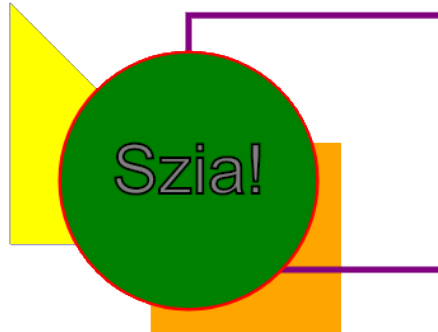


6. HETI GYAKORLÓ FELADATOK

A heti téma: Ábra-, animáció- és játékkészítés rajzvászonnal.

Hasznos: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/CanvasRenderingContext2D>

1. Készítsük el az alábbi (nem túl művészi) rajzot alapvető vászonműveletekkel! (Háromszöget hogyan?)



2. Készítsünk egy `polygon(n,a)` függvényt, amely kirajzol egy n oldalú a oldalhosszú szabályos sokszöget! (Tipp: Imagine/Comenius Logo teknőcgrafikájának elveit alkalmazva könnyű a feladat.)
3. Készítsünk csigafutam szimulációt! Legyen a képernyőn egymás alatt két csiga, amelyek lassan elindulnak egy célvonal (vászon széle) felé! Az egyik csiga állandó $v_1 = 10$ pixel/s sebességgel mozog, míg a másik nyugalomból indulva $a_2 = 1$ pixel/s² gyorsulással egyenletesen gyorsul. Melyikük fog előbb megtenni 500 pixelt? Jelenítsük meg a dokumentumban rajzvászonra írt feliratként mindkét csigáról, hogy mennyi idő alatt tette meg az utat!
4. Készítsünk Flappy Bird-szerű játékot! A képernyő/vászon bal szélén legyen egy egyenletesen gyorsuló sebességgel zuhanó madár, amely gombnyomásra kicsit emelkedik, így kerülgetve a felé periodikusan közeledő akadályokat.
 - (a) Készítsünk egy 600x400 pixel nagyságú rajzvásznat, amelynek a háttere kék!
 - (b) Rajzoljuk ki a madarat egy barna téglalapként, kezdetben függőlegesen középre, a bal pálya bal szélétől 50 képpontra!
 - (c) Vegyünk fel egy objektumot, amiben a madár adatait tároljuk! (Hol van? Milyen magas/széles? Mekkora a függőleges irányú sebessége és gyorsulása?)
 - (d) A madár gyorsuló mozgással (pl. $a_y = -200$ px/s²) zuhanjon lefelé! Szóköz lenyomására állítsuk át a madár sebességét egy felfelé mutató fix értékre, de ügyeljünk a mozgásnál arra, hogy a képernyő tetejét soha ne hagyja el!
 - (e) Vezessünk be néhány állandót is, pl. oszlopok közötti rés legyen 150 pixel, az oszlopok haladási sebessége -200 px, az oszlopok közötti távolság 300 px.
 - (f) Az oszlopokat tároljuk egy tömbben! (Egyszerre több oszlop is lehet a képernyőn.) Az oszlopokat páronként adjuk hozzá: van alsó és felső oszlop. Egy oszlop tulajdonságai: Hol van és mekkora? Rajzoljunk ki minden oszlopot fehér téglalapként!
 - (g) Mindig, amikor a legutóbbi oszlop eltávolodott a vászon jobb szélétől (vagy nincs oszlop a játék elején), generáljunk egy új oszloppárt, ahol a két oszlop között véletlenszerű magasságban van egy megadott nagyságú rés, amin a madárka átbújhat! (A felesleges oszlopokat, amelyek már eltűntek a látható területről, célszerű lehet időközben törölni.)
 - (h) Vizsgáljuk meg minden oszlopra, hogy ütközik-e vele a madár! Ha igen, vége a játéknak. A játék úgy is véget érhet, ha a madár alul kizuhan a képernyőből.
 - (i) Jegyezzük meg mindig és tegyük láthatóvá a vásznon, hogy hány résen repült már át a játékos!