

Velkommen til Fremtidsbyen

Gå løs på utfordringene som årets oppdrag gir deg og roboten din. Deres jobb er nå å hjelpe til med byplanleggingen. Undersøk hvordan roboter kan være til hjelp og løse ulike oppgaver i det virkelige liv.

FIRST LEGO League (FLL) Fremtidsbyen ser hvordan byplanleggere og forskere blir utfordret av den raske befolkningsveksten i verden.

Areal- og vannressurser, rent miljø, husvær, befolkningsvekst, skoler og helsepersonell, energi, veier og kommunikasjonsmuligheter er noen av de faktorene man må se på når man skal lage effektive og smarte løsninger som dekker innbyggernes primære behov.



Research

Rettledning

Alle FLL lagene skal velge seg en by/et tettsted for å løse årets teoretiske oppdrag. Man får to alternativ å velge mellom.

::Velg en av de utvalgte byprofilene.

::Ta for dere byen/tettstedet dere bor i.



Byprofilene

Byprofilene inneholder litt historie om byen og de viktigste trekkene i byplanleggingen som igjen har hatt innvirkning på innbyggerne, folketallet, kulturell bakgrunn, landskapet, miljø og hvilke suksesser og utfordringer byen har møtt på. Byprofilene skal bare være et hjelpemiddel for lagene til å komme i gang og/eller et verktøy til å organisere informasjonen de samler om byen.

Hvordan velge byprofil

::Les gjennom alle byprofilene før dere bestemmer dere for en by.

::Diskuter i hele laget hvilken by hver enkelt lagmedlem ønsker å utforske mer om. Vil man studere en by i utlandet eller finne mer ut om sin egen hjemplass?

Dette er en viktig avgjørelse siden det skal jobbes med dette temaet de neste 8 ukene og det skal være en spennende og morsom oppgave for hele laget.

::De lag som velger en av de internasjonale byene kan ved hjelp av byprofilene få et lite innblikk i byens historie og problemer. På dette grunnlaget kan dere finne ut hvilken som høres mest interessant ut og bestemme dere for en som dere vil finne mer ut av.

::For lag som velger sin egen by/sitt nærmiljø, kan byprofilene være et hjelpemiddel på hvordan man kan samle og bygge opp informasjon. Dessuten kan man se hva og hvilke hendelser som er med på å prege et bomiljø, enten det er en by eller et tettsted. Finn et tema dere ønsker å vite mer om/synes er interessant, som for eksempel transport/kommunikasjon, miljø, husbygging, energi etc. Det kan være en begynnelse å analysere suksesser og utfordringer for din hjemplass.

Når dere har valgt by/tettsted, fokuser på følgende oppgaver:

::Forsk på en faktor/utfordring denne byen møter.

::Hva blir konsekvensene hvis ikke dette blir løst.

::Presenter en mulig løsning som kan assisteres med robot teknologi.

Presentasjon på turneringsdagen

På turneringsdagen skal lagene presentere arbeidet sitt for et dommerpanel. Presentasjonen kan utføres på mange ulike måter, PP-presentasjon, muntlig fremføring, sang etc. Uansett fremføringsform vil dommerne legge vekt på følgende:

::Hvordan presentasjonen blir fremført.

::Hvordan hele laget har forstått oppgaven og alle sider av den utfordringen byen står ovenfor klart og nøyaktig.

::Hva kan utfallet bli hvis ikke byen/tettstedet får løst problemet.

::Hvordan kan lagets løsning, ved bruk av robot teknologi, hjelpe byen/tettstedet til å løse problemet.

Konklusjon.

::Klarer laget å fange dommernes oppmerksomhet.

Husk her er det begrenset med tid!!!!

Tips og fakta til den teoretiske oppgaven

Den teoretiske oppgaven er ment å ha en løsning som viser at man ved bruk av robot teknologi kan hjelpe innbyggerne med for eksempel: rent vann, husvær, energi, transport og rent miljø.

::Etter å ha valgt by/sted så må man velge seg en utfordring i den aktuelle byen man ønsker å jobbe med.

Deretter kan man stille seg aktuelle spørsmål; eks: Hvilken oppgave kan en robot gjøre for å løse problemet med kloakk forurensningene i elven Seine i Paris? Hvorfor er dette viktig?

::Bruk spørsmålene dere stiller til å finne ut av hvilke utfordringer byen dere har valgt står ovenfor og få laget til å gjøre følgende:

- Ta en gjennomgang (brainstorming) om hvordan en robot kan hjelpe og løse problemet.
- Søk på Internett og andre steder, og finn ut om noe gjøres, og eventuelt hva som gjøres med problemet. Hvis problemet ikke blir løpende utbedret, finn ut om bruk av robot teknologi er mulig i denne sammenheng. Hva er verdien for byen av å utvikle en slik robot?
- Finn ulemper og fordeler ved at en robot gjør jobben kontra mennesker (eks. arbeidsløshet og oppdrag som er risikofylte for mennesker)
- Finn ut av konsekvensene og kostnader ved å ha en slik robot.
- Hvilke andre utviklingsmuligheter og temaer kan en robot være til hjelp for menneskene.
- Vær kreativ, hvordan kan roboten hjelpe byen best?

::**Hvor kan man finne informasjon?**

- Kommunen der dere bor.
- Eventuelle forskningsinstitutter eller høgskoler.
- Ulike bedrifter som lager roboter som blir brukt som hjelpemiddel i by.
- Bedrifter som benytter seg av robotteknologi for å utføre oppdrag i næringslivet.
- Arkitekter og entreprenører som ofte er konsulenter for kommunen i byggesaker.

I oppdraget finner dere også noen internettadresser med sider som viser hvordan roboter blir brukt og hvordan disse kan være til hjelp i byplanlegging. Dere finner sikkert også selv flere interessante sider om de tema dere velger.

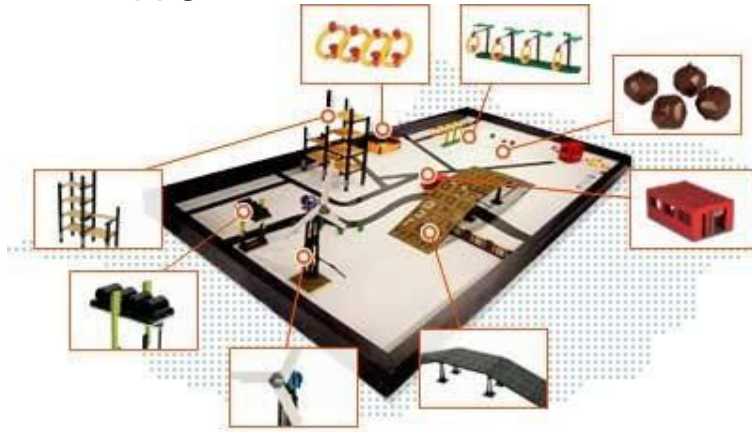
Ta kontakt med et annet FLL-lag

Velger dere en internasjonal by kan man gå på de internasjonale FLL sidene hvor dere finner et forum der dere kan diskutere med lag fra hele verden om den byen dere har valgt. Diskusjonsmappen på siden heter "Discuss Research Assignment".

På denne måten har lagene en unik mulighet til å få utfordringene belyst på en ny og direkte måte, så vel som få verdifull innsikt og forståelse for hvilke forskjellige utfordringer mange byer i verden står ovenfor. Forumknappen finner dere øverst til høyre på www.hjernekraft.org.

Til høyre finner dere noen lenker som viser hvordan ingeniører, forskere og byplanleggere tester ut robot teknologi som kan være til hjelp å løse oppgaver.

Robotoppgaver



Sanke frukt



Det er henger frukter i fire trær. Plukk ned så mange dere kan. Det har ingen betydning hvor disse blir plassert.

:: Poeng: 8 pr. stk

:: Max poeng: 32

Oppdragets plassering på bordet



Rydde fotballbanen



For at man kan spille fotball må banen ryddes for stein. Fjern så mange steiner dere kan fra banen. De må være utenfor banens sidelinje for å få poeng.

:: Poeng: 8 pr. stein

:: Max poeng: 32

Oppdragets plassering på bordet



Reparere broen



Brodekket har blitt revet opp av uværet. Reparer broen så det blir mulig å kjøre over.

:: Poeng: 32
:: Max poeng: 32

Oppdragets plassering på bordet



Reparere vindmøllen



Vindmøllen trenger service. Få den i gang slik at man kan produsere ren energi.

:: Poeng: 32
:: Max poeng: 32

Oppdragets plassering på bordet



Fjerne farlig avfall



Fire tønner med farlig avfall ligger usikret ved elven. Det er stor fare for at de de kan falle ned og forårsake store forurensninger. Bring så mange av disse som dere kan tilbake til basen. Det er ikke tillatt å løfte roboten tilbake under dette oppdraget.

:: Poeng: 10 pr. stk
:: Max poeng: 40

Oppdragets plassering på bordet



Bygge hus



Det er en husmodul plassert ved elvebredden og to i basen. Disse må bringes til utbyggingsområdet som ligger i samme området som markedet. Flytt så mange husmoduler dere kan til dette området. Her er det mer poeng å hente hvis man klarer å bygge i flere etasjer! Huset må stå oppreist og innenfor utbyggingsområdet for at man skal å få poeng!

- :: Hus med en etasje: 8 poeng
- :: Hus med to etasjer: 28 poeng
- :: Hus med tre etasjer: 40 poeng
- :: Max poeng: 40

Oppdragets plassering på bordet



Leverer frukt



Ved start er der fire frukter i basen og fire frukter som henger i hvert sitt tre. Lever så mange frukter som dere klarer til markedet, enten til deres eget marked eller til motstanderens marked. Merk dere fordelene når begge lagene deler poeng! (På turneringsdagen vil hvert lag ha ulik farge på provianten).

- :: Levering av frukt til deres eget marked: 4 pr. stk
- :: Levering av frukt til motstanderens marked: 12 pr. stk

:: Max poeng: 128

Oppdragets plassering på bordet



Leverer material til byggeplass



Fire bunter material ligger i basen. Frakt så mange som mulig ut til byggeplassen og stable dem i den påbegynte bygningen.

::Materialbunt som har krysset linjen inn til byggeplassen:

6 poeng

::Materialbunt plassert i 1. etasje:

7 poeng

::Materialbunt plassert i 2. etasje:

8 poeng

::Materialbunt plassert i 3. etasje:

9 poeng

::Materialbunt plassert i 4. etasje:

10 poeng

::Max poeng: 40

Oppdragets plassering på bordet



Regler

1. Programvare

::På turneringsdagen må nedlastning av program på til RCX'en bare skje på lagets tildelte arbeidsplass. Sørg for at det infrarøde tårnet alltid er innstilt på "Low range". Ha alltid RCX'en avslått når den ikke er i bruk. Dette må gjøres for å unngå at andre lag's nedlastning blir registrert på flere RCX'er.

::Roboten kan bare programmeres ved å bruke uendret programvare, RIS 1,5, RIS 2,0 eller ROBOLAB.

2. Roboten

::Roboten må kun være bygget av LEGO klosser. Bruk av annet materiell som for eksempel lim, tape, klistermerker, sponsorlogoer, smøremiddel etc. vil føre til diskvalifikasjon.

::Max elektriske deler som er tillatt å bruke er: 1 RCX, 1 rotasjons sensor, 2 touch sensorer, 2 lys sensorer, 3 motorer, 6 strømledninger og en LEGO lampe.

::Maksimalt mål på selve roboten er: 25 x 25 x 50 cm. (lxbxh)

Med selve roboten menes det som er bygget fast rundt RCX'en.

::Roboten med påmontert tilleggsutstyr kan ikke være større enn at den går innenfor basens linjer.

::Når roboten står i basen kan lagmedlemmene reparere den, flytte den, forandre programmet, sette på/ta av deler eller skifte batteri.

::Roboten skal forlate basen, gjøre oppgaven(e) og returnere kun ved hjelp av programmer.

::Dersom roboten berøres under løpet vil laget miste bonus. En av fruktene (-4 poeng) vil bli fjernet for hver gang inntil bonusen er lik null. Man må også tilbake til basen å starte programmet på nytt for hver gang.

::Roboten anses å være i basen når linjen rundt er krysset med en hvilken som helst del av roboten.

::Det er ikke straffepoeng hvis roboten ikke er tilbake i basen når tiden for robotløpet er ute.

3. Robotkjøringen

::På turneringsdagen vil to og to robotbaner stå sammen og to lag vil kjøre samtidig. Hvert robotløp varer i 2 1/2 minutt.

::Mellom robotløpene har lagene mulighet til å justere og modifisere roboten på sin arbeidsplass. Oppgavene kan utføres i hvilken som helst rekkefølge, enkeltvis eller flere på en robotkjøring. Man får poeng for de oppdrag som blir utført av roboten i følge reglene. Robotløpet må alltid startes med at man trykker på den grønne RUN knappen.

::Man kan løfte roboten tilbake til basen med hendene. Hvis dette skjer vil laget miste bonus, men man får poeng hvis oppdraget blir utført. Dette gjelder ikke for oppdraget med å fjerne farlig avfall, her er det ikke lov til å løfte roboten i det hele tatt.

::Kun to lagmedlemmer kan stå ved banen under robotløpene samtidig. Det er lov å bytte lagmedlemmer underveis, men det kan aldri stå mer enn to stykker samtidig ved robotbanen. I krisetilfeller er det likevel lov for andre lagmedlemmer å komme frem for å hjelpe til, men de må forlate bordet så snart roboten er i gang igjen. Veilederen har ikke anledning til å hjelpe til ved robotbanen eller stå ved robotbanen.

::Dommerpresentasjonene vil også foregå parallelt med robotløpene.

4. Basen

Basens mål er 35,6 x 45,7 cm og er inntegnet på robotbanen.

Laget kan bruke klosser eller andre innretninger for å stille inn roboten i basen. Men innretningen kan bare lages av tillatte robotdeler, altså LEGO.

Hvis et objekt skal fra basen og plasseres ute på robotbanen, kan lagene laste/sette disse på robotene med hendene mens roboten står i basen. Dette må gjøres etter at "startskuddet" har gått.

5. Installasjoner

Det er kun dommere/stab som kan berøre objekter/installasjonene på banen utenfor basen. Hvis roboten mister noe, eller installasjoner blir forflyttet kan lagmedlemmene som står ved robotbanen spørre dommer/stab om å fjerne dette. Objektet/installasjonen blir da fjernet og ikke satt på plass. For å gjøre plass i basen er det lov å holde objekter som skal leveres eller er blitt hentet i hendene.

6. Poengberegning

Hvis et oppdrag skal utføres og man får poeng ved at et objekt skal returneres til basen, vil man få poeng så snart deler av eller hele objektet, har krysset linjen inn til basen. Roboten trenger ikke å være innenfor basen. Denne regelen er uavhengig av evt. bonustap ved løfting med hendene av roboten tilbake til basen. Mister man objekter under robotløpet vil disse bli fjernet fra banen og man får heller ikke poeng. Det er lov å løfte av objekter med hendene hvis disse er innenfor basen.

7. I hver turnering er det en overdommer.

Denne dommerens beslutninger er endelig i klagesaker.

Har du spørsmål som ikke er besvart her kan du også se på presisering av regler, eller spørreboksen