

6. Kézilabda

Egy olyan programot kell készítenünk, amely segít szimulálni egy teljes kézilabda meccs menetét.

Ehhez szükséges osztályok és interfészek:

IJátékos interfész:

- Egy játékost ír le, legyen egy **név**, **életkor** és egy **csapat** tulajdonsága.
- Ezen felül rendelkezzen még **erő**, **gyorsaság** és **állóképesség** tulajdonságokkal.

Minden **pozíciónak** külön osztály: *(lövő, szélső, irányító, beálló, kapus)*

- Az összes osztály megvalósítja az **Ijátékos** interfészt.
- Ezen felül a kapusnak hozzon létre egy **védés** tulajdonságot, ami a kapus sikeres védéseit számolja.
- Valamint hozzon létre a többi pozíciónak egy **gól** tulajdonságot, ami pedig a lőtt gólok számát tárolja.

Csapat osztály:

- Rendelkezik egy név tulajdonsággal, valamint egy játékosokból álló tömbbel.
- Legyen lehetőség felvenni, törölni játékosokat, illetve listázni őket.
- Egy csapatban minimum 10 játékosnak kell lennie, maximum pedig 16 lehet.
- Mivel több csapatot is létrehozhatunk, ezért ezeket tároljuk el egy saját készítésű láncolt listában név szerint rendezve.

Ezután hozza létre a **Mérkőzés** osztályt, ahol készítse el a mérkőzés szimulálásához szükséges metódusokat és tulajdonságokat:

(Egy mérkőzést két csapat játszik, a játéktéren egy csapatból legfeljebb 7 játékos tartózkodhat, amelyből 1 játékosnak kötelezően kapusnak kell lennie.)

1. Hozzon létre mindkét csapat számára egy **cserepad** és **játéktér** tömböt.
2. Legyen egy metódus, amivel el lehet kezdeni a mérkőzést. A metódus vizsgálja, hogy mindkét csapat megfelelő létszámmal van-e jelen. Ha nem akkor dobjunk el egy saját készítésű kivételt. Majd mindkét csapat játékosok tömbjéből válasszunk ki 7-7 játékost, akik a kezdőcsapatot fogják alkotni.

3. Erre készítsünk egy külön metódust, amely visszalépéses keresés segítségével meghatározza a játékosok **erő, gyorsaság és állóképesség** tulajdonságaik alapján, hogy melyik 7 játékos fog bekerülni a kezdőcsapatba. A lényeg, hogy minél nagyobb legyen a tulajdonságok összértéke. Másodlagos szempont, hogy minden pozíciót ki kell tölteni. Egyszerre a pályán egy csapatból 1 kapus, 1 beálló, 1 irányító, 2 szélső és 2 lővő tartózkodhat.
(**Fontos**, hogy a kiválasztott játékosok nem szerepelhetnek a cserepad tömbben.)
4. Ezután készítsük el a **Szimuláció** metódust. Ennek az elején kell majd meghívni a **Start** metódust. Egy mérkőzés 60 másodpercből fog állni, a mérkőzés eseményei (Pl.: Gól, védés, sérülés, sárga lap, piros lap) véletlenszerűen fognak előfordulni. Egy ciklusban vizsgáljuk, hogy elértük-e a 60 másodpercet és mielőtt növelnénk a ciklusváltozót várunk 1 másodpercet.
(`System.Threading.Thread.Sleep(1000)`)
5. Minden 15.-ik másodpercben 3 játékost kell cserélni. Véletlenszerűen a válasszuk ki a játéktéren lévők közül a cseréket. Majd a cserepadról visszalépéses keresés segítségével azt a 3 embert válasszuk ki, akikkel a játékosok tulajdonságainak az összértéke a legnagyobb lesz. **Fontos**, hogy például a játéktérről lecserélt játékosok már ne szerepeljenek a játéktér tömbben. Ugyanez igaz fordítva is.
6. Ha egy játékos gólt lőtt vagy a kapus védett egy lövést, akkor növeljük a hozzá tartozó számlálót eggyel.
7. Minden mérkőzésen történt eseményt (Pl.: Gól, védés, sérülés, sárga lap, piros lap), írjon ki a konzolra eseménykezeléssel.
8. Valamint használjon kivételkezelést az előforduló hibák esetén. (Pl.: *Nincs elég játékos, létezik már ilyen nevű csapat, stb.*)