

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

MÉRNÖKI JEGYZETFÜZET

BEMUTATJA:



<HelloWorld>



A *FIRST*[®] *LEGO*[®] League magyarországi szervezője

<HelloWorld>

A *FIRST*[®] *LEGO*[®] League magyarországi partnerei

PROJECT/029



<epam>



BOSCH



Verzió: 1.0



FIRST[®] *LEGO*[®] LEAGUE GLOBÁLIS SZPONSZOROK



The **LEGO** Foundation

A CHALLENGE DIVÍZIÓ SZPONSZORAI

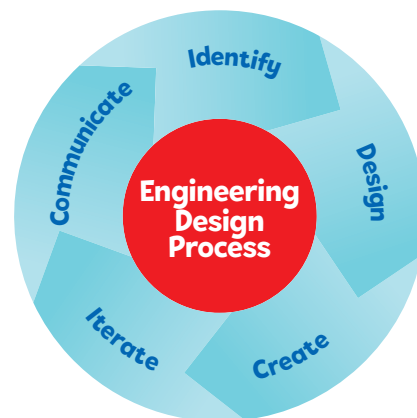


ÜDVÖZLÜNK!

Használjátok ebben a Mérnöki jegyzetfüzetben található foglalkozásokat, mint egy segítség, ami végigvezeti a csapatotokat a Qualcomm által bemutatott **FIRST® IN SHOWSM** szezon **MASTERPIECESM** kihívásán.

A csapat útja során használjátok az Alapértékeket és a mérnöki tervezés folyamatát.

Éreztétek jól magatokat, szereztétek új ismereteket és dolgoztatok csapatként! Ez a jegyzetfüzet egy remek forrás, amit megoszthattok a zsűrivel is, de persze ez nem kötelező. A füzet végén a szezon témájához kapcsolódó foglalkozásokkal is megismerkedhettek.



FIRST® Alapértékek



Azt tapasztaltuk, együtt erősebbek vagyunk



Félretettük nézeteltéréseinket, és biztosítottuk, hogy mindenki jól érezze magát.



Alkalmaztuk a tanultakat a világ jobbá tételében



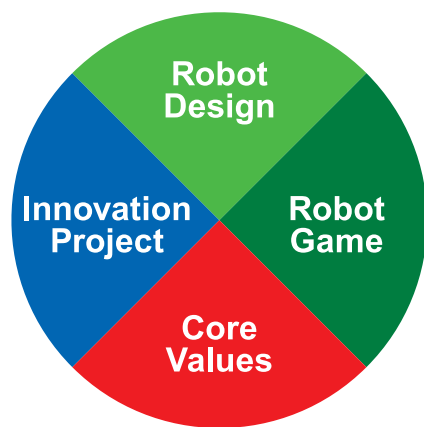
Élveztük, és megünnepeltük amit csináltunk!



Új ötleteket és képességeket fedeztünk fel.



Kreativitással és kitartással oldottunk meg problémákat.



Ezen négy, azonos súlyú rész alapján kerül kiértékelésre a **FIRST® LEGO® League Challenge** teljesítményetek, melyek mindegyike 25%-ot a végső pontszám esetén.

A csapat által prezentált

Alapértékek a nagyszerű munkátokat bemutató Robottervezési és Innovációs Projekt prezentációkkal együtt, a zsűriszobában kerülnek kiértékelésre. A robotok teljesítménye a robotjáték futamai során kerülnek értékelésre.

A **Jó szándékú professzionalizmus** tevékenységek olyan módja, mely ösztönzi a magas színvonalú munkát, hangsúlyozza mások értékét, és tiszteletben tartja az egyént és a közösséget

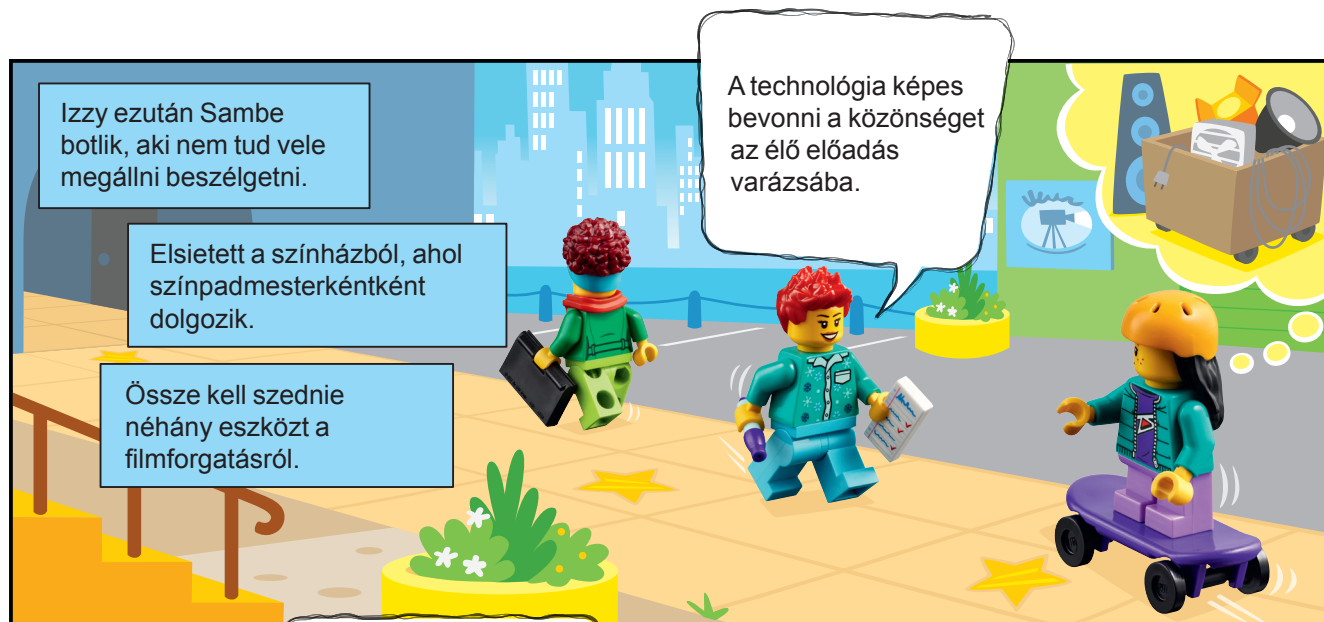
Az **Együttműködő versengés** lényege, hogy a tanulást a győzelem elé helyezzük. A csapatok versenyhelyzetben is segítik egymást.

A **Jó szándékú professzionalizmus** révén fejezzük ki az Alapértékeinket, és ez értékelve lesz a Robotjáték alatt is.

Challenge kerettörténet



Challenge kerettörténet



Innovációs Projekt

Az, ahogyan megosztjuk a hobbijainkat, érdeklődési köreinket másokkal, kreatív énünk kifejeződése lehet. A művészetekben dolgozó emberek sokat tudnak nekünk tanítani arról, hogy hogyan kommunikáljunk, hogyan vonjuk be, és hogyan szórakoztassuk az akármekkora méretű közönségünket. Mit tanulhattok a múzeumoktól, színházaktól és filmektől, amik segíthetnek megosztani azt, amit szerettek csinálni?

Innovációs Projekt
források



START

Hogyan tudjátok használni a technológiát és a művészetet, hogy segítsen bevonni másokat, vagy növelni a részvételüket abban, amit imádtok csinálni?

→ Azonosítatok egy a hobbitok vagy érdeklődési körötök megosztásával összefüggő problémát.

Előadás. Olvasás. Gyűjtögetés. Gördeszkázás. A ti hobbitok és érdeklődési köreitek eltérhetnek a barátaitokétól. Meg tudtok tanítani embereket a hobbitokra oly módon, hogy az szórakoztató és vonzó legyen számukra?

→ Végezzetek kutatást a problémával és az ötleteitekkel kapcsolatban.

Fedeztetek fel módszereket, ahogyan az emberek megosztják érdeklődési köreiket másokkal. Használjátok a művészetet egyfajta vezetőként, gondoljatok kreatív módszerekre ahogyan meg tudjátok tanítani az embereket arra, amit imádtok csinálni. Tudtok olyan szórakoztató módszert találni, amivel fel tudjátok kelteni minél több ember érdeklődését a hobbitok iránt? Hogyan tudjátok használni a technológiát, hogy az érdeklődési köreitekről való tanulás magával ragadóbbá váljon? Vannak olyan szakértők, akikkel interjút tudnátok készíteni?

→ Tervezzetek és készítsetek egy megoldást, amely segít, hogy az emberek a szenvedélyeitekről tanuljanak.

Használjátok a kutatásaitokat és felfedezéseiteket, hogy fejlesszettek egy már meglévő megoldást a hobbitok megosztásáról, vagy csináljatok egy új innovatív módszert a megosztásra. Tudtok olyan

technológiára gondolni, amely használható lenne egy új vagy kreatív módszerben? Készítsetek rajzokat, modelleket vagy prototípust a megoldásotokról.

→ Osszátok meg ötleteiteket, gyűjtsetek visszajelzéseket, és fejlesszitek tovább a megoldásokat.

Minél többet formáljátok a tervet, annál többet tanultok belőle. Milyen hatással lesz a megoldások a közösségre?

→ Mutassátok be a megoldásokat egy élő prezentációban a versenyen.

Készítsetek egy kreatív és hatásos bemutatót, mely során világosan elmagyarázzátok az Innovációs projekteteket és a másokra gyakorolt hatását. Vegyen részt ebben az egész csapat!

Használjátok a kritikus gondolkodásokat és innovációkat, hogy másokat is tanulásra és szórakozásra ösztönözzetek a Qualcomm által bemutatott *FIRST IN SHOW*-n.

Robotervezés és Robotjáték

Ebben az évben a MASTERPIECE Robotjáték a technológiákról szól, amelyek segítenek a kreatív produkciók a közönségélményének emelésében. Pontok a különböző technológiák aktiválásáért járnak. Az előadások tervezésébe bekapcsolódó szakembereket, és a közönséget is el kell juttatni pályán található különböző eseményekre.

Robot
források



START

Tervezzetek és készítsetek egy robotot, amely teljesíti a feladatokat a robotjáték során.

→ Építsétek meg a feladatmodelleket, és határozzátok meg stratégiátokat.

Minden feladat és modell inspirációként szolgál az Innovációs projektek lehetséges megoldásához. Négy szakértőtől fogtok tanulni, és felfedezhetitek azokat a technológiákat, amelyeket a munkájuk során használnak. A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatjátok meg.

→ Tervezzétek meg és készítsétek el a robotokat és a programjait.

Készítsetek munkatervet a robot megalkotásához. Építsétek meg a robotot és a hozzá tartozó eszközöket, szerelékeket a LEGO® Education SPIKE™ Prime vagy bármely LEGO Educationnel kompatibilis készlet felhasználásával. Kódoljátok úgy a robotot, hogy minél több pontot szerezzen a feladatok teljesítésével a két és fél perces robotfutam során.

→ Teszteljétek és javítsátok a robotot, hogy megoldja a feladatokat.

Változtassatok a robotokon és a kódokon, teszteljétek sokat és fejlesszétek folyamatosan a megoldásotokat.

→ Mutassátok be a robot tervezését és megoldásait a zsűrinek.

Készítsetek egy rövid bemutatót, amelyben világosan elmagyarázzátok az elvégzett munkátokat. Vegyen részt ebben az egész csapat!

→ Vegyetek részt a Robotjáték futamokon.

A robot az indítási területről indulva próbálja meg a csapat által meghatározott sorrendben megoldani a feladatokat, majd visszatér a bázisra. A csapat bármikor módosíthat a roboton a következő indítás előtt, amíg az a bázison van. A csapat több meccset játszik, de csak a legmagasabb pontszám számít. .



Az innovatív robotkonstrukció, a világos feladat stratégia és a funkcionális, használható programok a kulcsai a Qualcomm által bemutatott FIRST IN SHOW szezonnak.

Feladatkörök

Íme néhány feladatkör, amiket a csapatotok használhat a foglalkozások alatt. Minden csapattag próbálja ki magát mindegyik feladatkörben a *FIRST*® LEGO® League Challenge során.

A cél, hogy jó csapat épüljön ki, legyetek magabiztosak, és helyt tudjatok állni a *FIRST* LEGO League Challenge minden aspektusában.

Kreatív tervező

Kreatív és innovatív terveket készít a megoldáshoz, melyeket a csapat közösen megvitathat.

Csapatkapitány

Megosztja a csapat haladását a mentorokkal. Biztosítja, hogy minden részfeladat teljesüljön.

Kutató

Különböző ötleteket vizsgál meg, és releváns kutatásokat keres különböző forrásokból, hogy ezzel támogassa a csapat döntéshozatalát.

Kommunikációs

Arra koncentrálni, miként kommunikálja a csapat munkáját. Forgatókönyveket ír, prezentációkat készít.

Projektmenedzser

Az időgazdálkodásra és a versenyre való felkészülésre összpontosít.



Anyagfelelős

Anyagfelelős
Összegyűjti a foglalkozáshoz szükséges anyagokat, majd visszaviszi azokat a helyükre.

Építő

Összerakja a LEGO feladatmodelleket az összerakási útmutató alapján, és megépíti a robotot.

Feladat stratégia

Elemzi a Robotverseny Szabálykönyvet, és vezeti a csapat stratégiai megbeszéléseit, hogy melyik feladatokat próbáljátok meg.

Programozó

Működteti a digitális eszközöket, programokat ír a robotra.

FIRST® LEGO® League Challenge áttekintés

ALAPÉRTÉKEK

A FIRST® Alapértékek értékelésre kerülnek a Robot futamok, az Innovációs projekt bemutatása és a Robottervezés prezentálása során is.



A csapatotok:

- CSAPATMUNKÁBAN fogja FELFEDEZNI a versenyt.
- A robotot és a projektet INNOVATÍVAN és új ötletek útján valósítja meg.
- Megmutatja, hogy a csapatotok mennyire BEFOGADÓ, és a megoldásaitoknak milyen HATÁSA van.
- Minden feladat során remekül fog SZÓRAKOZNI.

ROBOTTERVEZÉS

A csapatotok készít egy rövid prezentációt a robototok tervezéséről, programozásáról és a stratégiátról.



A csapatotok:

- Meghatározza a feladatok megoldási stratégiáit.
- Megtervezi, majd a munkatervetek és a feladat megoldási stratégia alapján megépíti és beprogramozza a robotot.
- Folyamatosan teszteli és fejleszti a robotot és a hozzá tartozó programot.
- Kommunikálja a Robottervezés folyamatát a programokat és a robot megoldásait.

ROBOT JÁTÉK

A csapatotok 2,5 perces futamokon mutatja meg, hogy hány feladatot képes a robototok teljesíteni.



A csapatotok:

- Összeépíti a feladatmodelleket és a pályabeállításokat követve elhelyezi azokat a pályaalapon.
- Átnézi a feladatokat és a szabályokat.
- Megtervez és megépít egy robotot.
- Felfedez új építési és kódolási képességeket miközben a pályán gyakorol.
- Versenyezni fog!

INNOVÁCIÓS PROJEKT

A csapatotok készít egy 5 perces prezentációt, amelyben elmagyarázza az innovációs projektjét.



A csapatotok:

- Azonosít egy problémát, majd kutatást végez a megoldás érdekében.
- Tervez egy megoldást a problémára, mely segít másokon és a közösségeken.
- Készít egy modellt, vagy a megoldás prototípusát.
- Megosztja az ötleteit, tanul egymástól és javítja a megoldását.
- Beszámol a megoldásairól a verseny során.

1. foglalkozás

→ Bevezetés (10-15 perc)

- Nézzétek meg a szezon videóját, és olvassátok el a 3-9. oldalt, ami a *FIRST* LEGO League Challenge és a *MASTERPIECE* kihívás bemutatásáról szól

→ Feladatok (50-60 perc)

- Nyissátok meg a SPIKE Prime alkalmazást. Kiklikeljétek a Start gombra. .

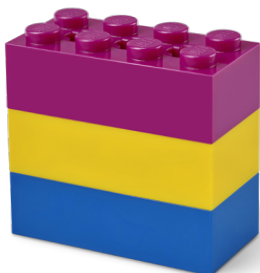


Tutorial Activities: 1-6

- Nézzétek meg a Robotjáték Szabálykönyvet a feladat részleteiért.

→ Gondoljátok végig

- Miként segítheti a motor megállítása a feladat megoldását?
- Miket tudtok a csapattársaitok érdeklődési köreiről és hobbijairól?
- Milyen források segíthetnek több ismeretet szerezni?



Melyik négy részre osztható a *FIRST* LEGO League Challenge?

Jegyzeteink:

A Robotjáték
Szabálykönyv egy
remek forrás, amit
a foglalkozások
során
használhattok



Múzeum Kurátor

Spark projekt

A múzeumok a helyszínei annak, hogy az emberek tanuljanak a művészetekről, kultúráról, tudományról, történelemtől és még sok másról. Gyakran használnak különféle technológiákat, hogy a tanulást érdekesebbé, vonzóbbá tegyék.

Gondolkodjatok és kutassatok:

- Kik és miért látogatják a múzeumokat?
- Milyen technológiák segítik az embereket, hogy kapcsolatba kerüljenek a kiállítással?
- Kik azok az emberek, akik a színpalak mögött dolgoznak egy múzeumban?
- Hogyan védik, és őrzik meg a múzeumok a kiállítási tárgyaikat, és leleteiket?

Ötleteink:

Anna



Milyen múzeumokban használt technológia adhat ötleteket Izzy megbízásának?

M03



M05



M12



→ Feladatok (50-60 perc)

- Olvassátok el a Spark Projektet.
- Építsétek meg a Múzeum kurátor modelleket, a 3-as, 5-ös, és 11-es zacskókból.
- Nézzétek meg a modellekhez kapcsolódó feladatokat.
- Beszéljétek meg a feladatmodellek kötődését a Spark Projekthez.
- Jegyezzétek le az ötleteiteket.

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Az alább látható modellekhez lásd a Robotjáték szabálykönyv pálya felállítás vonatkozó részét.
- Helyezzétek el a modelleket a helyükre. Mutassátok meg az általatok tanult robottal kapcsolatos képességeket.
- Mutassátok meg hogyan működnek a modellek, és hogyan kapcsolódnak a Spark projekthez.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Reflection Questions

- Milyen Innovációs projekt ötleteket adhatnak a feladatmodellek?
- A közösségekben a múzeumok milyen technológiákat használnak?

2. foglalkozás

→ Bevezetés (10-15 perc)

- Beszéljétek át, milyen célt szeretnétek elérni a szezon során. Ez változhat, az előre haladásotok alapján.
- Használjátok a mérnöki tervezés folyamatát és használjátok a 8. oldalon bemutatott szerepköröket ezen a foglalkozáson.

→ Feladatok (50-60 perc)

- Nyissátok meg a SPIKE™ Prime applikációt. Keressétek meg a foglalkozásokat.



Competition Ready Unit: Training Camp 1: Driving Around

- Határozzátok meg, mely kódolási és építési képességeket tudjátok használni a Robotverseny során.
- Teszteljétek! Melyik feladat tűnik a legszórakoztatóbbnak?
- Lássuk a tanult ismeretekkel el tudjátok-e juttatni a robotot az egyes feladatmodellekhez?

→ Gondoljátok végig

- Hogyan lehet a robotot egy modell felé irányítani?
- Hogyan használtátok a mérnöki tervezési folyamatot és a csapatszerepeket ezen a foglalkozáson?



A személyes céljaim:

Jegyzeteink:

Használjátok inspirációként ezeket a felüteéseket!

Alapértékeket fogunk használni, hogy . . .

Szeretnénk átélni . . .

Szeretnénk, ha a robotunk . . .

Szeretnénk, ha az innovációs projektünk . . .



Vizuális effekt rendező

Spark Projekt

Vizuális effektek és más videó- és hangtechnológiák erőteljest hatást tudnak gyakorolni a filmek és egyéb médiatermékek nézőire. Innovatív technológiák használatával a vizuális effekt rendező nagyon izgalmassá és lenyűgözővé tudja tenni a film jeleneteit.

Gondolkodjatok és kutassatok:

- Milyen filmekben vannak vizuális effektek?
- Hogyan működik együtt a vizuális effekt rendező másokkal egy filmforgatáson?
- Milyen eszközökkel vagy technológiákkal hoznak létre izgalmas megjelenítéseket?
- Hogyan érik el a vizuális effektek, hogy a közönség úgy érezze, mintha részese lenne az akciónak?

Ötleteink:



→ Feladatok (50-60 perc)

- Fedezzétek fel a Spark Projektet.
- Építsétek meg a Vizuális effekt rendező modelleket az 1-es, 7-es és 8-as zacskókból
- Nézzétek meg a modellekhez kapcsolódó feladatokat.
- Beszéljétek meg a feladatmodellek kötődését a Spark Projekthez.
- Jegyezzétek le az ötleteiteket.

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Helyezzétek el a modelleket a helyükre. Használjátok segítségül a Szabálykönyv Feladatmodell beállítás részét.
- Mutassátok meg a friss robotprogramozási ismereteket.
- Mutassátok meg hogyan működnek a modellek, és hogyan kapcsolódnak a Spark projekthez.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Milyen egyéb effekteket használnak a filmekben, amelyekhez nincs szükség drága technológiákra?
- Tudtok példákat mondani vizuális effektekre kiállításokról vagy élő produkciókból?

→ Bevezetés (10-15 perc)

- Használjátok a 4. zacskóban lévő alkatrészeket, hogy valami olyat építsetek, ami a csapatot reprezentálja.
- A kockákból építsetek egy tárgyat, ehhez minden csapattag járuljon hozzá.

→ Feladatok (50-60 perc)

- Nyissátok meg a SPIKE™ Prime applikációt. Keressétek meg a foglalkozásokat.



Competition Ready Unit: Training Camp 2: Playing with Objects

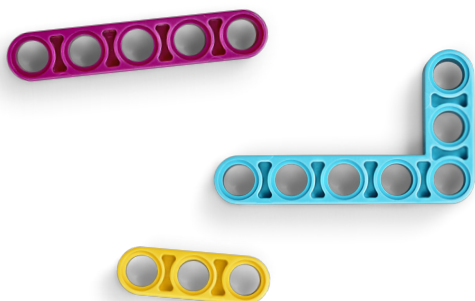
- Beszéljetez arról, az általatok tanult képességek miként lesznek hasznosak a feladatok teljesítése során.
- Teszteljetez! Lássuk a tanult ismeretekkel tudjátok-e teljesíteni a feladatot.

→ Gondoljátok végig

- Hogyan tudnátok úgy vezérelni a robotot, hogy eljuttassátok a csapat tárgyát a múzeumhoz?
- Milyen pályaelemeket kell a robotnak kikerülnie?

A csapat terve:

Jegyzeteink:



Színpadmester

Spark Projekt

A színpadmester felelős azért, hogy egy élő produkció minden szempontból készen álljon a bemutatójára. A színpadon használt díszlet, bútorok, kellékek és jelmezek sok érdekességet és izgalmat tartogatnak a közönségnek.

Gondolkodjatok és kutassatok:

- Hogyan tudják a kellékek és jelmezek segíteni a történet elmesélését egy élő produkcióban?
- Milyen képességekkel kell rendelkeznie egy színpadmesternek, hogy sikeres legyen?
- Kikkel dolgozik együtt-működésben a színpadmester?
- Hogyan lehet bábokat használni a színpadon, hogy izgalomba hozzuk a közönséget?

Ötleteink



Sam

Milyen felszereléseket tud használni Izzy, hogy bevonja a közönségét?

M11



M02



M13



→ Feladatok (50-60 perc)

- Nézzétek át a Spark projektet.
- Építsétek meg a Színpadmester modelleket a 2-es, 10-es és 12-es zacskókból.
- Azonosítsátok a modellekhez kapcsolódó feladatokat.
- Beszéljétek meg a feladatmodellek kötődését a Spark Projekthez.
- Jegyezzétek le az ötleteiteket.

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Helyezzétek el a modelleket a helyükre.
- Mutassátok meg, hogyan működnek a modellek, és a friss robotprogramozási ismereteiteket.
- Mutassátok be a modellek funkcióit, és hogy hogyan kapcsolódnak a Spark projekthez.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Milyen kihívásokkal találkozik egy színpadmester, amikor egy előadásra készül?
- Milyen élő színházi példákat tudtok mondani a közösségeitekből?

→ Bevezetés (10-15 perc)

- Gondolkodjatok a Felfedezés alapérték és a csapatotok kapcsolatán.
- Írjatok le példákat, hogyan tanultatok meg új képességeket, ötleteket.

→ Feladatok (50-60 perc)

- Nyissátok meg a SPIKE™ Prime applikációt. Keressétek meg a foglalkozásokat.



Competition Ready Unit: Training Camp 3: Reacting to Lines

- Határozzátok meg, mely kódolási és építési képességek fognak segíteni a verseny során.
- Teszteljétek! Lássuk, a tanult ismeretekkel tudtok-e teljesíteni egy újabb feladatot.

→ Gondoljátok végig

- Hogyan lesz a teszteléstől és a hibakereséstől pontosabb a robototok?
- Képes a robototok a bal indítási területről a vonalat követve eljutni a Hangkeverő modellhez?

Felfedezés: Új képességeket és ötleteket fedezünk fel.

Jegyzeteink:



Hangmérnök

Spark Projekt

A hangmérnök keverőket és egyéb audio eszközöket használ, hogy okozza a hangzási élményt. Akár az egyik kedvenc előadókat hallgatjátok, akár egy dob vagy basszusgitár keltette vibrációit érzitek, a hang erőteljes hatást gyakorolhat.

Gondolkojatok és kutassatok:

- Milyen típusú projekteken tud egy hangmérnök dolgozni?
- Hogyan tudja a hang megváltoztatni a hallgató élményét?
- Milyen képzés szükséges ahhoz, hogy hangmérnök legyél?
- Hogyan használják a hangokat a múzeumokban és filmekben?

Ötleteink:



→ Feladatok (50-60 perc)

- Olvassátok el a Spark Projektet.
- Építsétek meg a Hangmérnök modelleket a 6-os és 9-es zacskókból.
- Azonosítsátok a feladatokat, amelyek a modellekhez kapcsolódnak.
- Beszéljétek meg a feladatmodellek kötődését a Spark Projekthez.
- Jegyezzétek le az ötleteiteket.

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Helyezzétek el a modelleket a helyükre.
- Mutassátok meg, hogyan működnek a modellek, és hogyan kapcsolódnak a Spark projekthez.
- Mutassátok meg a friss robotprogramozási ismereteiteket.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Hogyan rögzíti a hangmérnök a zenét, és hogyan módosítja azt, hogy kiemeljen egy-egy hangszert, vagy énekhangot?
- Hol zajlanak a koncertek a közösségekben?

→ Bevezetés

(10-15 perc)

- Gondolkodjatok el a csapatotok **Csapatmunkáján**.
- Rögzítsetek példákat arra, miként tanult meg a csapat együtt dolgozni.

→ Feladatok

(50-60 perc)

- Nyissátok meg a SPIKE™ Prime applikációt. Keressétek meg a foglalkozásokat.



Competition Ready Unit: Guided Mission

- Olvassátok végig az irányított feladatot.
- Gyakoroljatok, amíg az irányított feladat megoldása tökéletesen nem működik. !

→ Gondoljátok végig

- Mit mutatott nektek az irányított feladat a verseny közbeni Kooperáció kapcsán?
- Tudjátok úgy módosítani a programot, hogy abban az esetben is működjön, ha a másik Bázisról indul a robot?

Csapatmunka: Erősebbek vagyunk, ha együtt dolgozunk.

Irányított feladat: Feladat 02 Színházi jelenetváltás

Ha szeretnétek jobban megismerkedni a pályanavigációval és a modellinterakcióval ezt az irányított feladatot feltétlenül oldjátok meg.

Az alkalmazásban töltsétek le a programot, amely megoldja ezt a feladatot.

Helyezzétek a robotot a megfelelő pozícióba a bal oldali indítóterületen. Futtassátok a programot és nézzétek végig, ahogy teljesíti a robot a küldetést és megszerzi a pontokat.

Mint az összes többi feladatmodell, a Színházi jelenetváltás modell is azért került a pályára, hogy inspirációként szolgáljon az Innovációs projekthez.

Gondoljátok végig, miként építhetitek be a színházi jelenetváltás feladat megoldását a stratégiába.

Alkalmazzátok a frissen szerzett vonalkövetési tudást más feladatok megoldása során is.

Vizsgálat

Kutatási eredmények:

Probléma leírása:

→ Feladatok (50-60 perc)

- Látogassatok el újra az első négy foglalkozáshoz, hogy átnézzétek a Spark projekteket.
- Gondoljátok végig az előző foglalkozásokon felmerült legjobb ötleteket.
- Kutassátok az Innovációs projektet, és a különböző átalatok azonosított problémákat.
- Használjátok ezt az oldalt, a kutatásaitok dokumentálására.
- Azonosítsátok a problémát, melyet a csapat meg fog oldani és írjátok is le a felvetést.

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg hogyan szerez pontot a robot az irányított feladatban.
- Beszélgetsetek a csapat által azonosított problémáról, és gondolkodjatok, mi legyen a következő lépés.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Milyen probléma megoldása mellett döntöttetek?
- Van olyan, a problémát jól ismerő szakértő, vagy végfelhasználó, akivel tudtok róla beszélgetni?

→ Bevezetés (10-15 perc)

- Keressétek meg a 13-as zacskót, és építsétek össze a szakértők minifiguráit.
- Csapatként rakjátok össze a figurákat, majd beszélgetsetek a munkáikról. Gondolkodjatok rajta, hogy ezek a szakértők hogyan tudnának segíteni az innovációs projekt ötleteitekben.

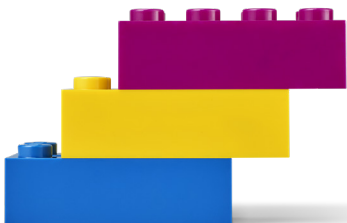
→ Feladatok (50-60 perc)

- Nézzétek meg a "Robotjáték Feladatok" videót.
- Kezdetek el gondolkodni a feladat-stratégiátokon.
- Készítsetek egy hatékony munkatervet.
- Beszéljétek át melyik feladatokkal próbálkozzon először a csapat.
- Töltsétek ki a Pszeudokód oldalt (22. oldal).
- Gondoljátok át, hogyan fogja működtetni a robotot a programotok.
- Térjete vissza a korábbi leckékre, vagy csináljátok meg az alábbi fakultatív leckéket.

Competition Ready Unit: Assembling an Advanced Driving Base

→ Gondoljátok végig

- Hogy tudnátok használni a vonalkövetést a pályán való navigáláshoz?
- Miként használhatjátok a mérnöki tervezés folyamatát a stratégiátok elkészítéséhez?



Innovációs projekt modell terve:

Stratégia:

A Pszeudokód
egy írásos formája
a lépéseknek,
amit a robotok
végrehajtani
tervez..

Azonosított megoldás

A PROBLÉMA ÉS A MEGOLDÁS ELEMZÉSE

Ide rögzítsétek a fontos információkat.

→ Feladatok

(50-60 perc)

- Kutassatok a problémával, illetve a már létező megoldásokkal kapcsolatban.
- Készítsetek megoldási javaslatokat és fejlesztési terveket. Használjátok az Innovációs projekt tervezés oldalt (23. oldal).
- Mindenképp használjatok különféle forrásokat, és vezessétek őket az Innovációs projekt tervezés oldalra.
- Válasszátok ki csapatotok végső megoldását.

→ Megosztás

(10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Nézzétek át a Pseudokód oldalt. Változtassatok rajta, ha szükséges.
- Magyarázzátok el, mit fedeztetek fel a kutatás során. Beszéljétek meg a megoldásokat.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljatok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Milyen fejlesztésekre van szükség a már létező megoldásokban?
- Mik azok az ötletek, amik teljesen újak és töletek származnak?

Iránymutató kérdések:

- Milyen kérdésekre kerestek választ?
- Milyen információkat kerestek?
- Tudtok különböző forrásokat igénybe venni, úgymint hiteles internetes oldalak, könyvek vagy szakértők?
- Van a forrásnak relevanciája a projekttel kapcsolatban?
- Ez jó és pontos információforrás?
- Miként kapcsolódik az Innovációs projektetek terve az Innovációs projekt pontozólapjához?



Izzy

Pszeudokód

Feladat neve:

Feladat száma:

KÓD LÉPÉSEI

Írjátok le a robot mozgását, amivel meg tudja oldani a feladatot.

1. lépés

6. lépés

2. lépés

7. lépés

3. lépés

8. lépés

4. lépés

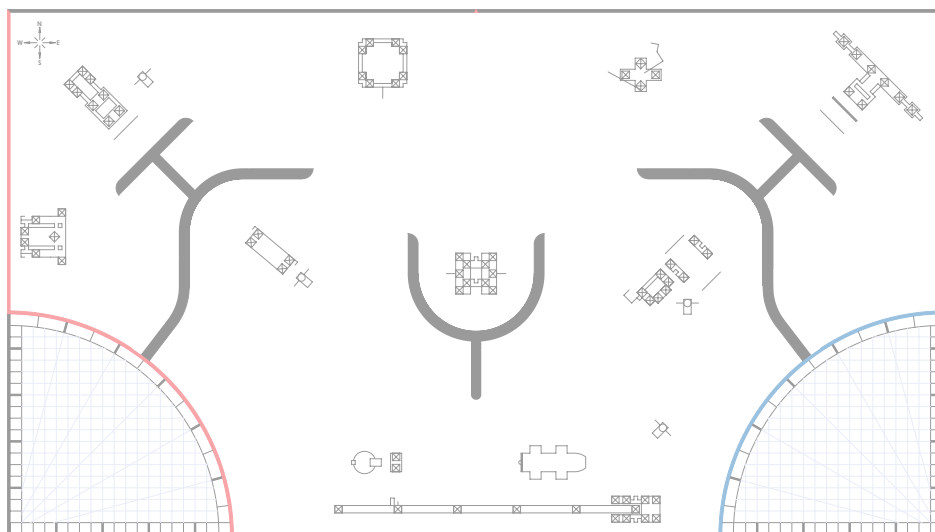
9. lépés

5. lépés

10. lépés

ROBOT ÚTJÁNAK ÁBRÁJA

Rajzoljátok fel az útvonalat, melyen a robot teljesíti a feladatot.



Lépjetek be az alkalmazásba, és indítsatok el egy új projektet. Fedezzétek fel melyik program blokk mozgatja a robotot a leírtaknak megfelelően.

Ezt az oldalt a 6. foglalkozás során töltsétek ki.

Innovációs projekt tervezés

FOLYAMAT

Írjátok le a folyamatot, amelyet a megoldás fejlesztése közben követni fogtok.

FORRÁSOK

Írjátok le ide az információk forrásait, adatait, például a címet, szerzőt vagy weboldalt.

1.

2.

3.

Ezt az oldalt a 6. foglalkozás során töltésétek ki.

→ Bevezetés (10-15 perc)

- Gondolkodjatok el a **Jó szándékú professzionalizmus** jelentésén.
- Írjátok le, hogyan fogjátok ezt prezentálni a verseny során.
- Nézzétek át a Robotverseny szabálykönyv 6. oldalát a Jó szándékú professzionalizmus verseny alatti értékelésének megismeréséhez.

→ Feladatok (50-60 perc)

- Folytassátok a robototok és a hozzá tartozó kiegészítők fejlesztését, hogy sikeresen oldjátok meg versenyfeladatokat.
- Felhasználhatjátok, a korábbi leckék során használt robotot, de teljesen újat is tervezhettek.
- Készítsetek programot minden új feladathoz, amivel megpróbálkoztok. Ezeket kell majd összeraknotok egy nagy programba.
- Teszteljétek és javítsátok a robotot és programjait.
- Nézzétek át újra az előző leckéket a kódolási ismereteitek fejlesztéséhez, vagy dolgozzatok a feladatok megoldásán.

→ Gondoljátok végig

- Tudtátok követni, hogy a kódotok miként bírta mozgásra a robotot?
- Hogyan tudjátok fejleszteni, javítani a már meglévő robotot, amit a korábbi leckék során használtatok?



GJó szándékú professzionalizmus: Minőségi munkát mutatunk, kiemeljük mások értékeit, tiszteljük egymást és a közösségünket.

Robotterv:

Módosíthatjátok a már meglévő robotot, amit a korábbi foglalkozásokon használtatok.

Megoldás készítése

PROJEKT RAJZ

PROJEKT LEÍRÁSA

→ Feladatok (50-60 perc)

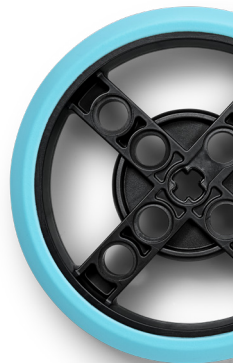
- Fejlesztetek és végül készítsétek el a projekt megoldásotokat.
- Rajzoljátok le a megoldásotokat. Jelöljétek a részeit, és hogy miként fog működni.
- Írjátok le a megoldásotokat, és magyarázzátok el hogyan oldja meg a kiválasztott problémát.
- Készítsetek prototípus modellt vagy rajzot a megoldásotokról.
- Dokumentáljátok a folyamatot, ami alapján fejlesztitek a megoldásotokat az Innovációs projekt tervezés oldalon (23. oldal).

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg az újabb feladatokat, amiken dolgoztatok.
- Beszéljétek át a kutatás folyamatát, és az Innovációs projekt megoldásotokat.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- El tudjátok magyarázni az innovatív megoldásotokat 5 perc alatt?
- Hogyan oldja meg a projektetek a kiválasztott problémát?



→ Bevezetés (10-15 perc)

- Gondoljátok végig a Együtműködő versengés jelentését.
- Jegyezzétek le, hogyan fogjátok ezt a versenyen demonstrálni.

→ Feladatok (50-60 perc)

- Döntsétek el, melyik feladat megoldásával próbálkoztok.
- Döntsétek el, melyik feladat megoldásával próbálkoztok.
- Építsetek kiegészítőket, amivel meg tudjátok oldani a feladatokat.
- Folyamatosan javítsátok, finomítsátok a programot, amíg a robot nem teljesíti megbízhatóan a feladatot.
- Mindenképpen dokumentáljátok a tervezési, és tesztelési folyamatokat minden feladat esetén.

→ Gondoljátok végig

- Miként használta a csapat az Alapértékeket a robot készítése során?
- Milyen sorrendben fogtok végig szaladni a feladatokon a Robotfutam alatt?



Együtműködő versengés: Megmutatjuk, hogy a győzelemnél sokkal fontosabb az, amit tanultunk. Segítségünk másokon versenyzés közben is.

Tervezési folyamat:

Iránymutató kérdések:

- Meséljete a feltétekről, kiegészítőkről.
- Magyarázzátok el a kódot és hogy mit is csinál a robot.
- Hogyan teszteltétek a programot és a kiegészítőket?
- Milyen változásokat hajtottatok végre a kódon és a roboton?
- Miként kapcsolódik a robototok terve a Robottervezés pontozólapjához?

Alkotás folytatása

Megosztási terv:

Fejlesztések:

→ Feladatok (50-60 perc)

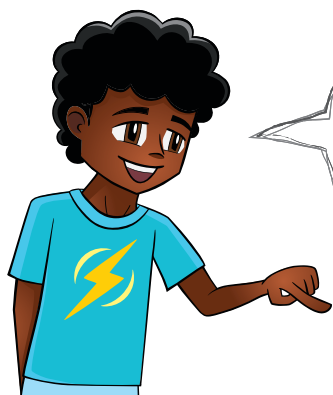
- Készítsetek tervet, miként fogjátok a megoldásokat megosztani másokkal?
- Értékeljétek a jelenlegi megoldásokat.
- A visszajelzések alapján fejlesszétek, és javítsátok a megoldásokat.
- Határozzátok meg, miként tudjátok tesztelni a megoldásokat.

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok meg az újabb feladatokat, amiken dolgoztatok.
- Beszéljétek át, hogyan fogjátok megosztani a megoldásokat másokkal.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Hogyan tudjátok a valóságban megvalósítani az Innovációs projektet?
- Gyártható lett a projektetek? Ha igen, ez mennyibe kerülne?



Miért fontos, hogy egy hangmérnök munkája pontos és megbízható legyen?



→ Bevezetés (10-15 perc)

- Gondolkodjatok el az **Innováció** és a csapatotok kapcsolatán.
- Rögzítsetek példákat, hogyan oldott meg a csapat kreatívan problémákat.
- Használjátok a 4. számú zacskó elemeit a csapatotok LEGO® műalkotásának elkészítéséhez.

→ Feladatok (100-120 perc)

- Programozzátok be a robotot, hogy teljesítse a MASTERPIECE (Feladat 04) feladatot.
- Gondolkodjatok a feladatstratégiáton, és a megoldandó feladatokon.
- Ahogy az időtök engedi, dolgozzatok a feladatokon.
- Teszteljétek, fejlesszétek, és javítsátok a robotot és az innovációs projektet. Ne felejtsetek el dokumentálni a folyamatokat.

→ Megosztás (10-15 perc)

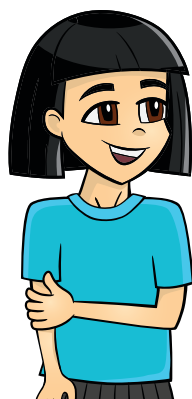
- Üljetek össze a pálya mellett.
- Mutassátok be az Innovációs projekt, és a Robotverseny részekén elvégzett munkát.
- Nézzétek át az Alapértékek értékelő lapot. Beszéljétek róla, hogyan fogjátok demonstrálni a versenyen.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Milyen paraméterei mutatják meg a robot jó mechanikai tervezését?
- Változtattatok az Innovációs projekt megoldásán a visszajelzésekre alapozva?
- Milyen előrehaladást tettetek a 2. foglalkozáson lejegyzett célok felé?

Innováció: A problémák megoldásához kreativitást és kitartást használunk.

Fejlesztések és javítások:



Miként használja a színpadmester a csapatmunkát a munkája során?

10. foglalkozás **Megoldás javítása**

Hatás: Alkalmazzuk a tanultakat a világunk jobbá tételéhez

Prezentációs forgatókönyv:

→ **Bevezetés** (10-15 perc)

- Gondolkodjatok a **Hatás** és a csapatotok kapcsolatán.
- Rögzítsetek példákat arra, hogy a csapat milyen pozitív hatással volt rátok, illetve másokra.

→ **Feladatok** (100-120 perc)

- Tervezzétek meg a projekt prezentációját. Használjátok az Innovációs projekt értékelőlapot támpontként.
- Írjátok le az prezentáció forgatókönyvét.
- Készítsetek kellékeket, vizuális kiegészítőket! Legyetek szórakoztatóak és kreatívak!
- Folytassátok a robot megoldásainak javítását, fejlesztését, tesztelését.
- Gyakoroljátok a két és fél perces robotjátékot az összes átlalatok teljesített feladattal.

→ **Megosztás** (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Osszátok meg a prezentáción elvégzett munkát.
- Osszátok meg, melyik feladatokat teljesítettétek.
- Beszéljétek meg, hogyan fogtok mindenkit bevonni a prezentációba.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket, és pakoljátok el magatok után.

→ **Gondoljátok végig**

- Hogyan döntöttétek el, melyik feladatokkal próbálkoztok?
- Hogyan segíti a projekt megoldásotok a közösséget?
- Milyen képességeket szereztetek a MASTERPIECE szezon során?

Milyen hatással lesz az Innovációs projektetek másokra?

11. foglalkozás

Prezentáció tervezés

→ Bevezetés (10-15 perc)

- Gondolkodjatok el a **Befogadás** és a csapatotok kapcsolatán.
- Gyűjtsetek példákat arra, a csapatban miként kapja meg mindenki a tiszteletet és lehetőséget arra, hogy a véleményét elmondja.

→ Feladatok (100-120 perc)

- Folytassátok az Innovációs projekt prezentációját.
- Tervezzétek meg, és írjátok le a Robot tervezés magyarázatait. Használjátok ehhez a Robot tervezés értékelőlapot.
- Mindenki vegyen részt a tervezési folyamatban és a programok kommunikálásában.
- Határozzátok meg, ki mit fog elmondani.
- Gyakoroljátok a teljes prezentációt.

→ Megosztás (10-15 perc)

- Üljetek össze a pálya mellett.
- Beszéljétek át a prezentációt és a szerepköröket.
- Futtassatok le egy 2.5 perces robotfutamot, és meséljétek a teljesített feladatokról.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Döntsétek el, mivel kell még foglalkoznotok, majd pakoljatok el magatok után.

→ Gondoljátok végig

- Van tervetek arra az esetre, ha valamelyik feladat nem sikerül?
- Van mindenkinek beszélő szerepe a prezentációban?
- Miként hatott rátok a *FIRST*® LEGO® League?

Befogadás: Tiszteljük egymást és elfogadjuk különbségeinket.

A prezentáció forgatókönyve:



Nézzétek át a zsűrizés folyamatának menetrendjét, így tudni fogjátok, milyen sorrendben kell bemutatni a prezentációkat.

12. foglalkozás A megoldás bemutatása

Szórakozás: Élvezzük és megünnepeljük azt, amit csinálunk!

Prezentációs visszajelzések:

→ Bevezetés (10 perc)

- Gondoljátok át, hogyan **szórakozott** a csapat.
- Jegyeztek le példákat, hogyan szórakozott a csapat, míg felfedezte ezt az élményt.
- Gondoljátok a csapat céljaira. Sikerült elérni őket?

→ Feladatok (100 perc)

- Gyakoroljátok a teljes Robottervezési és Innovációs projekt prezentációt.
- Demonstráljátok az Alapértékeket a prezentáció során.
- Gyakoroljátok a 2.5 perces Robot futamra.
- Nézzétek át a "Felkészülés a versenyre" oldalt (32.-33. oldal).

→ Megosztás (10 perc)

- Nézzétek át az értékelő lapokat (Alapértékek, Innovációs projekt, Robotverseny).
- Adjatok egymásnak hasznos visszajelzéseket az értékelő lapok alapján.
- Beszéljétek át a "Gondoljátok végig" alatti kérdéseket.
- Pakoljátok el magatok után.

→ Reflection Questions

- Mi a tervetek arra, hogy minden LEGO®-kiegészítő készen álljon a Robotfutamokra?
- Mindenki készen áll a jól érthető, hangos, mosolygós beszédre és a jó szórakozásra?
- Mit ért el a csapat?

Maradt még egy kis idő? Próbáljátok megoldani további feladatokat vagy csiszoljátok az Innovációs projekten!

Felkészülés a versenyre

Készítetek egy listát arról, mire lesz szükségetek a versenyen. Nézzétek át a verseny beosztását.

Gondolatok az általatok használt Alapértékekre. Hogyan tudjátok demonstrálni a Robotverseny és a Zsűrizés során az Alapértékeket, és a Jó szándékú professzionalizmus megjelenését?

Gondolatok végig az Innovációs projekten végzett összes munkátokat. Hogyan prezentálja a problémát, amit kutattatok? Hogyan magyarázzátok el a folyamatot, amivel létrehoztátok, és fejlesztettétek a probléma megoldását?

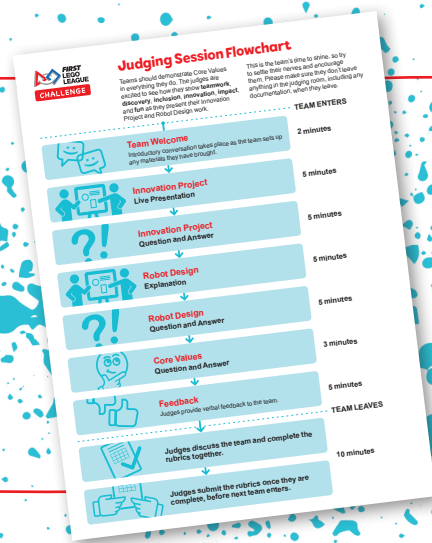
Beszélgjétek a robotra írt programokról. Hogyan kapcsolódik a programotok a feladatstratégiához? Hogyan bírja működésre a programotok a robotot?

Gondolatok a Robottervezésre. Hogyan fogjátok elmagyarázni robototok tervezési, építési, és tesztelési folyamatát?

Gondolatok a csapatotokra. Hogyan vesz részt mindenki a prezentációban, és hogyan fogjátok megmutatni a tudásotokat?

Mire számíthatok a versenyen

- A csapatnak jól kell éreznie magát, és meg kell mutatni az erőt, a csapatszellemet, és a lelkesedést a versenyen. Bármit csináltok, annak feltétlenül tartalmazniuk kell az Alapértékeket.
- A teljes csapat találkozni fog a zsűrivel egy bírálás alkalmával, ahol meg kell osztanotok a csapat útját, fejlődését a szezon során. Gondoljatok az elért eredményeitekre, és hogy milyen kihívásokkal kellett szembenézni, és leküzdeni.



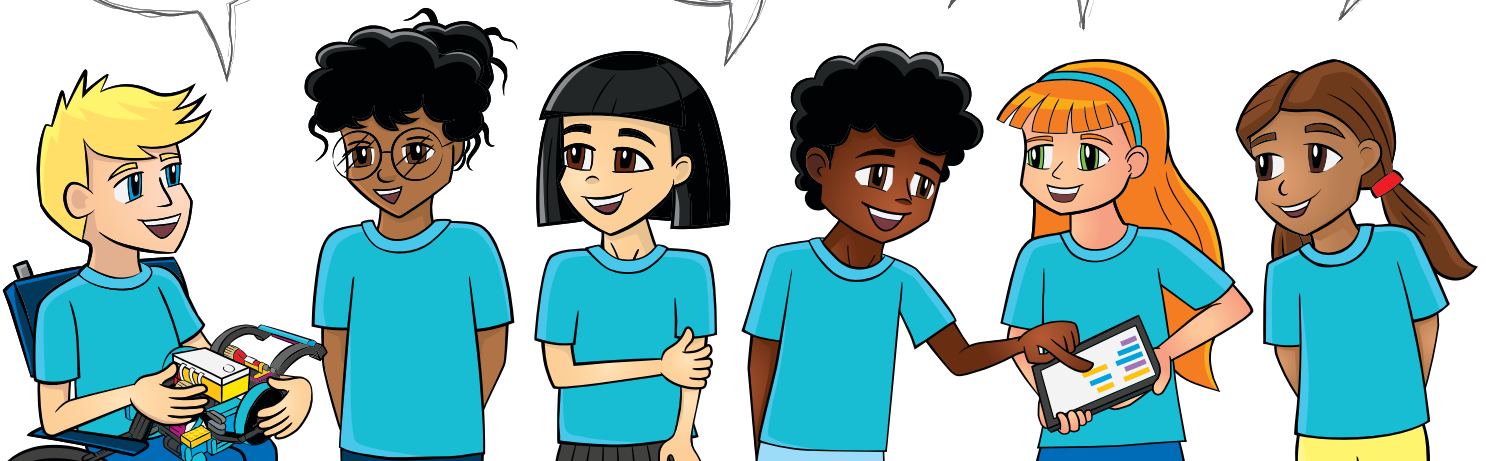
Elmagyarázzuk a robot felépítését, és minden részletét.

Prezentálni fogjuk az Innovációs Projektet.

Reflektálni fogunk arra, hogy hogyan mutatta be csapatunk az Alapértékeket.

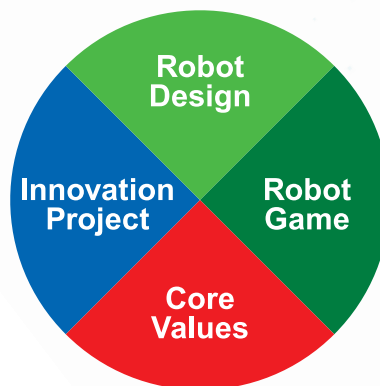
Elmagyarázzuk különböző programjainkat, és hogy azok hogyan működtetik a robotot.

Megosztjuk a csapat útját, fejlődését.



A FIRST® LEGO® League verseny eredménye négy azonos súlyú részből kerül kiértékelésre: Alapértékek, Innovációs Projekt, Robottervezés, és Robotjáték. A zsűritagok és a bírók pontozólapokat használnak az értékelés során.

Feltétlenül nézzétek át ezeket a pontozólapokat! A csapat feladatai közé tartozik az is, hogy mindent elmagyarázzon a zsűrinek az értékelések során.



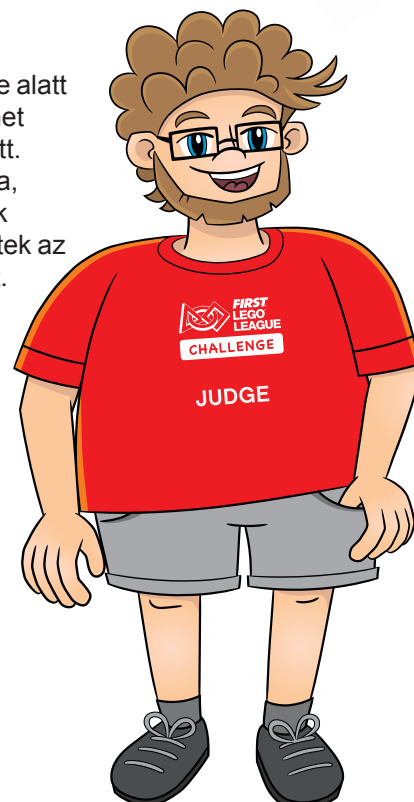
Csapat értékelő lapok

Osztálycsomag értékelő lap



A FIRST LEGO League csapatok az Alapértékeket a Jószándékú professzionalizmus keretében is kimutatják. Ezt a bírók minden robotfutam esetén értékelik.

A futamok 2,5 perces ideje alatt maximum 4 csapattag lehet egyszerre az asztal mellett. De lehetőségetek van arra, hogy a különféle feladatok végrehajtásához cseréljétek az asztalnál a csapattagokat.



Kapcsolódó szakmák



Hangmérnök

A hangmérnök különféle hangokat kever, kontrollálja a hangerőt, és optimális hangzást hoz létre.

4. Foglalkozáshoz kapcsolódik



Színpadmester

A színpadmester felelős azért, hogy a fénytechnika, a hangtechnika és a kellékek a helyükön vannak, és rendben üzemelnek.

3. Foglalkozáshoz kapcsolódik



Vizuális effekt rendező

A vizuális effekt rendező képi megjelenítést és beállításokat készít, amelyek magával ragadják a közönséget az előadás során.

2. foglalkozáshoz kapcsolódik



Felfedezés

(A 4. vagy 9. foglalkozást követően javasolt)

Nézd meg az oldalon található szakmákat. Válassz egy munkakört, kutass és válaszold meg az alábbi kérdéseket.

- Magyarázd el a munkát. Mik a napi feladatok?
- Milyen végzettségre vagy képesítésre van szükség?
- Mennyi az éves fizetés?
- Milyen vállalatoknál dolgozhatnak az ezen a területen tevékenykedők?

Szakirányok

- Grafikus tervezés
- Hangtechnikai tudományok
- Szobrászat
- Mozgóképtan
- Zenés színház
- Számítógépes animáció
- Fényképészet



Múzeum kurátor

A múzeum kurátor állítja össze a kiállítás anyagát, választja ki, mely tárgyakat mutatják be, ezzel segítve az embert, hogy megismerje a múltat vagy jövőt.

1. foglalkozáshoz kapcsolódik



Színész

A színész egy művész, aki kamerák vagy élő közönség előtt ad elő valamit. A színészek gyakran használnak jelmezeket, sminket, bábokat vagy egyéb kellékeket, hogy életre keltsék karakterüket.

3. foglalkozáshoz kapcsolódik



Sportfotós

A sportfotósok képzettek abban, hogy sportolókat fotózzanak sporttevékenység közben. A fotósok gyakran használnak nagy objektíveket, amivel biztonságos távolságból is rá tudnak közelíteni a sportolókra.

2. foglalkozáshoz kapcsolódik



Visszatekintés

(12. foglalkozás befejezése után javasolt)

Nézd meg az oldalon található szakmákat. Gondolkodj el ezeken a szakmákon, és hogy melyik érdekel téged.

- Milyen képességek szükségesek ezekben a szakmákban?
- Mi érdekel téged ezekben a szakmákban?
- Tudsz mondani további szakmákat, melyek az energiához kapcsolódnak?
- Fel tudnád fedezni a szakmák egyikét további információkért?

Karrier
források



A csapat útja



LEGO, the LEGO logo, the SPIKE logo, MINDSTORMS and the MINDSTORMS logo are trademarks of the/sont des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2023 The LEGO Group. All rights reserved/Tous droits réservés/Todos los derechos reservados.

FIRST®, the FIRST® logo, Coopertition®, Gracious Professionalism®, and FIRST IN SHOWSM, are trademarks of For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® is a registered trademark of the LEGO Group. FIRST® LEGO® League and MASTERPIECESM are jointly held trademarks of FIRST and the LEGO Group. All other trademarks are the property of their respective owners.

©2023 FIRST and the LEGO Group. All rights reserved. 30082302 V1