

# Hajdúböszörményi Robotolimpia

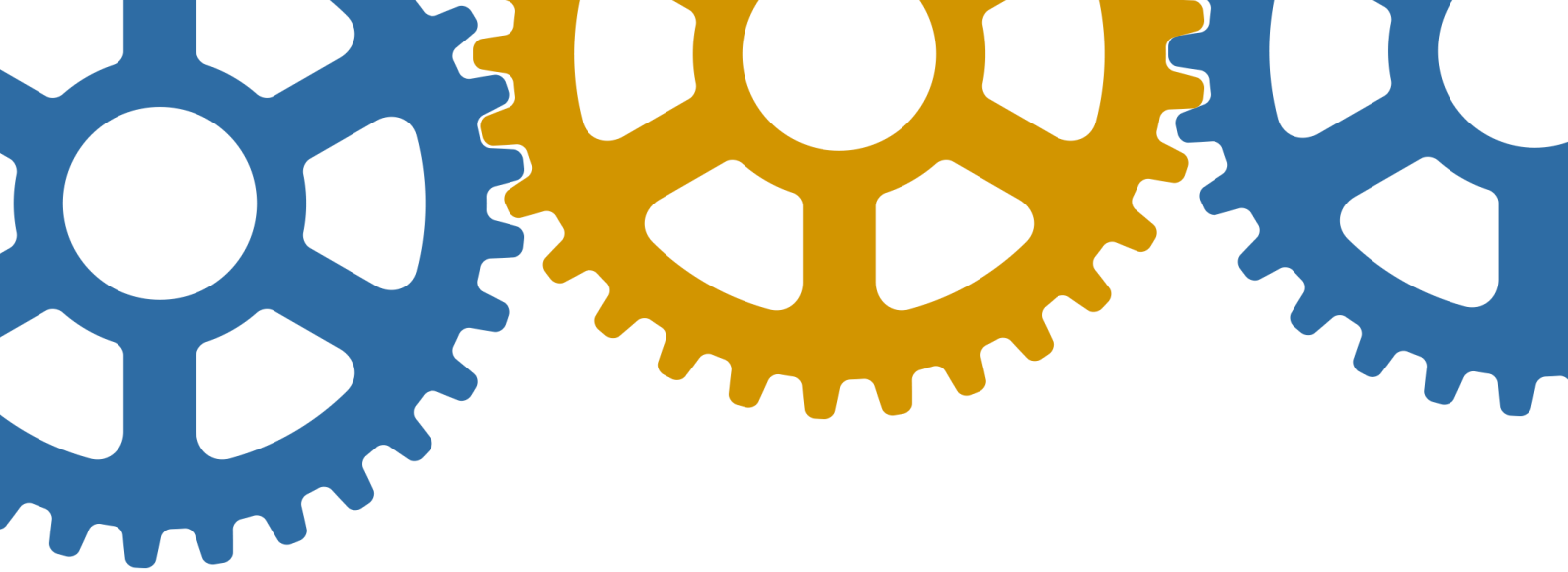
## Versenykiírás

2018.



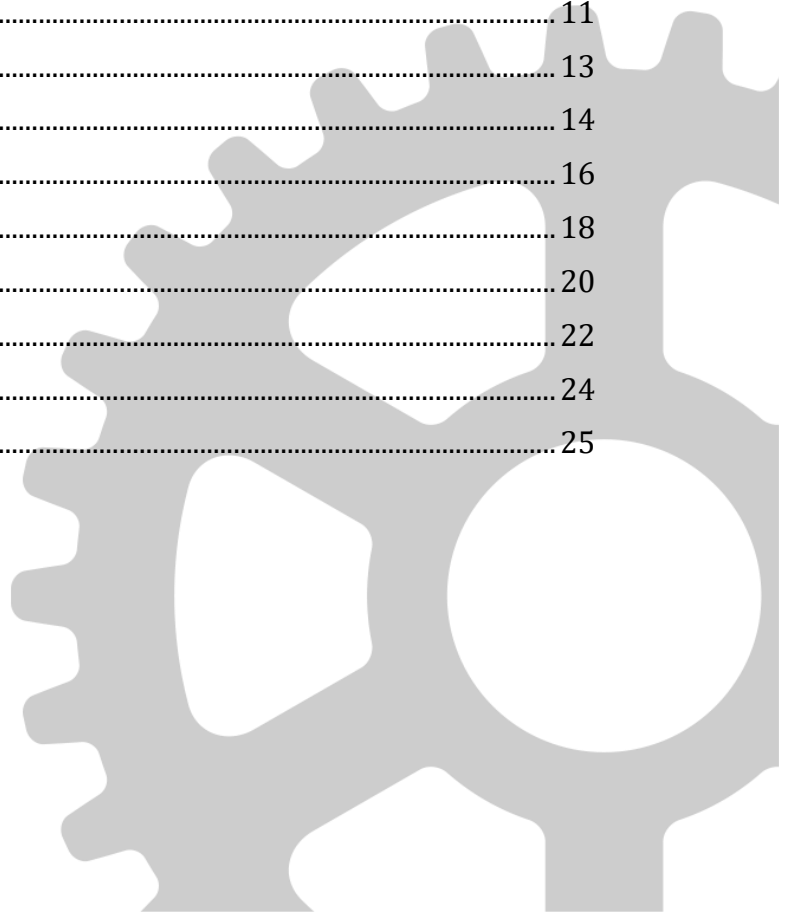
HAJDÚBÖSZÖRMÉNYI  
BOCSKAI  
ISTVÁN  
GIMNÁZIUM

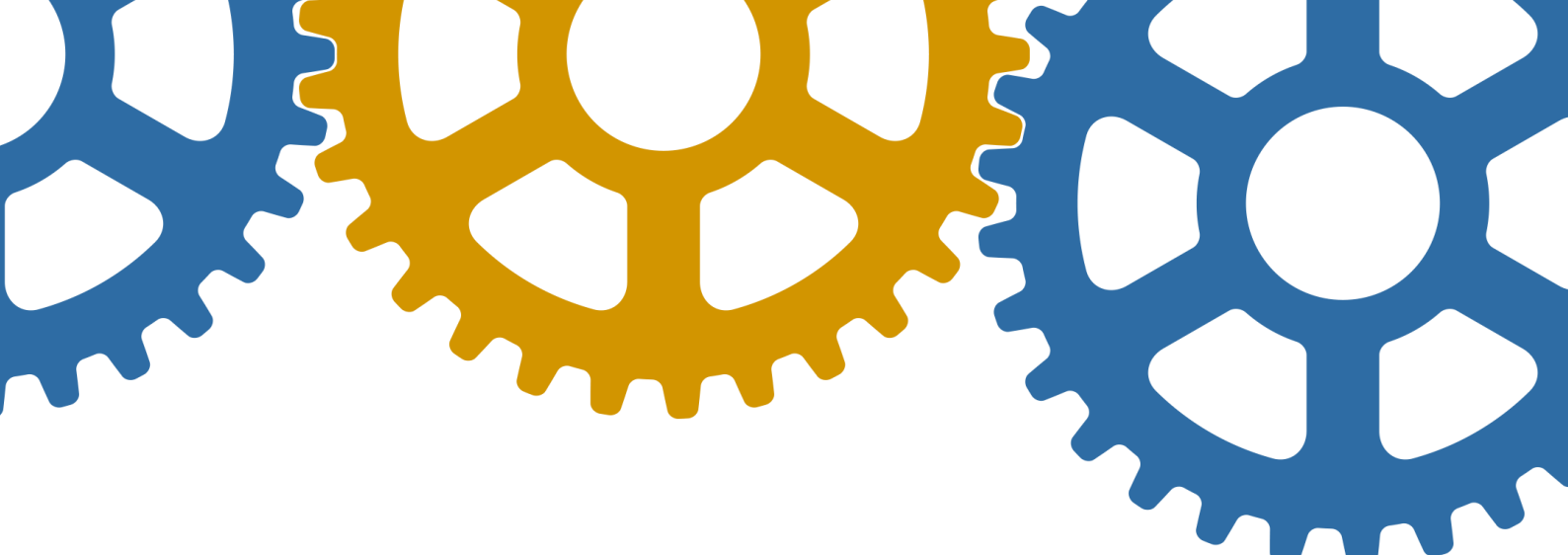




# Tartalom

Célja .....	3
Felépítése.....	4
Díjazása .....	5
Nevezés.....	6
Verseny ideje.....	7
Verseny helye.....	7
A rendezvény fővédnöke .....	7
Védnök.....	7
Akadályfutás .....	8
Célbadobás .....	<b>Hiba! A könyvjelző nem létezik.</b>
Szumó.....	11
Labirintus .....	13
Műlesiklás.....	14
Általános szabályok .....	16
Hajdúböszörmény .....	18
Szállás lehetőségek .....	20
Parkolási lehetőség.....	22
Plakát.....	24
Programterv .....	25





A Hajdúböszörményi Bocskai István Gimnázium 2012 óta évente rendez meg a Robotólimpiát, ahol öttusában kell a csapatoknak illetve a robotoknak bizonyítani.

## Célja

A versenyre való felkészülés során a csapatok a ma igen fontos műszaki pálya teljes vertikumát felölelik az ötlet megszületésétől a tervezésen, építésen keresztül a programozásig, tesztelésig. Nagy öröm számukra, mikor a saját maguk által tervezett és megépített robot a többiek előtt ér a célba.

Fontosnak tartjuk azt, hogy a verseny teljesen nyilvános legyen, a műszaki pálya népszerűsítése miatt. Ráadásul a nézők szurkolása nagyban segíti azt, hogy a csapatok pozitív élménnyel térjenek haza.

Mivel a Robotikát a jövő tudományának tartják, ezzel a versennyel a XXI. sz. számára készítjük fel az általános illetve középiskolás diákokat.



## Felépítése

A verseny felépítése során arra törekedtünk, hogy a csapatokat és a robotokat különböző kihívások elé állítsuk. Az öt versenyszám a következő: akadályfutás, célbadobás, labirintus, szumó, az ötödik versenyszám minden évben meglepetés. Az akadályfutás során a robotok gyorsasága, a célbadobásnál a pontosság, a szumónál az erő, a kreativitás, innováció azok a tulajdonságok, amivel a robotok győzelemhez segíthetik csapataikat. A versenyzők feladata, hogy olyan robotot építsenek és programozzanak, amely ezen képességeknek a birtokában van. Ez nem egyszerű feladat. A diákok mégis évről, évre meglepnek megoldásaikkal, kreativitásukkal, újításaikkal.

Ez a verseny egyre népszerűbb. Ezt a megmérettetésre jelentkezett csapatok száma is mutatja. Míg az első évben 11 induló vett részt, addig a második évben 23, a harmadik évben 31 csapat, a tavalyi évben már 80 csapat versenyzett az ajándékokért.

A Robotlimpiára nem csak egyre több csapat nevezett, de egyre messzebből is utaztak hozzánk diákok. Így az eleinte a megyére és vonzáskörzetére korlátozódott verseny előbb a régióban, majd a Dunától keletre lévő területeken lett népszerű. Ez a verseny lehetőséget kínál a diákoknak arra is, hogy nemzetközi környezetben is bizonyíthassák tudásukat illetve nemzetközi kapcsolatok alakuljanak diákok, tehetséggondozó műhelyek, szakkörök, iskolák között.

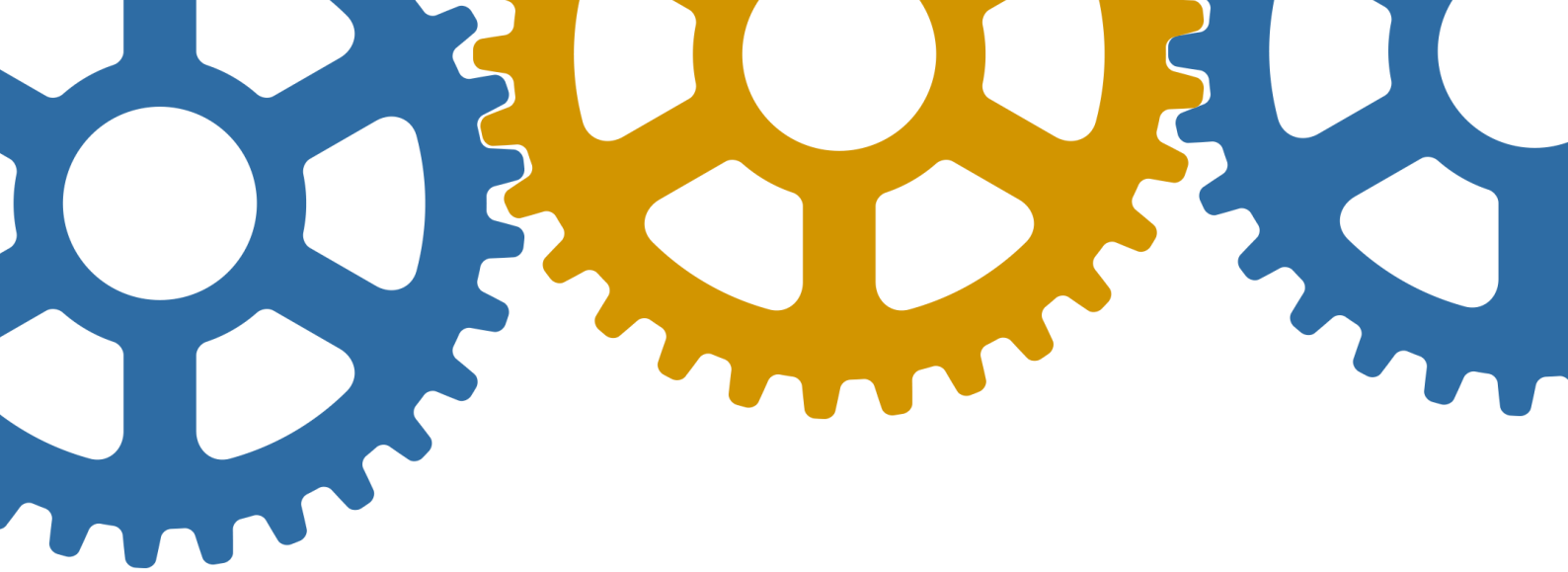
A verseny feladatait a csapatok előre megkapják, de néhány részlet csak a versenyen derül ki a számukra (pl.: akadályok elhelyezkedése). Így a csapatok fel tudnak készülni a versenyre, mégis a robotot a helyszínen kell a pontos feladathoz és a környezethez igazítani. Az, hogy a diákok otthon készülnek fel – akár tanári segítséggel is – a versenyre, az nem okoz problémát, hiszen az elsődleges cél a tanulás. A felkészülés során sok hasznos ismerethez jutnak a csapatok, mely tudást a matematika, fizika, informatika tantárgyak tanulásánál tudnak alkalmazni, illetve ez fordítva is igaz, a korábban tanultakat a gyakorlatban tudják felhasználni, így az mélyebben beépül, rögzül.

A feladatok részletesen a [bighb-web.sharepoint.com/robot/robot.aspx](http://bighb-web.sharepoint.com/robot/robot.aspx) oldalon olvashatóak el.

## Díjazása

Fontosnak tartjuk az is, hogy minél több résztvevő kapjon ajándékot. Ezért is díjazzuk minden versenyszámban az első három helyezett csapatot, és ezért hirdetünk külön az összetett kategóriában is eredményt. Így legalább 18 díjat tudunk átadni a legjobb csapatoknak. A csapatok Oklevelet, érmet és ajándékokat kapnak.



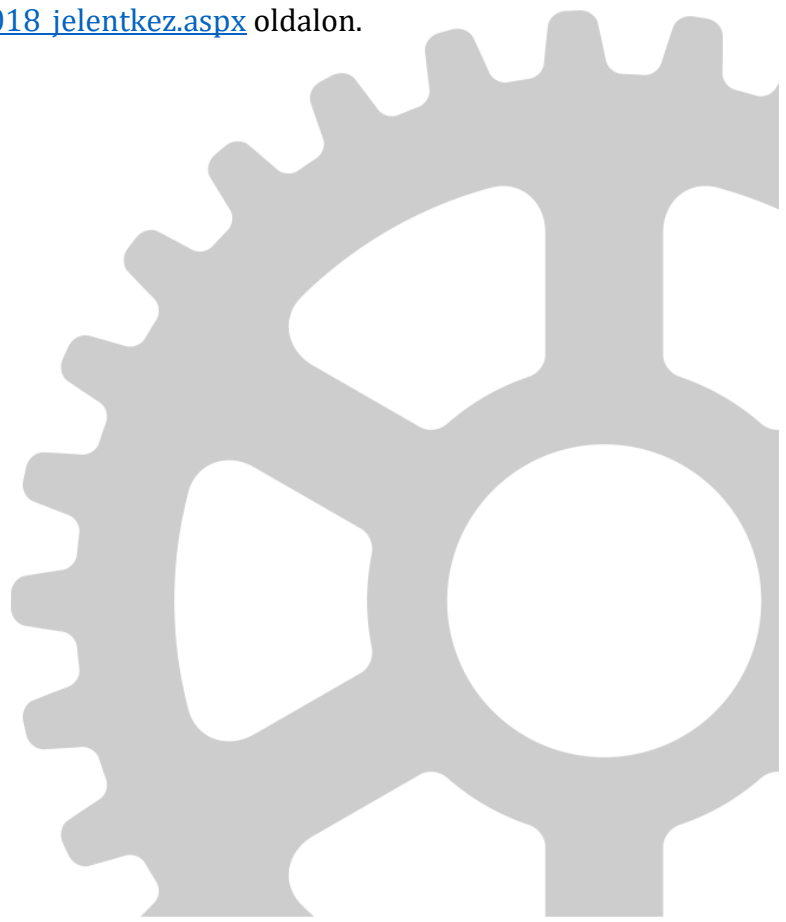


## Nevezés

A versenyre két-három fős csapatok nevezését várjuk 2018. május 5. éjfélig a következő online felületen. További kérdések az [olaht@bighb.hu](mailto:olaht@bighb.hu) e-mail címen kérhető.



A nevezett csapatok listája megtekinthető lesz a Robotolimpia weboldalán a [https://bighb-web.sharepoint.com/robot/2018\\_jelentkez.aspx](https://bighb-web.sharepoint.com/robot/2018_jelentkez.aspx) oldalon.





## **Verseny ideje**

2018. május 26. (szombat)

## **Verseny helye**

Bocskai István Általános Iskola Sportcsarnoka

4220 Hajdúböszörmény, Iskola u. 4. GPS: 47.674041, 21.505852

## **A rendezvény fővédnöke**

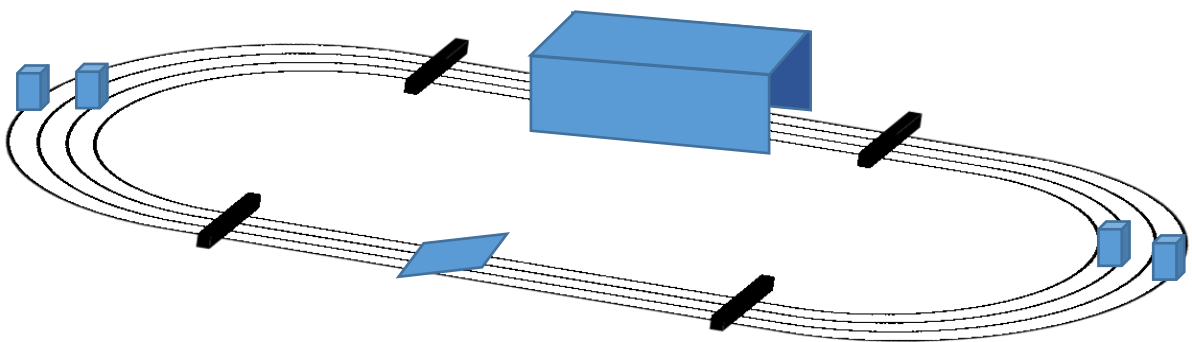
### **Védnök**

**Tóth Lajos Árpád** a Hajdúböszörményi Tankerületi Központ igazgatója

**Kiss Attila** Hajdúböszörmény Város Polgármestere



## Akadályfutás



Ez a feladat egy vonalkövetést, libikókán átkelést és akadályok kikerülését jelenti.

- A pályán 1 cm magas akadályokon kell átkelni. Az akadály a pályán többször fog előfordulni. Az akadályok a pályán rögzítve lesznek.
- A libikókák szélessége: 40 cm, hosszúsága: 55 cm, középmagassága: 6 cm; színe fehér, nincs rajta vezetővonal. A libikóka két szélén hosszanti irányban fekete vonal van. Min-den pályán egy-két libikóka lesz elhelyezve az egyenes szakaszon, melyek darabonként csak egy vezetővonalhoz tartoznak.
- A kikerülendő akadályok szélessége 12 cm, magassága 16 cm, vastagsága 7 cm.
- A pályán egy 40 cm széles, 30 cm magas, 50 cm hosszú alagút is elhelyezésre kerül. Az alagútban vonal követésére lesz lehetőség.

A pályán lévő fekete színű vonal követése emberi beavatkozás nélkül úgy, hogy a pályán elhelyezett akadályokon átjusson. A csapatok figyeljenek oda az alagút miatti fényviszonyok változására.

Ha a robot elveszti a saját vezetővonalát, vagy valamilyen oknál fogva ellenkező irányban követi a vonalat, akkor a versenybírók le fogják venni, hogy véletlenül se akadályozzák a többi robotot. A szintidő lejártáig (3 perc) próbálkozhatnak a robotok a célba érkezéssel.

A robotnak indítás után 3 mp-es késleltetéssel kell indulnia.

Minden robot két alkalommal indul két különböző pályán. Az a robot győz, aki a leggyorsabban teljesíti a távot. Holtverseny esetén döntő futamra kerül sor.

A robot építésére az általános szabályokban leírt paraméterek az érvényesek.



## Darts

A robotnak labdákat kell a pályán elhelyezett célterületre dobni. Az a robot győz, aki kevesebb dobásból pontosan 141 pontot tud szerezni. Maximum 10 db labda áll a robotok rendelkezésére a cél eléréséhez. Holtverseny esetén a csapatok addig dartsóznak, míg egyértelműen el nem dönthető a sorrend.

A darts pálya a földre vízszintesen elhelyezett tábla lesz, amibe darts nyíl helyett ping-pong labdákat fognak a robotok dobni.

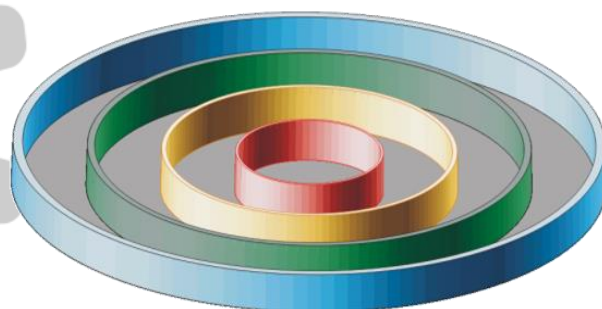
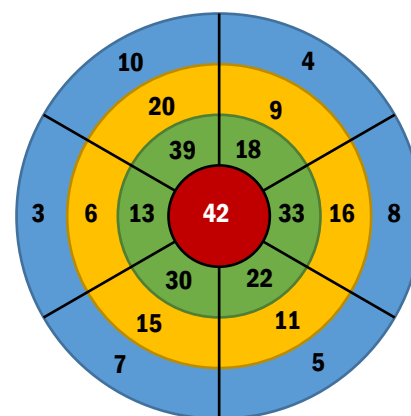
Az elérhető pontokat az ábra szemlélteti. A robot által dobott pontok addig kerülnek folyamatosan levonásra a kezdeti 141 pontból amíg pontosan el nem éri a nullát vagy mind a 10 db labdát el nem dobta. Ha egy labda eldobásával a csapat túllépi a 141 pontot azaz a levonások után negatívba menne, akkor az utoljára dobott labda értéke nem kerül levonásra, ha van még fennmaradó dobási lehetősége akkor tovább próbálkozhat.

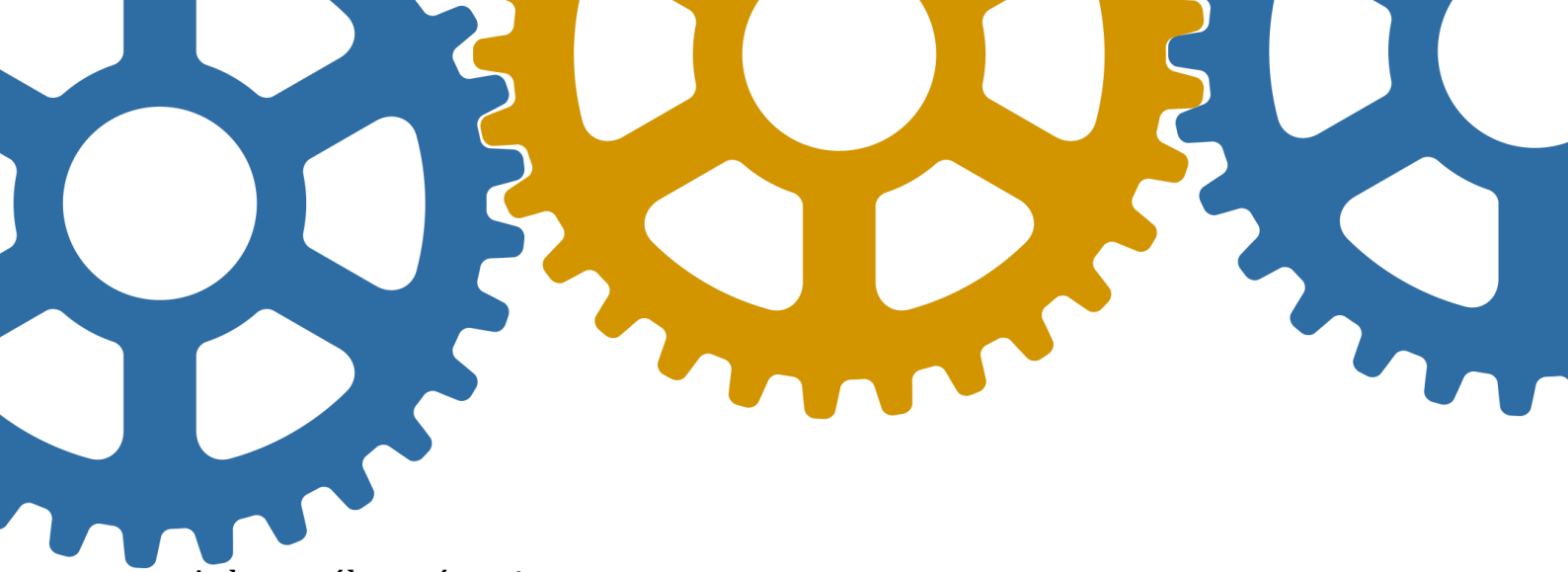
A labda pályáról történő kipattanása esetén azt a pontszámot kapja meg a csapat, ahonnan a labda kipattant.

A robot programja minden esetben csak a bázison indítható el. Az egyes dobások között a csapat a robothoz csak a bázison érhet hozzá. Tehát minden dobás után a robotnak teljesen ki kell jönnie a dobóterületről a bázisra. Az egyes dobások alatt a robot a dobóterületről nem lóghat ki.

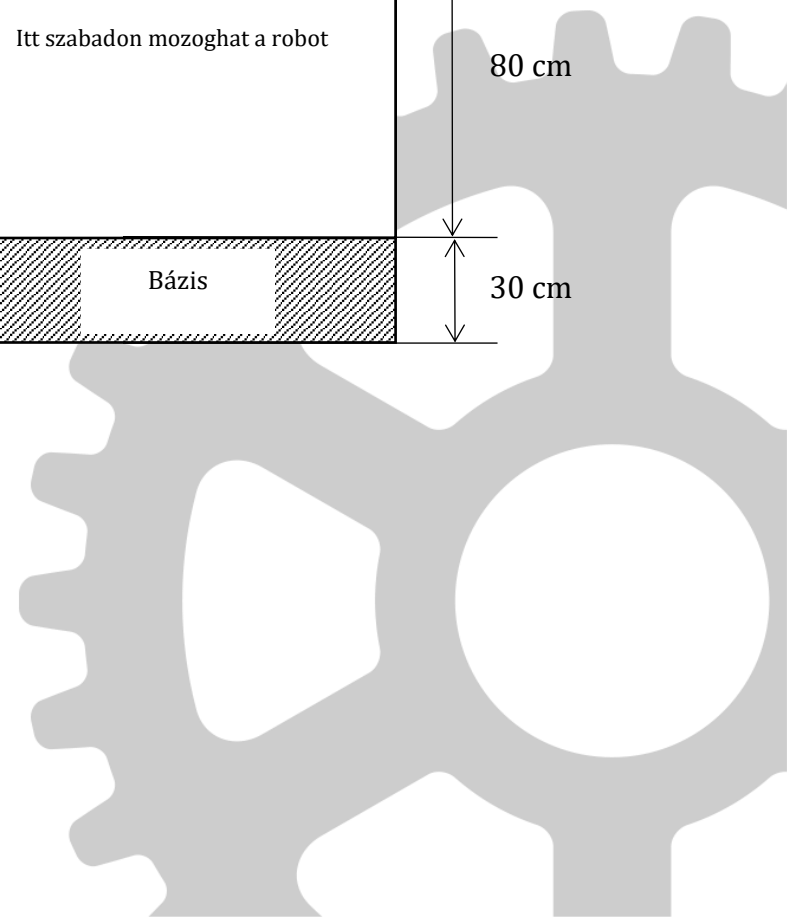
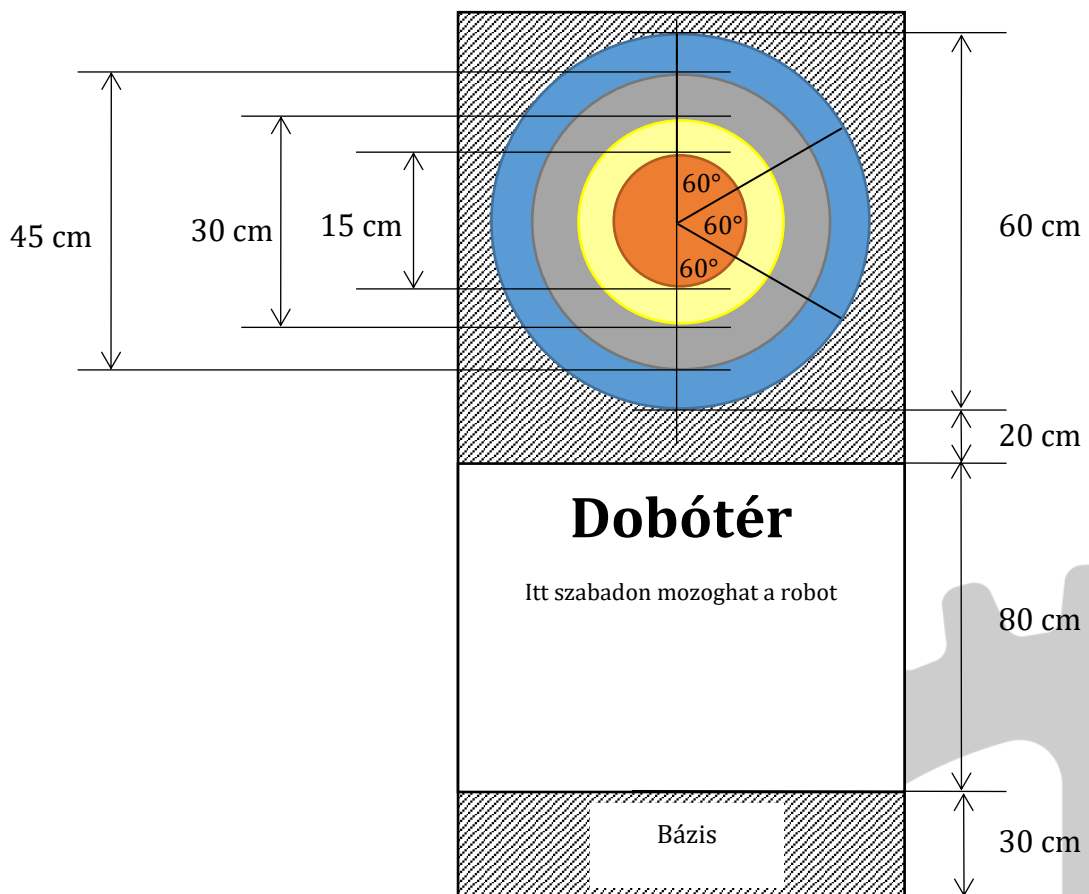
A versenyszám előtt a robotra ráépíthető a szükséges dobókar; ennek mérete és tömege nem számít az ellenőrzés során.

A célterületeket elválasztó fal magassága: 10 cm





A darts pálya méretei:



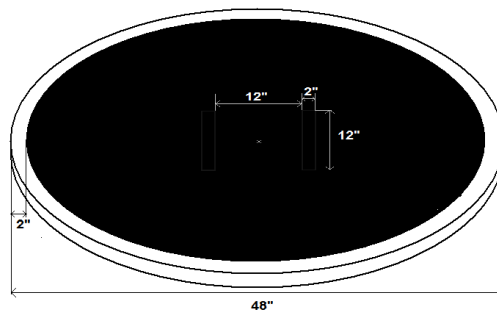
# Szumó

A robotok a robotszumó szabályai szerint küzdenek meg. Egy menet 3 perc vagy 2 győztes roham elérése esetén ér véget.

## Küzdőtér

A szumó küzdőtér egy olyan összesen 122 cm (4 láb) átmérőjű, matt fekete festett korong, amelyet 5 cm széles körkörös fehér gyűrű határol le.

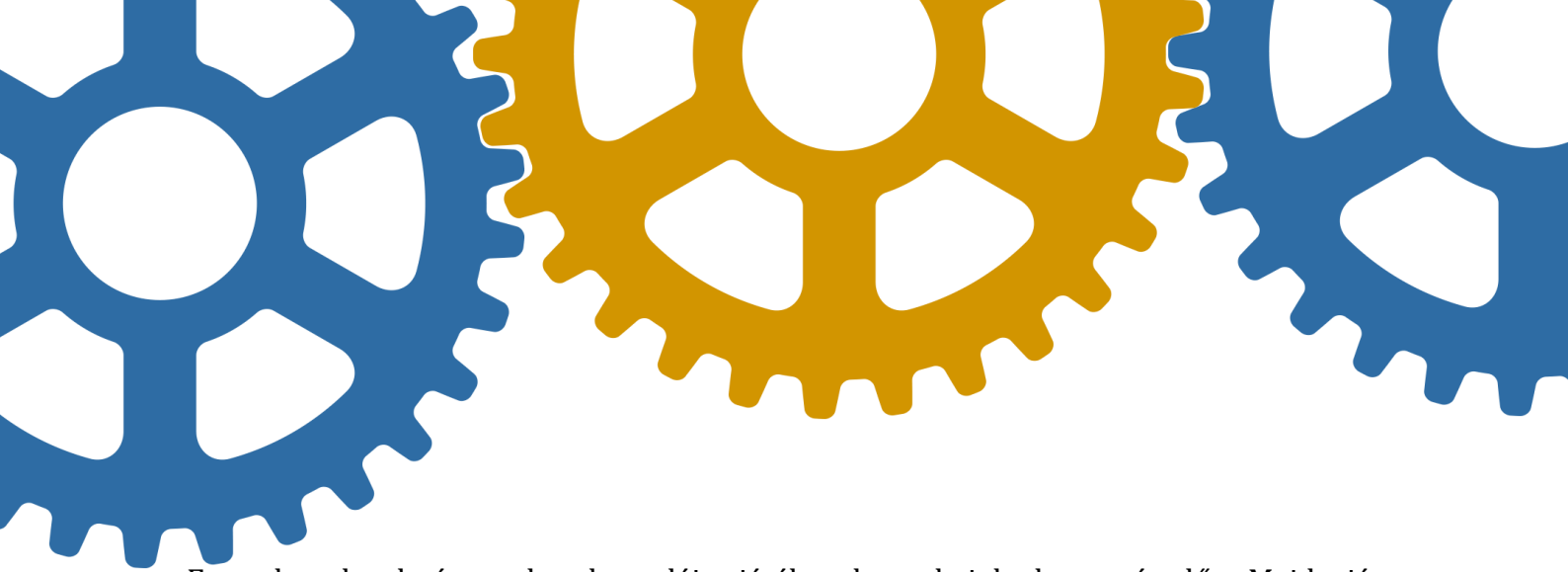
A küzdőtér felszíne sima furnérlemez, és néhány centivel a talaj fölött áll, hogy a bírónak könnyebb legyen eldönteni, hogy melyik robot hagyta el elsőként a küzdőteret. A robot akkor tekinthető a küzdőtérről kiesettnek, ha valamely része megérinti a talajt.



## A szumó menete

A szumó robotok indításkor a szumó küzdőtérre egymástól 30 cm-re helyezük el, egyenlő távolságra a küzdőtér központjától (kb. 15-15 cm-re a központtól). A robotok egyenes mentén helyezkednek el, és mindegyik a másikkal ellentétes irányba indulhat el. Így a robotoknak aktívan kutatniuk kell az ellenfél után, és nem lehet lehengetni az ellenfelet egyből.

A verseny több körből áll. Mindegyik kör maximum három perc, illetve két győztes roham. Ha nincs nyertes a három perc végén, akkor a kör döntetlen. Az időtől függetlenül a kör nyertese az a robot, amelyik több érvényes rohamot nyer. Két nyertes roham a robot győzelmét jelenti, de kötelesek lejátszani a harmadik rohamot is, ha beleférnek a 3 perces időkorlátba. Egy roham nem lehet hosszabb, mint egy perc. Egy kör nyertese két pontot kap, a vesztes nullát. Ha az eredmény döntetlen, akkor mindegyik robot egy-egy pontot kap. Ha egy roham alatt a robotok összeakadnak, vagy láthatóan nem jutnak döntésre, mindkét versenyző elfogadhatja a roham újraindítását. A robotok többször is újraindíthatók, de összesen három percig tarthat ekkor is a kör. (Más szóval a három perces korlát fenn áll mindig, és a kör eredményét a befejezett rohamok eredményei határozzák meg akkor is, ha három befejeződött roham nem valósult meg ez alatt az idő alatt).



Egy roham kezdetén a robotok gazdái, a játékosok meghajolnak egymás előtt. Majd a játék-vezető beszámol: három, kettő, egy, GO! A játékosok aktiválják a robotjaikat, és a tere felületet elhagyják, helyet foglalnak a kijelölt területükön. A robotoknak három másodpercet várniuk kell, mielőtt bármilyen elmozdulást kezdenének (ez alól kivétel tehát, hogy az alakja változik, például kinyúlik vagy behúzódik egy kar vagy másik része). Ezalatt az idő alatt a versenyzők elhagyják az aktív zónát. Az első elmozdulásnak a küzdőtér középpontjától távolodónak kell lennie. Ha nem egyértelmű a robot elülső része, akkor az első mozgás iránya fogja meghatározni a robot az elülső részét a továbbiakban is.

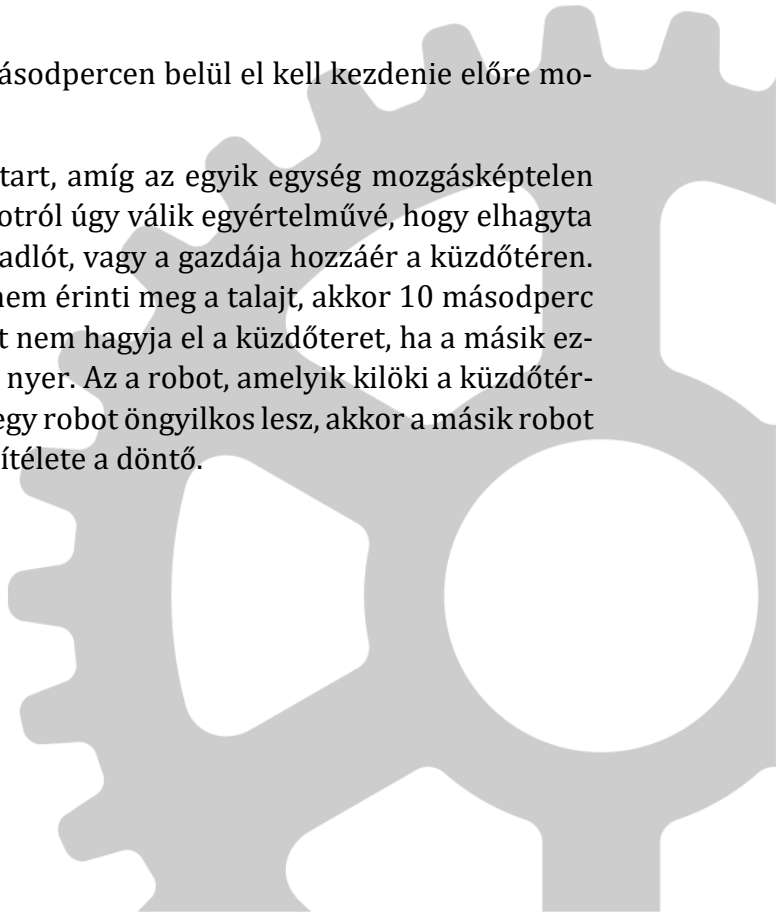
A robotnak mindaddig kell előre, a középponttól sugár irányban távolodva mozognia, amíg el nem hagyja teljes terjedelmében a kezdő területet, amit a robot számára nem érzékelhetően, de a bírók számára jól láthatóan jelölnek a pályán. Ezután bármilyen mozgást szabadon végezhet.

Ha a robot a másik robotot az első alkalommal támadni akarja, akkor azt háttal nem teheti meg. Azaz a robot nem teheti meg azt, hogy elhagyja a kezdőpozíciót, majd egyből hátramenetbe kapcsol, és úgy támad neki az ellenfélnek. A támadáshoz arccal felé kell fordulnia először. Ha a robot első alkalommal szabálytalanul támad, a rohamot elveszti.

Ha egy robotot már ért támadás, vagy végrehajtott egy támadást, utána bármely irányban haladva támadhatja az ellenfelét.

A robotnak egy roham kezdetét követő tíz másodpercen belül el kell kezdenie előre mozogni, különben elveszti a rohamot.

A robotok küzdelme, azaz egy roham addig tart, amíg az egyik egység mozgásképtelen nem lesz vagy elhagyja a küzdőteret. Egy robotról úgy válik egyértelművé, hogy elhagyta a küzdőteret, ha bármely része megérinti a padlót, vagy a gazdája hozzáér a küzdőtéren. Ha egy robot teste lebeg a küzdőtér élén, és nem érinti meg a talajt, akkor 10 másodperc után lesz csak vesztes, ha addig a másik robot nem hagyja el a küzdőteret, ha a másik ezalatt talajt fog, akkor ez első, fennakadt robot nyer. Az a robot, amelyik kilöki a küzdőtérről az ellenséget vagy megbénítja, győz, és ha egy robot öngyilkos lesz, akkor a másik robot győz. Mindkét tény megállapításában a bírók ítélete a döntő.

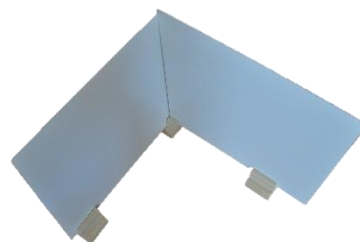
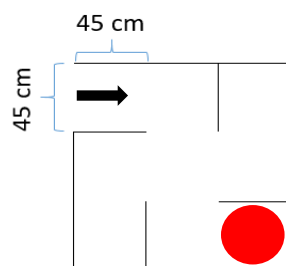


# Labirintus

A labirintusban elhelyezésre kerül a földre egy 30 cm átmérőjű piros kör, ezt a jelet kell a robotnak megtalálni.

A robotot az általános szabályoknak megfelelően kell megépíteni.

A labirintus csak a versenyen válik ismertté. A labirintus pályáról annyi tudható, hogy 45x45 cm-es elemekből épül fel és a fal magassága maximum 35 cm.



A labirintus összeállításához használt elemek

A versenyt az nyeri meg, amely csapatnak a robotja a leggyorsabban megtalálja a piros jelzést.

A pályán belül a csapat nem érhet hozzá robothoz. Amennyiben a csapat úgy ítéli meg, kérheti a versenybíró, hogy vegye le a robotot a pályáról. A szintidő lejártáig (3 perc) próbálkozhat a robot a célba érkezéssel. Ez idő alatt a csapat a Start mezőről újra indíthatja a robotot tetszőleges programmal. A pontozás az alapján történik, hogy a célhoz vezető legrövidebb úton hányadik mezőig jutott a robot, illetve mennyi idő alatt.

## Műlesiklás

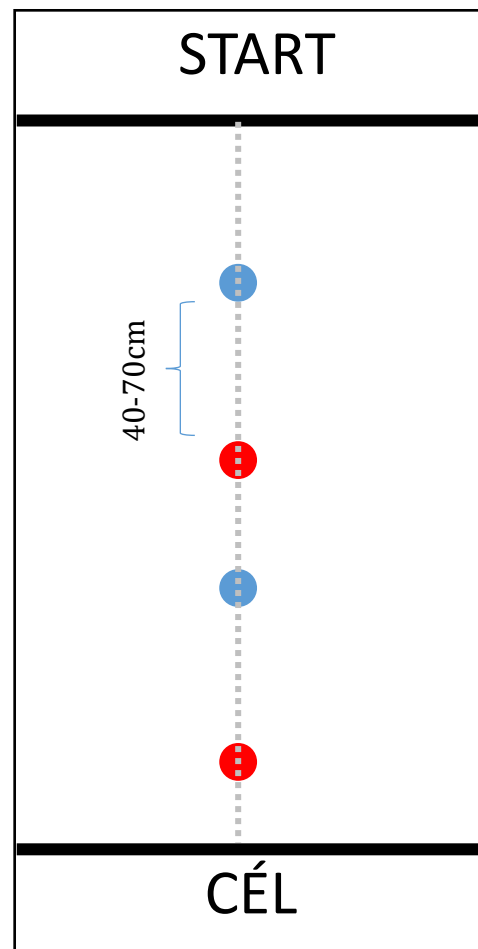
A feladat a műlesiklásnak megfelelően a pályán elhelyezett kapuk kerülgetése.

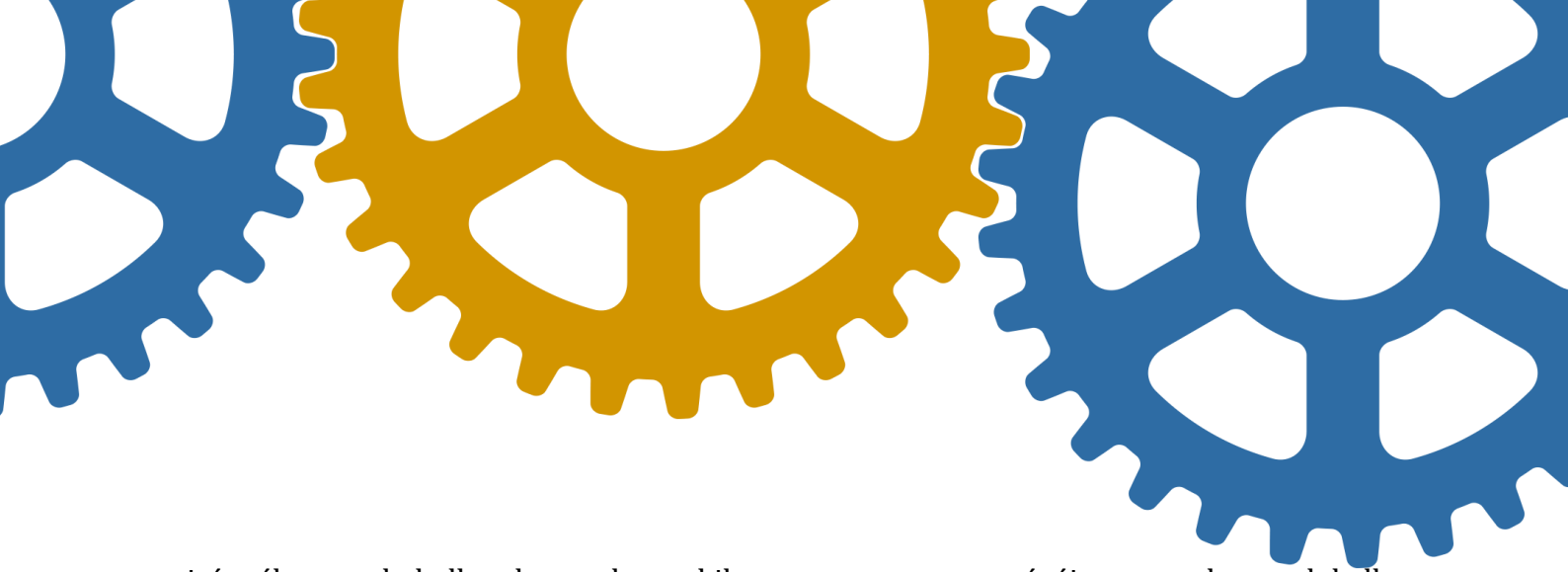
A pálya elejét és a végét is egy fekete vonal jelzi. A műlesiklás terepviszonyának következtében a pálya síkja  $0^{\circ}$ - $25^{\circ}$  közötti szöget zár be a talajjal, a start pozíció magasabban, míg a cél mélyebben található. A pálya meredeksége a vége felé csökkenhet. A pálya szélessége 120cm, hossza minimálisan 250cm.

A pályán elhelyezésre kerülő kapuk (oszlopok) magassága 20 és 35 cm között van, szélességük kb. 7-10 cm.

A kapuk egy vonalban helyezkednek el a lesikló pálya közepén, és távolságuk változó: 40-70 cm. Az akadályok pontos elhelyezkedésére csak a verseny előtti tesztidőszakban derül fény.

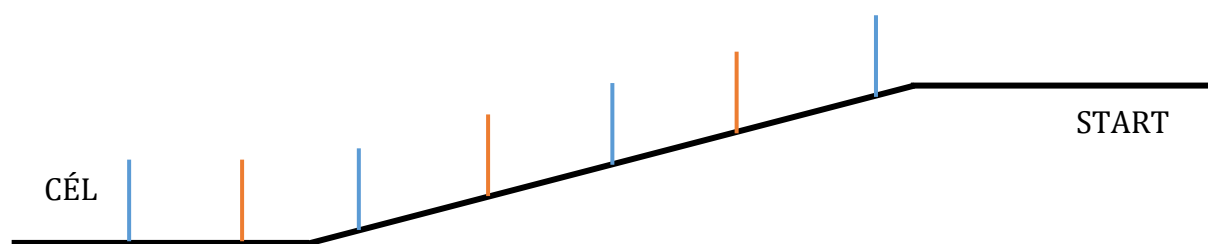
Kétféle színű kapu található meg a szlalom területén, biztosan váltott színű sorrendben. Az akadályok színeinek jelentőségük van. A kék színű kaput a robot haladási irányának megfelelően balról, míg a piros színű kaput jobbról kell megkerülni. A robot ezen akadályokhoz hozzáérhet, de nem boríthatja fel azokat. Minden esetben a robotnak a színnek megfelelő oldalon kell elhaladni a kapu mellett. Minden jól bevett kapu esetén a robot pontot kap, tévesztés esetén nem jár pont, akadály kidöntése mínusz ponttal büntetendő. Egy kapu csak egyszer teljesíthető egy menet során. A robot a pályán felfele, a start mező





irányába nem haladhat, ha egy kaput kihagyott, azt a menet végéig rontott kapunak kell nyilvántartani.

Az nyer, aki a legtöbb kaput teljesíti a legrövidebb idő alatt és a robot sikeresen beérkezik a célvonalba.







# Általános szabályok

**Minden csapat egy robottal indulhat.**

**Minden diák csak egy csapatnak lehet a tagja.**

**Egy csapat több néven nem indulhat.**

## **A robotépítés szabályai:**

Minden robotot úgy kell megépíteni, hogy 100 százalékban szétbontható legyen, és eredeti LEGO alkatrészekből kell épülnie. (Ragasztást, szétvágást, olvasztást vagy bármilyen más módosítást az alapszabályok nem engednek meg). Ez a szabály az érzékelőkre és motorokra szintén vonatkoznak.

Az alaprobotnak el kell férnie egy 1 lábnyi oldalú négyzetben (1 láb = 30,48 cm).

A robot kizárólag a célbadobás versenyszám előtt építhető kismértékben át; a ráépített elemek súlya nem számít a méréskor. Ha átépítés, módosítás történik a roboton, az csak a célbadobás versenyszámban való részvétel ideje alatt megengedett. A versenyszám végeztével, illetve azt megelőző versenyszámokban való részvétel során a robotot vissza kell állítani a robotellenőrzésnél bemutatott állapothoz.

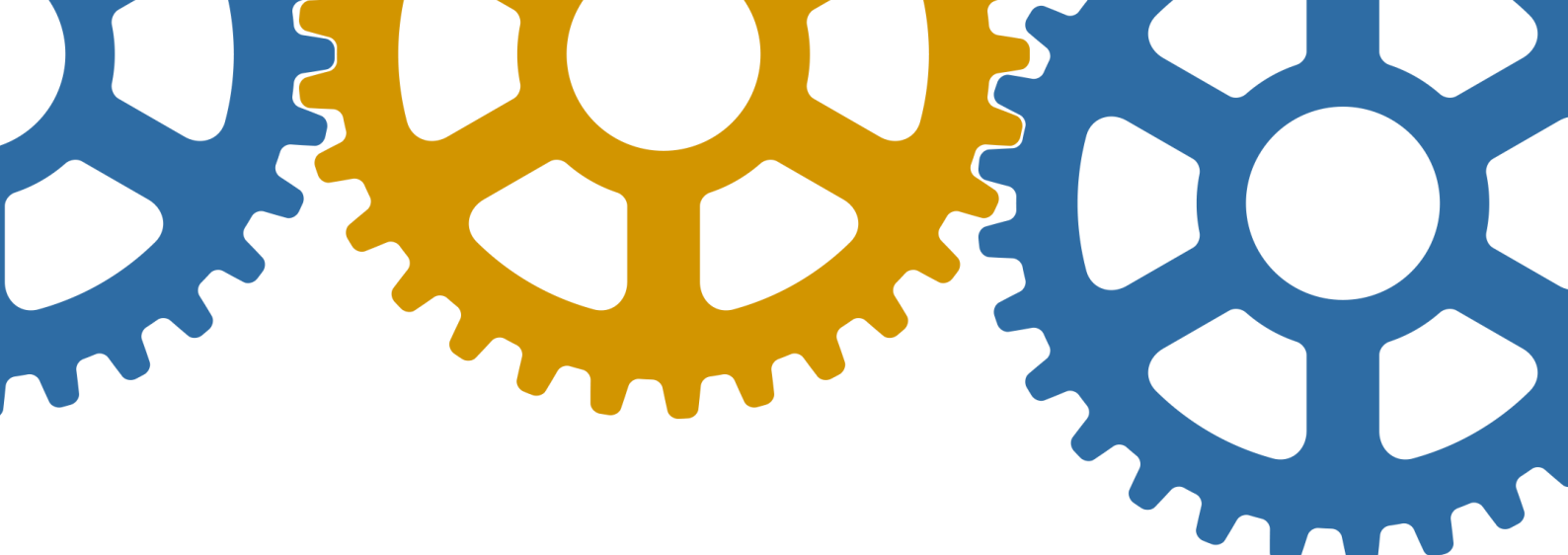
A robot mérésekor a ráépítendő alkatrészeket is be kell mutatni. A ráépített elemekkel együtt sem lehet a robot szélessége nagyobb, mint 1 láb (1 láb = 30,48 cm).

A robot magassága tetszőleges lehet.

A robot alapjának egy LEGO MINDSTORMS téglának (NXT vagy EV3 esetleg RCX) kell lennie.

A szumóban résztvevő alaprobot súlya nem lehet több kettő fontnál. (2 font = 0,909 kg)

Robotoknak elegendő állóképességgel kell rendelkeznie ahhoz, hogy potenciálisan 12-36 percet versenyezzen újratöltés nélkül.



A robotnak teljesen autonómnak kell lennie, azaz a robot működését a program elindítását követően emberi beavatkozás nem befolyásolhatja, feladatát teljes mértékben önállóan kell elvégeznie. A versenyszámok alkalmával, a csapat kérésére a versenybíró vagy a megbízott segítő nyúlhat hozzá a robothoz. A versenyző csapat csak akkor érhet robotjához a verseny aktív ideje alatt, mikor arra engedélyt kap a versenybírótól. Ez alól kivételt képez a célbadobás, ahol megengedett a labda adagolása a robot számára, viszont ebben az esetben sem engedélyezett a robot szándékos befolyásolása. A robot működése alatt annak döntése nem befolyásolható emberi beavatkozás által.

## **A csapatok visszajelzései alapján néhány szabályon módosítunk:**

Használható tetszőleges számú RCX, NXT illetve EV3 motor és érzékelő: fény vagy szín szenzor; távolságérzékelő (ultrasonic vagy infrared szenzor), touch szenzor, gyro szenzor.

Minden forduló egy időben fog kezdődni, így nem fordulhat elő, hogy egy csapatnak két versenyszámban kell egy időben szerepelnie. A fordulókat hangjelzések fogják jelezni.

A csapatok a verseny elején sorszámot húznak. A verseny során végig ezzel a sorszámmal fogjuk azonosítani a csapatokat, és a robotokat, ezért a sorszámot jól láthatóan kell viselni a csapattagoknak és a robotnak. A versenyszámokban a robotot kizárólag a csapattagok valamelyike indíthatja.

A különböző versenyszámokban előre kerül beosztásra a csapatok sorrendje. Ezt a csapatok a verseny elején megkapják, így nyomon tudják követni a verseny alakulását. Mindent megteszünk annak érdekében, hogy a verseny minél gördülékenyebben folyjék. Kérjük a csapatokat, hogy a versenybeosztást alaposan tanulmányozzák, az egyes versenyszámoknál időben, azonosítható módon jelenjenek meg!



## Hajdúböszörmény

Hajdúböszörményben számos remek szabadidős tevékenység eltöltésére van lehetőség. A város szívéét képező felújított Bocskai tér az egyik. A tér rekonstrukciója során sétálóövezetet alakítottak ki középkori vár körvonalait idéző falakkal.

Legnagyobb díszje a látványszökőkút lett, melyet úgy alakítottak ki, hogy egy nagy kehelyből alá-hulló vízesés alatt sétalóhídon lehet átmenni, mely remek pihenést biztosít a nyári hőségben. A négy felől induló vízi játékok nagyon látványosak, s az összkép fokozható az esti víz alatti megvilágítással és a naponta többször felcsendülő muzsikával. A vízi játékot ezekben az időszakokban különböző zeneművekhez programozták be, s így mutat szemnek és fülnek gyönyörködtető látványosságot.

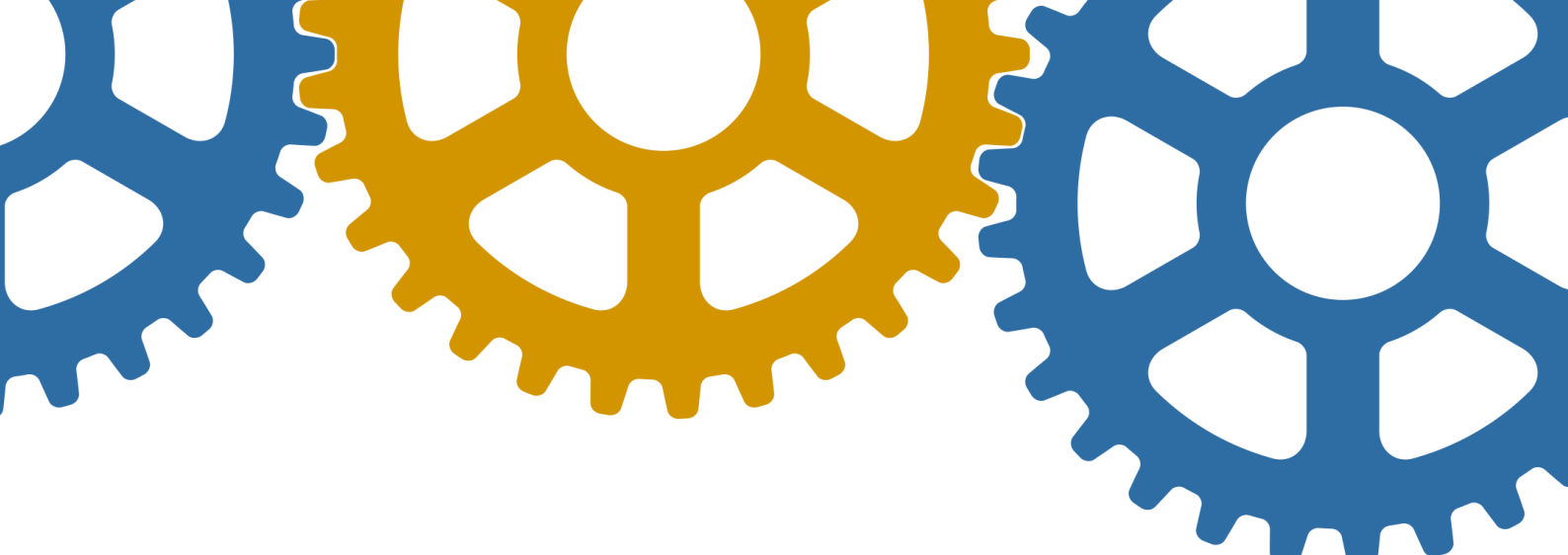
Megújult az 1907 óta a főtéren álló Bocskai szobor, mely a város egyik jelképe. A felállítása óta első alkalommal restaurált szobor talapzatában elhelyeztek egy urnát, melyben fotókat található a régi és a megújult térről és a szoborról.

Igazi rendezvénytér és közösségi tér alakult így ki a város szívében, ahová jó elmenni, sétálgatva gyönyörködni a megújított és újonnan épült szobrokban és épületekben, találkozni és beszélgetni az emberekkel, hallgatni a szökőkút csobogását és muzsikáját.

A megye legrégebbi középülete a Hajdúsági Múzeum. Falai között állandó kiállítás keretén belül tekinthet meg az érdeklődők a hajdúság történetét. A kiállítás a hajdúk és böszörmények eredetét, a hajdúkerületet és a mezővárosi kultúrát mutatja be. 2014-ben került felszínre az Európa-szerte híres Böszörmény-kincs leletegyüttes, mely szintén a Hajdúsági Múzeumban nézhető meg. A kiállítások mellett más programot is biztosít, az érdeklődők számára a múzeum. A látogatók megismerhetik, hogy milyen a híres böszörményi csengő, vagy, hogy milyen volt a betyárvilág Böszörményben, illetve a csigapergetés rejtelmeibe is betekintést nyerhetnek az ide látogatók.

A Hajdúböszörményi Tájházak több mint 200 éves eredeti állapotában megtartott paraszti lakó-házak hűen tükrözik a korabeli életmódot és a népi építészetet, mely a hagyományt kedvelők számára remek kirándulási lehetőség. A Tájházak több program helyszínül is szolgálnak, mint például a Parasztolimpia, ahol a régmúlt idők játékait felelevenítő program keretében vidám játék részesei lehetnek az ide látogatók.

A Népi Hajdúház épület jellegzetes böszörményi típusú hajdúház, mely hatalmas méretével ki-emelkedik a népi lakóházak közül, s állandó kiállítással, műhelyfoglalkozásokkal, filmvetítésekkel, játszóházzal is várja a látogatókat.



A nemrégiben felújított Fürdőkeri Ifjúsági Szálláshely, remek lehetőségeket kínál nem csak a ki-kapcsolódni vágyóknak, de azoknak is, akik aktív pihenéssel töltenék szabadidejüket.

A 4,5 hektáros fás, ligetes, terület az egyik legalkalmasabb, legideálisabb hely szabadidős tevékenység eltöltésére. A többféle sportolási lehetőségek mellett - mint például a foci, kosárlabda, röplabda, pingpong, csocsó, külön kérésre paintball, airsoft, field target- kézműves foglalkozások, valamint szabadtéri főzési lehetősége is biztosít a kilátogató családok számára. Közvetlen közelében található a Palinta játszótér ahol modernjátékok várják a kicsiket és nagyokat egyaránt.

2015-ben újabb szórakozási lehetőségekkel várják az ide látogatókat, hisz az évben nyílt meg a Spirit Szabadidőközpont. Ahol négy bowlingpályával, két fallabda pályával, három biliárdasztallal, kültéri csocsóval, étteremmel és kávézóval várja kikapcsolódni vágyó vendégeket.

A Hajdúböszörmény részét képező Bodaszőlőn található a középkori eredetű templom maradványa, melyet sok legenda övez. A legendás jelzővel is illetett Zeleméri Csonkatoronynál újjáépítették a halomra felvezető lépcsősort, parkosították és kerítéssel vették körül a területet, pihenő- és főzőhelyeket alakítottak ki, korszerű, napelemes kandeláberreket telepítettek az éjszakai megvilágításhoz, valamint térfigyelőrendszert is létesítettek. A megújított környezet lehetőséget nyújt a kirándulóknak szabadtéri főzésre és piknikezésre, erdei állatok megtekintésére. A környék kiváló lehetőséget kínál kerékpár-és gyalogtúrához egyaránt.

Hajdúböszörmény idegenforgalmának meghatározó értéke a Bocskai Gyógyvíz. A termálvíz gyógyvízzé minősítése lehetővé tette, hogy a város zöldövezetében egy komplex gyógy- és üdülő-központ jöhessen létre. A gyógyvíz jodidos, bromidos, fluoridos, nátriumkloridos összetétele ki-válóan alkalmas reumatikus, ízületi bántalmak, nőgyógyászati panaszok és pajzsmirigy-problémák kezelésére. A Bocskai Strand- és Gyógyfürdő különböző élményelemekkel- nyakzuhany, derékmasszázs, pezsgőfürdő – ellátott termálmedencéi mellett a feszített víztükrű sportmedence a fiataloknak az úszás szabad világát, a gyermekmedencék a legkisebbek önfeledt kikapcsolódását kínálják. A Bocskai Gyógyfürdő fedett termálfürdője 2007 januárjától áll a fürdőző vendégek rendelkezésére, s mintegy 1000 m<sup>2</sup>-en várja a pihenni és gyógyulni vágyókat.



## Szállás lehetőségek

### Fürdőkeri Ifjúsági Szálló:

4220 Hajdúböszörmény, Vásár tér 3.

tel.: 00-36-20-367-3339

weblap:

<http://furdokert.hu/index.php/cimlap>

### Középiskolai kollégium:

4220 Hajdúböszörmény, Radnóti u. 3.

tel.: 06 20 387 4311

### A főiskola kollégiuma:

GYERMEKNEVELÉSI ÉS GYÓGYPEDAGÓGIAI KAR KOLLÉGIUMAI

4220 Hajdúböszörmény,  
Désány István utca 1-9

tel.: 06 52 229-433/5252

### Mamre Szálló Hajdúböszörmény:

4220 Hajdúböszörmény,  
Káplár Miklós u. 2.

Telefonszám: (30) 328 9307

### Castrum Termálkemping:

A szezonálisan nyitva tartó (április 1.- október 31.) kemping mellett egész évben teljesen felszerelt, modern apartmanok is várják az idelátogatókat. A szobák mindegyikéhez külön fürdőszoba, felszerelt minikonyha, mikrohullámú sütő, kávéfőző, vízforraló, színes televízió tartozik. Egyes szobáink lég-kondicionálóval és/vagy erkéllyel rendelkeznek.

Vendégeink részére ingyenes és korlátlan belépési lehetőséget biztosítunk a Bocskai Gyógyfürdőbe, valamint a nyári időszakban üzemelő strandra is.

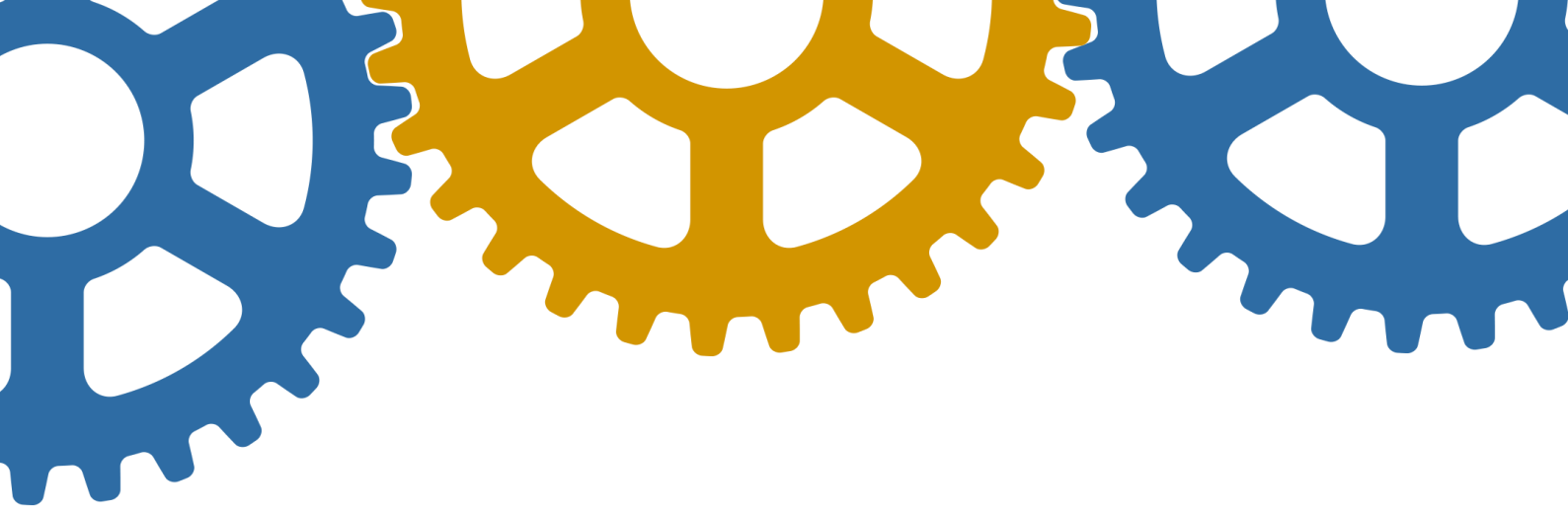
### Hajdú Hotel:

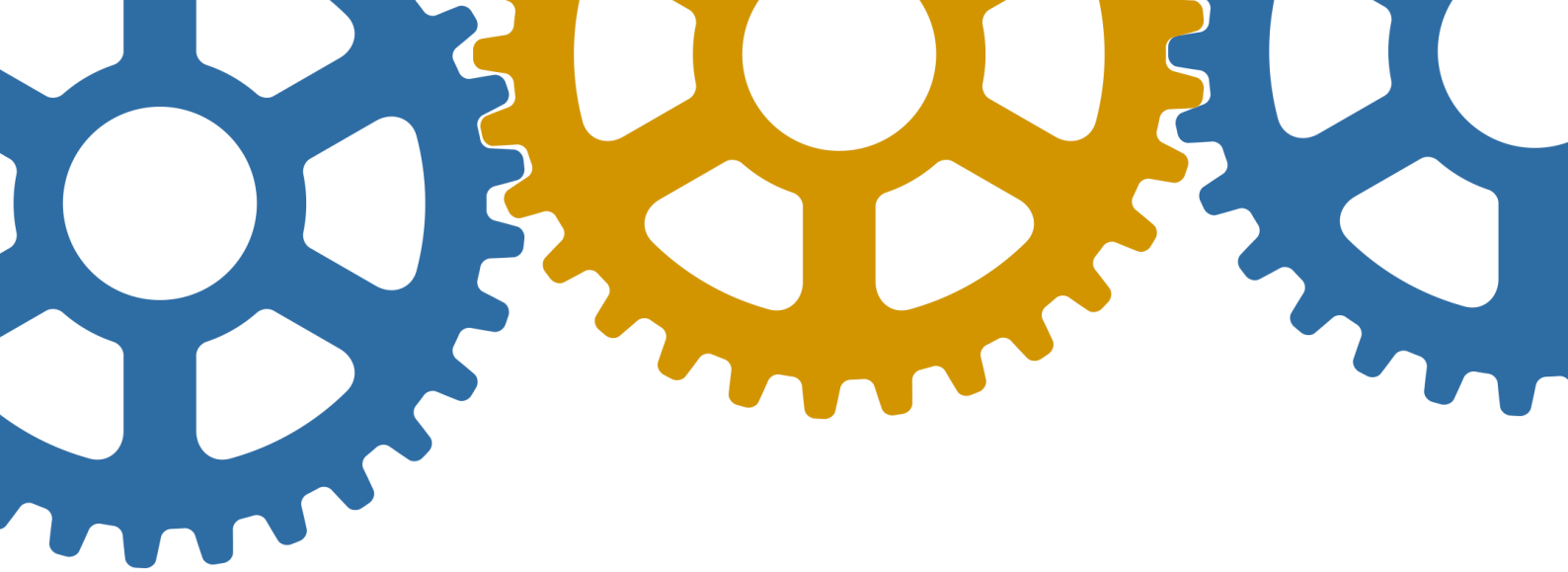
*„A Hajdú Hotel\*\*\* a kisvárosian csendes Hajdúböszörmény központjában, a főtéren található. Patinás szállodánk 1997-ben nyitotta meg kapuit, és letisztult, műemlék jellegű stílusával azonnal belopta magát mind a kikapcsolódni vágyó családok, mind pedig az átutazó üzletemberek szívébe.”*

4220 Hajdúböszörmény, Petőfi S. u. 2.

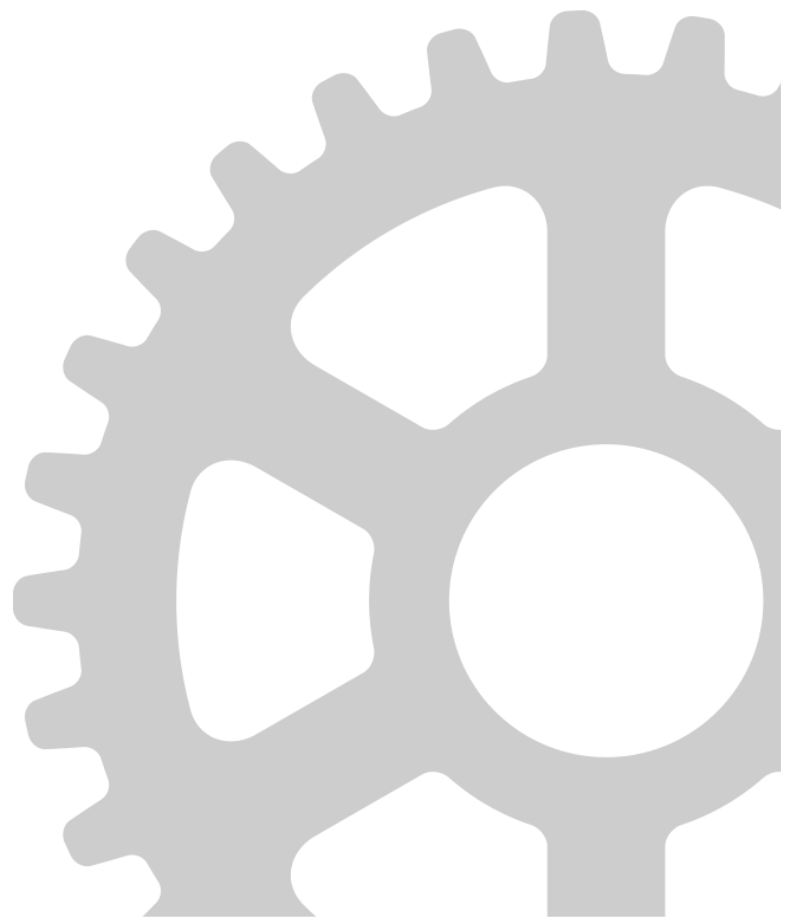
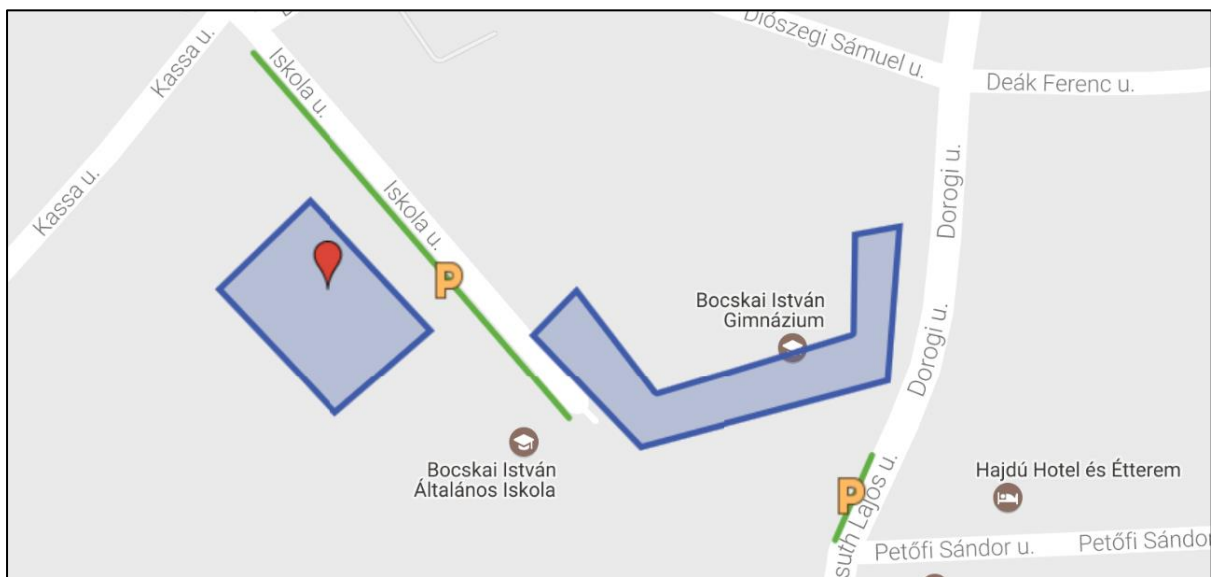
tel.: 06 (30) 736-0197

[www.hajduhotel.hu](http://www.hajduhotel.hu)

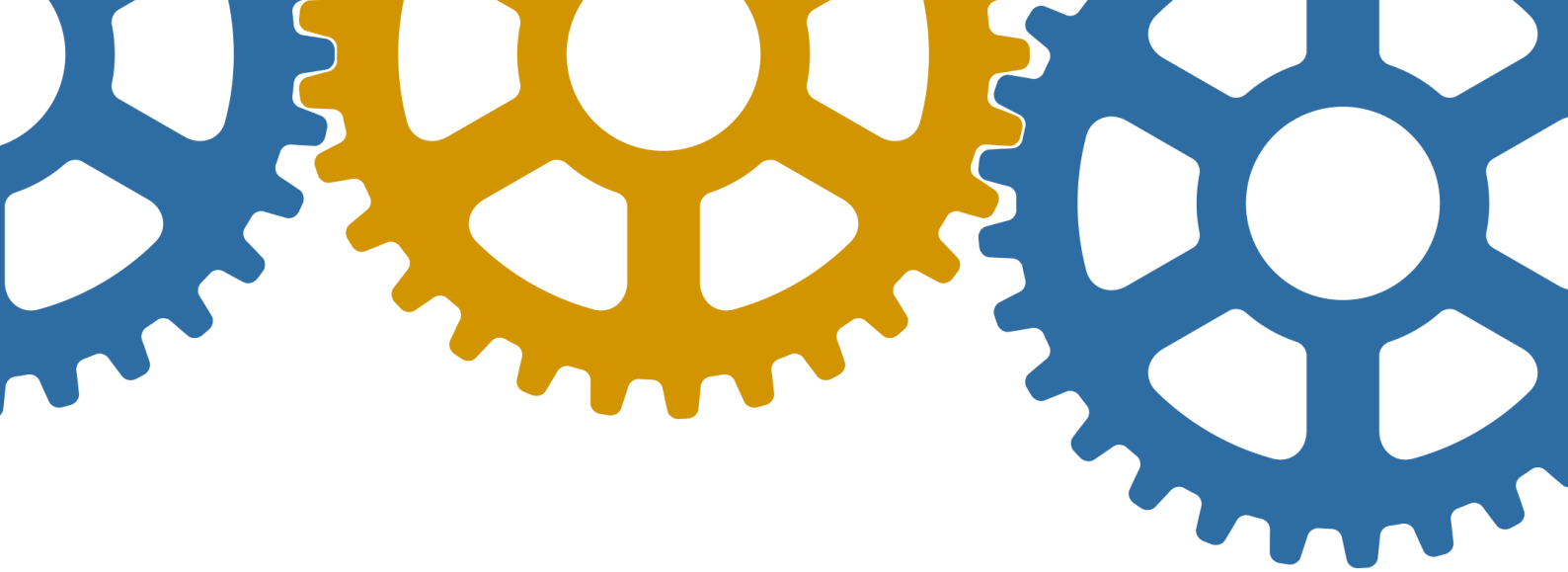




## Parkolási lehetőség







**Jó felkészülést,  
sikeres versenyzést kívánunk!**



# ROBOTOLIMPIA

ÖTPRÓBA

2018

Hajdúböszörmény

2018. május 26.  
9 órától 16 óráig

Gyere el, és tedd próbára a robotodat!

délután kerül sor a látványos és izgalmas döntőkre

Szurkoljunk együtt a robotoknak!

**Bocskai István Általános Iskola Sportcsarnoka**

4220 Hajdúböszörmény, Iskola u. 4. GPS: 47.674041, 21.505852

TANÉVZÁRÓ  
Robot 2018

[www.bighb.hu](http://www.bighb.hu)  
[www.facebook.com/robotparty](https://www.facebook.com/robotparty)



Hajdúböszörmény, a hajdúk fővárosa



Hajdúböszörmény

Idén 7. alkalommal kerül megrendezésre Magyarország egyik legnagyobb ilyen jellegű versenye. Igazi Olimpiai hangulat és sok értékes jutalom teszi feledhetetlenné ezt a rendezvényt. Légy részese versenyzőként vagy szurkolóként a 7. Robotlimpiának.



HAJDÚBÖSZÖRMÉNYI  
BOCSKAI  
ISTVÁN  
GIMNÁZIUM



# ROBOTOLIMPIA

# 2018

Hajdúböszörmény

## PROGRAM

9<sup>00</sup> - 10<sup>00</sup> **Regisztráció**

9<sup>00</sup> - 10<sup>45</sup> **Tesztelés**

Elemlista ellenőrzése,

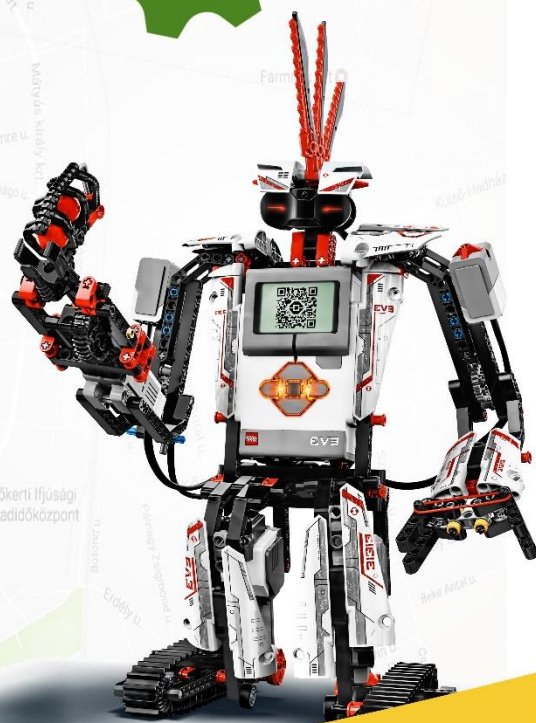
10<sup>45</sup> - 14<sup>45</sup> **Előfutamok**

14<sup>45</sup> - 15<sup>45</sup> **Elődöntők**

15<sup>45</sup> - 16<sup>00</sup> **Döntők**

16<sup>00</sup> - 16<sup>15</sup> **A verseny zárása, értékelése**

16<sup>15</sup> - **Eredményhirdetés**



TANÉVZÁRÓ  
**Robot** 2017



[www.bighb.hu](http://www.bighb.hu)  
[www.facebook.com/robotparty](https://www.facebook.com/robotparty)

Hajdúböszörmény, a hajdúk fővárosa



**avm** conferencetechniques

**TÓTHMÁRY**  
INFORMATIKAI VÁLLALKOZÓ

**POLGÁRI BANK**

**MediaMarkt**

**KLEBELSBERG**  
ISZTÁRSÁGFEJLESZTŐ KÖZPONT

Turóczi Zoltán  
egyéni vállalkozó



Hajdúböszörmény

**ANRO**  
Épületészítés - LED világítástechnika

**PRG ÉV**

**Delta**  
CSÜDŐFT  
CIKLOZÁS: 1993

**TÖMB 2002**  
KFT

**WARGATÉRI KFT**

**ADDO**  
BŐTÖRŐKFT

**Dr. Császi József**



Balmazsütőde

**IKER**  
TRANS KFT

**SZT**

**HAJDÚBÖSZÖRMÉNY**  
BOCSKAI ISTVÁN  
GIMNÁZIUM