4. “Lego racers”

**Figyelem! A dőltbetűs, aláhúzott feladatrészek kötelezőek, anélkül nem értékelhető a beadandó!!**

Készíts lapos hengerekből és téglatestekből különböző vastagságú és nagyságú építőelemeket, mint a Lego-ban az alábbiak figyelembe vételével: Legyen vékony és vastag elemtípus, 3 vékony elem egymáson = 1 vastag. Lehessen választani 1x1, 2x1, 3x1, 4x1, 6x1, 8x1, 2x2, 2x3, 2x4, 2x6 és 2x8 (széles x hosszú) elemek közül. Az építőkockák megválasztható színűek legyenek. (Minimum: piros, sárga, zöld, kék, fehér, fekete.) Feltétlenül a programban hozd ezeket létre! (Tipp: használj olyan elemtípust, ami transzformációk, uniform változók és saját kirajzolófüggvény segítségével tesz egy elemet egyedivé. Így az adott típusból vektort/listát/tömböt létrehozva könnyen lehet autót építeni később.) **(15%)**

Legyenek különleges elemek is, mint kerék és kormány. Készíts egy versenyzőt is - ezeknél a sematikus ábrázolás elég! **(10%)**

Lehessen ezekből tetszőleges kocsit építeni:

Legyen mindig két pár kerék a talajon (talajt lásd később), páronként 2x4-es vékony elemmel összekötve, 6 egység távolságban egymás előtt. Ez lesz a kocsi kiindulási alapja. **(5%)**

Egyesével tudjunk hozzá alapelemeket építeni. Az elemek között tudjunk választani, elemenként egyedi színekkel (betűk segítségével lehessen változtatni a színt és méretet). A billentyűk lenyomására a kijelölt szabad elem változzon meg! **(10%)**

Az elemeket tudjuk mozgatni (számbillentyűk segítségével). Egy billentyű lenyomására 1 illesztésnyit (4,6: balra és jobbra; 2,8: hátra és előre), vagy egy vékony elem magasságányit (3,9: le és fel) mozduljon. Az 5-re forduljon el 90 fokkal. Ha megnyomjuk a 0-t, akkor az elem legyen rögzített, azaz tekintsük beépítettnek. Ekkor új beépíthető szabad elem jelenjen meg. **(15%)**

Legyen a kocsiban kormány és sofőr! Figyelj arra, hogy a kormány mindig a sofőr előtt legyen. (Egységben helyezzük őket a kocsiba.) Ugyanúgy mi határozhassuk meg a helyüket, mint a többi elemnél. **(5%)**

A kocsi kész, ha entert nyomunk, és minden kötelező elem van rajta. (Csak a beépített elemek tartozzanak a kocsihoz!) **(5%)**

Készíts hozzá pályát!

Egy nagy síkra textúrával rajzolj aszfaltcsíkot! (Paintben vagy hasonlóan igényes rajzolóban is elkészíthető). Legyen rajta startvonal, célvonal és közöttük egyenes és legalább három, köríven kanyarodó szakasz is.  Amikor van egy kész kocsink, a felfele nyíllal induljunk el a pályán, a felfelé/lefelé nyilak kontrollálják az állandó haladási sebességet. A kocsi kövesse az azfaltcsík pályáját! **(10%)**

*A pályán mi dönthessük el billentyűparanccsal, hogy nappal legyen (sárgás fények, irányfényforrás), vagy éjszaka (kékes fények egy világoskék pontfényforrással a pálya felett).* **(5%)**

A kamera kövesse a kocsit, mindig mögötte és fölötte, a kocsi eleje felé nézve. **(5%)**

Legyenek a pályán az elemekből épített tereptárgyak is dekorációként. **(5%)**

A célba érve a kocsi álljon meg, piros fény villogjon, és a kamera tegyen egy kört a kocsi körül azt nézve. Ezután dönthessünk, hogy újra versenyezni, vagy építeni kezdünk. **(10%)**

**Plusz pontért:**

Figyelj arra, hogy az építésnél az elemek rögzítéskor mindig érintkezzenek egy korábbi elemmel, de ne legyenek egymásban. Figyelj arra is, hogy ne építs a föld alá. **(+10%)**

Ha az 1-et nyomjuk meg, akkor az addigi elemek tetejére illeszti az adott helyen az új elemet. **(+5%)**

Tedd szerkeszthetővé a pályát is! **(+5%)**

Legyen a sík lego-bütykös. **(+5%)**

A kocsi elején legyen egy reflektor, azaz egy spotlight, ami mindig a kocsi elé világít. **(+10%)**

Legyen lehetőség egy-két előre gyártott kocsival versenyezni a pályán, amik konstans sebességgel haladnak végig rajta. Jelölje szürke szín őket. **(+10%)**

Összesen: **145%**