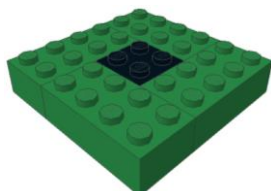
1. lépés



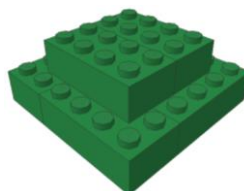
2. lépés



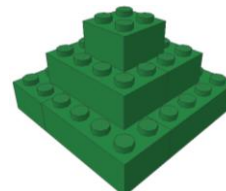
3. lépés



4. lépés

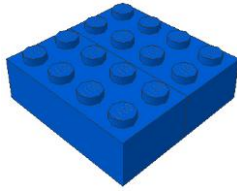


5. lépés

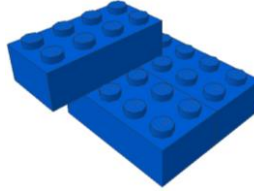


6. lépés

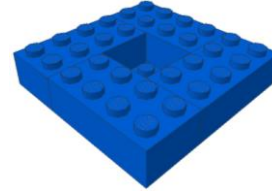
Minden rothadt gyümölcshez szükséges 8 db. kék 2x4-es LEGO kocka, 1 db. kék 2x2-es LEGO kocka és 1 db. fekete 2x2-es LEGO kocka. **2 rothadt gyümölcsre van szükség.**



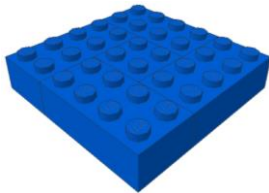
1. lépés



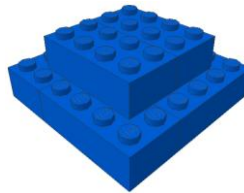
2. lépés



3. lépés



4. lépés

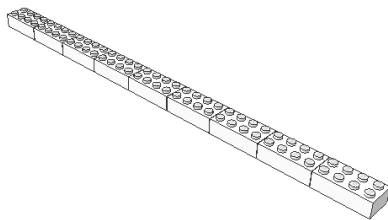


5. lépés

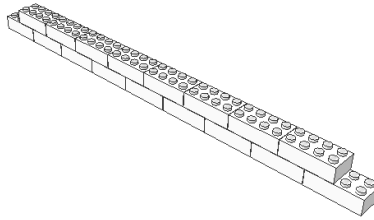


6. lépés

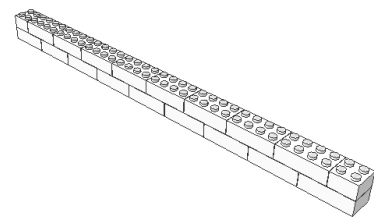
A fehér falhoz 17 darab fehér 2x4-es LEGO-kockára, valamint 2 fehér 2x2-es LEGO kockára van szükség.



1. lépés



2. lépés



3. lépés