

Smart Move – Robotoppdrag

OBS: Ligesom i skak og fodbold er der også regler i dette spil! Dem SKAL I kende.

Med robotoppgaverne i Smart Move får I førstehåndserfaring med at få et køretøj (jeres robot) til at få adgang til steder og ting og samtidig undgå eller overleve påkørsler, alt sammen på en testbane...

- Tænk hvis man kunne programmere et køretøj til at køre sig et sted hen, eller til bare selv at køre derhen...
- Tænk hvis alle køretøjer vidste, hvor alle de andre køretøjer befandt sig...
- Tænk hvis alle køretøjer kunne undgå hinanden og alle de ting, der er rundt omkring dem...
- Tænk hvis alle køretøjer kunne programmeres til at undgå at skabe trafikpropper eller komme ind i dem...
- Ville man så stadig have brug for trafiksignaler?
- Hvis nu den slags køretøjer alligevel skulle ramme hinanden...
- Hvordan skulle man så bygge dem for at sikre passagererne bedst muligt?
- Hvordan skulle man bygge dem, så ingen kommer til at sidde fast eller bliver skadet?
- Har I lagt mærke til, at de fleste køretøjer, man ser, kun bruges kort tid hver dag?
- Hvordan kan man begrænse antallet af køretøjer, der hvor I bor?
- Hvilke nye teknologier kan måske fjerne vores behov for at bevæge os fra et sted til et andet?

Og nu skal I ikke bare tænke og forestille jer det ... I kan selv prøve noget af det!



ADGANG TIL STEDER

(vælg et mål)... Jeres robot skal være på én af disse positioner, når kørslen slutter (denne opgave påvirker ikke andre):

MÅLCIRKEL

Parkeret så mindst et af de trækkende hjul/dæk/bælter berører den runde målcirkel.

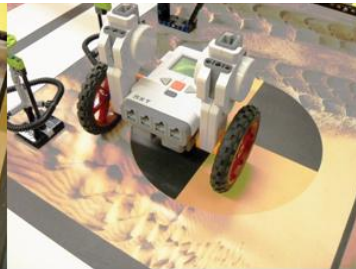
Værdi: 25 points.



Før



Scoring eksempel 1



Scoring eksempel 2

GULT BRODÆK

Parkeret så mindst et af de trækkende hjul/dæk/bælter berører det gule brodæk på jeres egen bane, men uden at robotten berører det røde dæk eller måtten.

Værdi: 20 points



Før



Scoring eksempel



Scoring eksempel

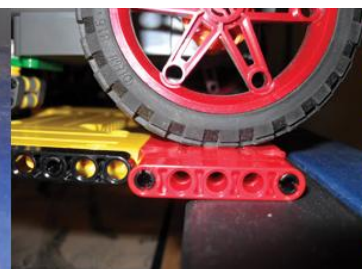
RØDT BRODÆK

Parkeret så mindst et af de trækkende hjul/dæk/bælter berører det røde brodæk på jeres egen bane, men uden at robotten berører måtten.

Værdi: 25 points



Før



Scoring eksempel



Scoring eksempel



ADGANG TIL TING

ADGANGSMARKØRER

Adgangsmarkører skal være i positionen "nede".

Værdi: 25 points for hver.



Før



Scoring eksempel



Scoring eksempel



NØGLER

Nøglerne skal være i Basen.

Værdi: 10 points for hver



Før



Scoring eksempel

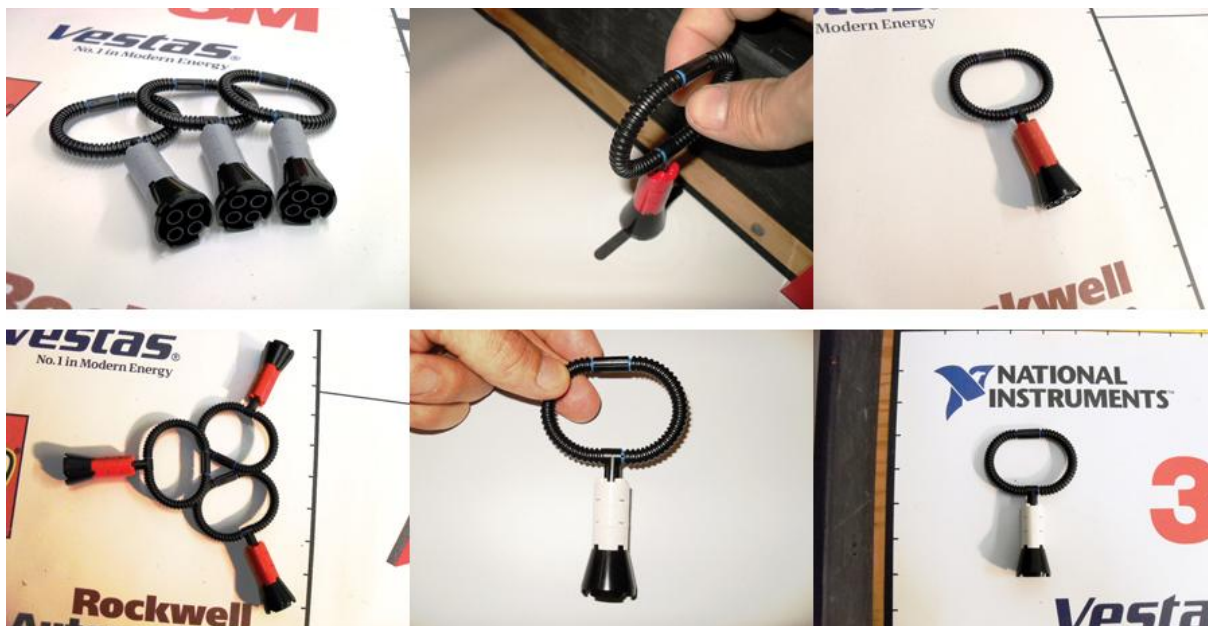


Scoring eksempel



BONUS:

Ny teknologi kan nogle gange helt fjerne behovet for at bevæge sig fra et sted til et andet. Det er ikke let at udvikle disse teknologier, men for hver gang det lykkes, bliver det lidt lettere at udvikle den næste... Hvis alle tre grå nøgler er i Basen, må I tage en rød nøgle ind i Basen med håndkraft. Og ... uafhængigt heraf, hvis alle tre røde nøgler er i Basen, må I tage en nøgle af en hvilken som helst farve ind i Basen med håndkraft. Når I har optjent disse muligheder for at tage nøgler med hånden (hvilket er en særlig undtagelse fra reglerne), kan I gøre det når som helst, inden kørslen slutter.



UNDGÅ PÅKØRSEL TRAFIKKEGLER

Trafikkeglerne skal stå fuldstændigt op.

Værdi: 10 points for hver.



Før

Scoring eksempel

Scoring eksempel

BEMÆRK: Trafikkeglerne er berøringsstraf-objekter. Det betyder, at hvis I berører jeres robot, mens den er helt ude af Basen, vil dommeren hver gang fjerne en af de trafikkegler, der står op. Trafikkeglerne fjernes, så det altid er den på det givne tidspunkt sydligste kegle, der fjernes.

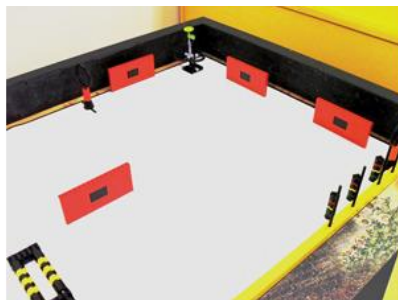
Hvis der ikke er nogen trafikkegler, der står op, er der ingen straf.



SENSORVÆG (UNDTVIGEMULIGHED):

Sensorvæggene skal stå fuldstændigt op. Kun fire vægge kan tælles med. En hvilken som helst kombination af fire af de fem vægge gælder. For hver sensorvæg, der står op, skal der også være en adgangsmarkør, der er "nede". For eksempel: Hvis der er fire vægge, der står op, men kun tre adgangsmarkører der er nede, tæller kun de tre vægge.

Værdi: 10 points hver, max. 40.



Før



Scoring eksempel



Scoring eksempel

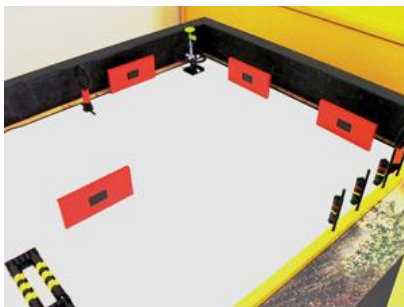


OVERLEV PÅKØRSEL

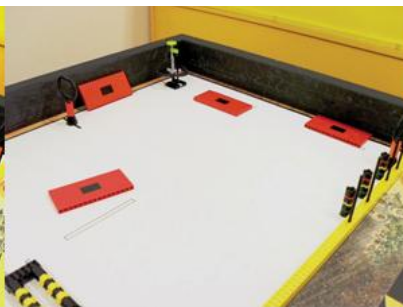
SENSORVÆGGE (PÅKØRSELSMULIGHED):

Ingen sensorvægge står op.

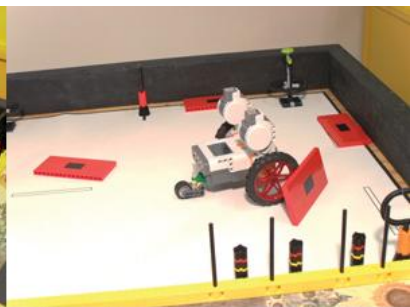
Værdi: 40 points



Før



Scoring eksempel



Scoring eksempel



KOLLISIONSTEST:

Lastbilen må ikke længere berøre rampens røde stopbom. Hele jeres robot skal være fuldstændigt ude af Basen, når den opfylder kravet, ellers fjerner dommeren to af de trafikkegler, der står op (på samme måde som to berøringsstraffe).

Værdi: 20 points



Før



Scoring eksempel



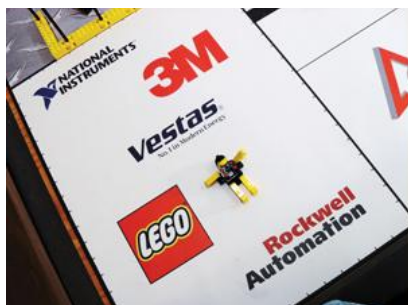
Scoring eksempel



FASTSPÆNDINGSTEST:

Crashtest-dummyen skal være med jeres robot under hele kørslen. Første gang jeres robot er uden dummy, fjerner dommeren dummyen. Et hvilket som helst fastspændingssystem er i orden, når blot dummyen kan frigøres hurtigt efter kørslen.

Værdi: 15 points



Før



Scoring eksempel



Scoring eksempel



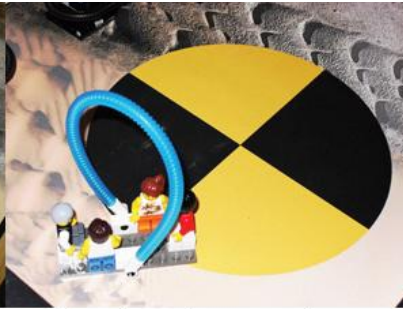
SIKKERHEDSTEST:

Alle fire personer sidder eller står i eller på et transportmiddel, som I selv har designet, og en del af dette objekt skal befinde sig i målcirklen.

Værdi: 10 points



Før



Scoring eksempel



Scoring eksempel

Robotkonkurrencens målsætninger, procedurer, definitioner og regler

PROFESSIONALISME

- I er "professionelle". Det vil sige, at I konkurrerer på livet løs mod PROBLEMER, men behandler andre MENNESKER – både med- og modspillere – med venlighed og respekt.
- I bygger videre på andres ideer i stedet for at modarbejde eller forpurre dem.

FORMÅL

Interesse i teknologisk innovation...

- FLL er en oplevelse, der er så sjov, at man glemmer, at det er teknisk. I finder hurtigt ud af, at teknik er sjovt – og får lyst til at prøve mere.
- FLL bruger konkurrencen som en spændende drivkraft, der får jer til at udvikle ideer, løsninger, processer og opfindelser, man aldrig har set før.

SELVKØRENDE

- FLL robotopgaveløsning foregår med en "selvkørende" robot. Det betyder, at I ikke må påvirke den, mens den udfører sine opgaver.
- De fleste hold er imidlertid nødt til at tage fat i deres robot en eller flere gange i løbet af robotkørslen, og det må man også godt, men det kræver en omstart fra Basen, og nogle gange gives der også en straf.

HVIS NOGET IKKE ER NÆVNT, ER DET IKKE VIGTIGT.

Under forudsætning af at I har læst alle robotopgaver, regler og Q&A omhyggeligt...

- Hvis der ikke er krav om en bestemt metode, kan I bruge den hvilken som helst metode.
- Hvis der ikke er et udtrykkeligt krav, om at I skal gøre noget bestemt, behøver I ikke gøre det
- Hvis der ikke er forbud mod at gøre noget bestemt, er det tilladt.
- Der er ingen skjulte krav eller begrænsninger.
- Men der er skjulte frihedsgrader – i alt det der ikke står i reglerne.

1 - DELTAGELSE

- Et hold kan højst have 10 deltagere. Dette inkluderer ikke vejledere og hjælpere. Der kan dog være afvigelser fra denne regel på lokale turneringer, så check med den turneringsansvarlige i jeres by.
- Se Håndbog for FLL Vejledere for detaljer om deltagernes alder.
- Under robotkørslen må der kun opholde sig to deltagere fra hvert hold ved selve bordet, undtagen i krisesituationer hvor det er nødvendigt at reparere robotten.
- Resten af holdet skal holde sig på afstand af bordet, men tæt nok på til at de forskellige medlemmer til enhver tid kan skiftes ind eller ud efter behov. Den konkrete placering bestemmes af turneringsledelsen ved hver enkelt turnering.

2 – MATERIALER

- Denne regel gælder ikke kun for robotten. Den gælder også for alt tilbehør og strategiske objekter, I tager med ind til konkurrenceområdet...
- Alt, hvad I bruger i konkurrencen, skal være lavet af originale LEGO elementer som leveret fra fabrikken med undtagelse af LEGO snore og slanger, der må være klippet til i længden. Undtagelse: I må medbringe en programliste på et stykke papir.
- Der er ingen begrænsninger på antallet af ikke-elektriske LEGO dele, eller hvor de kommer fra, dog med den undtagelse at fabriksfremstillede optræks-/tilbagetræksmotorer ikke er tilladt. Pneumatik-elementer er tilladt.
- De elektriske dele, der benyttes, skal være af LEGO MINDSTORMS typen, og det samlede antal elektriske elementer, I må bruge i en robotkørsel, er:

For RCX brugere:

RCX	1
motorer	3
tryksensorer	2
lyssensorer	2
lampe	1
rotationssensorer	3
en tredje tryk- ELLER lyssensor	1

For NXT-brugere:

NXT	1
motorer	3
tryksensorer	2
lyssensorer	2
lampe	1
rotationssensorer	3 (3 minus det antal NXT motorer, der er monteret)
ultralyd sensor	1

Eksempel 1: Hvis jeres robot har tre motorer, må I ikke have andre motorer i konkurrenceområdet, heller ikke selv om de bare er der som ekstra vægt eller til pynt, og heller ikke selv om de er i en æske/kasse uden for banen.

Eksempel 2: Hvis jeres robot har to motorer, men I har meget tilbehør, der skal motoriseres, bliver I nødt til at udtænke en måde, så den tredje motor kan skiftes fra det ene tilbehør til det næste.

- LEGO ledninger og omformerkabler er tilladt efter behov.
- Reserve/alternative elektriske dele er tilladt i pit-området.
- Computere er ikke tilladt i konkurrenceområdet.
- Objekter, der fungerer som fjernkontrol, er ikke tilladt overhovedet.
- En skjult markering af, hvem der ejer robotten, er tilladt.
- Maling, tape, lim, olie, osv. er ikke tilladt.
- Klistremærker er ikke tilladt, med undtagelse af LEGO mærkater der er anbragt i henhold til LEGO anvisninger.
- I må ikke bruge mere end én robot i hver kørsel, men det er tilladt at bruge en anden robot i en anden kørsel.

- Hvis en robot overtræder denne - eller SOFTWARE reglen - og det ikke kan rettes, ligger afgørelsen, om hvad der helt præcist skal ske, hos turneringsledelsen, men den pågældende robot kan ikke vinde præmier.

3 - SOFTWARE

- Jeres robot skal programmeres med LEGO MINDSTORMS, RoboLab eller NXT software (alle udgaver).
- Patches, add-ons og nye versioner af den tilladte software fra producenten (LEGO Gruppen og National Instruments) er tilladt.
- Formålet med denne regel er den samme som med MATERIALER reglen: Da vi ikke kan sikre, at alle hold får samme vejledning, begrænser vi i det mindste evt. uretfærdigheder ved at lægge loft over udvalget af hjælpemidler.

4 - DOWNLOADING OG TRÅDLØSE SIGNALER

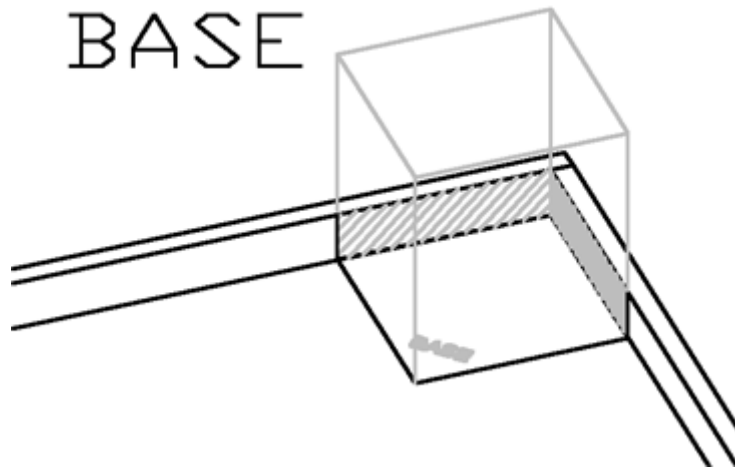
- Programmer må kun downloades til robotter i selve pit-området – aldrig i konkurrenceområdet.
- Hold, der skal downloade til en RCX robot, skal sikre, at det sker i et afskærmet område, at der ikke er andre RCX robotter inden for rækkevidden, og robotter skal være slukket, når de ikke er i brug.
- Downloading til en NXT robot skal ske med kabel. Bluetooth skal være slukket hele tiden.

5 - BANEN

- Alle robotkørsler finder sted på selve banen.
- Banen består af en rul-ud måtte på et bord, hvor alle installationerne er anbragt.
- Måtten og de LEGO elementer, der skal bruges til at bygge installationerne, kommer i robotbanesættet.
- Byggevejledninger til installationerne ligger på en CD i samme æske som LEGO elementerne.
- Alle øvrige instruktioner i forbindelse med opstillingen findes på siden "Robotbanen".

6 - BASEN

- Basen er ikke bare en firkant på måtten, men en rumlig enhed.
- Basen er i princippet en usynlig kasse, hvis sider går lodret op fra de linjer, der er tegnet ind omkring Basen på måtten og indersiderne af væggene på konkurrencebordet. Den har et usynligt loft ca. 40 cm oppe.
- Basen er det sted, hvor I forbereder og håndterer jeres robot.
- Basen er det sted, hvorfra robotten altid starter og genstarter.
- Basen er ofte et mål, der giver points.



7 – VARIATIONER

- Når I bygger og programmerer, skal I være forberedte på, at selv om vores leverandører, bidragydere og frivillige gøre deres bedste for at sikre, at alle baner er korrekte og ens, vil der altid være nogen variation, som for eksempel:
 - Unøjagtigheder på rammens vægge.
 - Forskelle i lysforhold.
 - Struktur/ujævnheder under måtten.
 - Bølger på selve måtten. Ved mange turneringer er det umuligt at få måtterne rullet ud så tidligt, at bølgerne kan forsvinde. Placering og "højden" af bølger kan variere. Dette er derfor ment som en advarsel til jer om at tage disse forhold med i betragtning i jeres forarbejde
- Der er to vigtige byggeteknikker, I kan bruge for at begrænse virkningen af variationer:
 - Undgå styresystemer, der kræver at noget skal glide på måtten.
 - Afskærm jeres lyssensorer fra det lys, der er omkring jer.
- Hvis I har spørgsmål om forholdene ved en konkret turnering, skal I kontakte turneringsledelsen ved den pågældende turnering.

8 – ROBOTOPGAVER

- En robotopgave er defineret som et resultat eller en handling, der giver points.
- I bestemmer selv rækkefølgen på de robotopgaver, I vil forsøge at gennemføre, og I behøver ikke forsøge at gennemføre dem alle sammen.
- Hvis en opgave mislykkes, må I gerne forsøge igen, men ofte er det ikke muligt.

9 – ROBOTKØRSLER

- Ved turneringen placeres to robotbaner med ryggen mod hinanden, og I og et andet hold konkurrerer over for hinanden i hver robotkørsel. Processen er som følger:
 - I kommer hen til konkurrencebordet og har mindst et minut til at gøre jeres robot klar.

- Kørslen starter, og I starter jeres robot. Når først den er startet, er robotten "aktiv" og formodes derefter at arbejde på en eller flere opgaver.
- Robotten får gennemført meget, eller måske ikke så meget, men på et eller andet tidspunkt vil I sandsynligvis være nødt til at tage ved den. Den kan for eksempel sidde fast, eller I skal sætte noget fast på den eller sætte en last af.
- Så snart I berører den, uanset hvor den er, eller hvad den var i gang med, er den nu "inaktiv" og skal tilbage i Basen, hvis den ikke allerede er der.o
- Mens robotten er i Basen, gør I den klar til næste aktive periode og genstarter den.
- Disse trin gentages flere gange, indtil 2½-minuts klokken for kørslen lyder (uret sættes aldrig i stå under en kørsel).
- Der er mindst tre kørsler i hver turnering, og hver kørsel giver jer en ny chance for at score flest mulige points.
- De enkelte kørsler har ikke noget med hinanden at gøre, og kun jeres bedste resultat tæller i forbindelse med Robotkonkurrencens 1. pris.
- Hvis man på forhånd ved, at et hold ikke vil have et konkurrerende hold over for sig, bør man finde et hold, der frivilligt kan træde til. Hvis I konkurrerer mod et tomt bord, får I points for evt. fællesopgaver.

10 – RUNDE

- Det, at alle hold gennemfører en robotkørsel, kaldes en runde.
- Der er mindst tre runder i en turnering.
- Fra I har kørt en runde, og indtil den næste starter, vil I normalt have tid til at gå ud i pit-området og om nødvendigt arbejde på jeres robot og dens programmer. Nogle gange kan der dog være begrænset tid mellem kørslerne afhængig af planlægningen af øvrige aktiviteter.

11 - ROBOTTEN

- Robotten er defineret som den enhed, der indeholder NXT'en (eller RCX'eren), og alt der ikke falder af, når enheden løftes, vendes og drejes eller rystes.

12 – TILBEHØR

- Tilbehør defineres som de dele af jeres robot, der er beregnet til at blive sat på eller taget af.

13 – STRATEGISKE OBJEKTER

- Strategiske objekter er de objekter, I selv medbringer, og som I eller jeres robot bruger som værktøj eller hjælpemidler.
- I selv* må kun berøre eller bruge strategiske objekter i Basen, men jeres robot må bruge dem overalt.

*Eksempel: Hvis I bruger en sigteanordning til jeres robot, skal I enten fjerne den eller slippe den, inden jeres robot kan få lov at starte.

14 – INSTALLATIONER

- Installationer er de objekter, der allerede er på konkurrencebordet, når I kommer derhen.
- I må ikke tage ekstra kopier af installationerne med til bordet, da de kan skabe forvirring omkring pointgivningen.
- I må ikke skille installationerne ad, heller ikke bare midlertidigt.

15 – ORDEN

- Når dommeren har kontrolleret alt det, I har med hen i konkurrenceområdet, må I gerne opbevare det i en kasse på f.eks. et bord eller stativ, hvor I hurtigt kan få fat i det.
- De medlemmer af holdet, der ikke står ved bordet, må ikke opbevare eller holde noget, med mindre dommeren har godkendt det.
- Der må ikke ligge noget på gulvet, med mindre dommeren har godkendt det.
- Installationerne skal altid stå, så dommeren kan se dem.
- Hvis Basen en sjælden gang skulle blive overfyldt, kan dommeren give jer lov til at opbevare objekter uden for Basen, men kun hvis der tydeligvis er tale om opbevaring, og hvis det ikke påvirker kørselens resultat.

16 – FORBEREDELSE OG HÅNDTERING AF ROBOTTEN

- Før en kørsel og når som helst jeres robot er inaktiv, må I håndtere den og forberede den til næste gang, den skal være aktiv.
- Forberedelsen er typisk reparationer, udskiftning af tilbehør, losse eller læsse objekter, vælge program, genindstille funktioner og generelt håndtere, arrangere og sigte robotten og de objekter, den skal bruge eller flytte.
- Dette arbejde bør foregå i eller nær Basen for at undgå rod på banen.
- Når jeres robot og dens objekter er klar til start, skal I huske at slippe den.

17 – MANUEL BETJENING

- I må ikke få ting til at rage ud over, forlade eller blive placeret uden for Basen, heller ikke delvist, undtagen som beskrevet i reglerne om Startprocedure og Orden.
- I må ikke flytte eller justere på noget uden for Basen.
- I Basen må I gerne flytte rundt med de objekter, der er kommet ind i Basen, også så det giver bedre mulighed for at score points.
- I må gerne placere objekter helt inde i Basen, så en aktiv robot kan arbejde med dem, men kun hvis I helt tydeligt har sluppet dem, før jeres robot berører dem.
- Så snart jeres robot, eller noget den kontrollerer strategisk, når Basen, må I tage det hele (robotten og evt. objekter) helt ind i Basen.
- Hvis I taber noget på jeres robot, mens den er aktiv, betragtes det som berøring af en aktiv robot.

START POSITION



NO



NO



YES



NO



YES

18 – STARTPOSITION

- Ved enhver start eller genstart under en kørsel skal hver eneste del af jeres robot, inklusiv dens tilbehør og evt. objekter, som den skal flytte eller bruge, være helt og fuldstændigt inde i Basen.
- Absolut ingenting må røre uden for den usynlige kasse.
- Jeres robot må, men skal ikke nødvendigvis, berøre objekter, som den skal flytte eller bruge.
- I må ikke selv berøre hverken robotten, eller noget af det den skal flytte eller bruge.
- Intet må være i bevægelse.

19 – STARTPROCEDURE

- Når det er helt tydeligt for dommeren, at startpositionen er korrekt ...
 - Ved starten af kørslen...

Spørger dommeren jer, om I er klar, og giver så klarsignal til speakeren.

Når nedtællingen starter, må I række ud med en hånd og være klar til enten at aktivere en knap eller en sensor for at starte eller fortsætte robotens program.

Når I hører startsignalet, må I starte jeres robot.
 - Ved alle genstarter...

Der tælles ikke ned. Dommeren ser efter, når I er klar, og så starter I jeres robot.
- I må ikke arbejde med jeres robot, eller noget af det den skal til at flytte eller bruge, mens der tælles ned. Hvis I gør det, vil dommeren kræve omstart. Formålet med denne regel er at sikre, at jeres eneste påvirkning af robotten er at starte dens program.
- Det nøjagtige starttidspunkt er, når det sidste ord i nedtællingen starter, som for eksempel "Klar, parat, START!"
- Hvis der benyttes et andet signal, er starttidspunktet, når signalet starter.

20 – AKTIV ROBOT <> INAKTIV ROBOT

- I det øjeblik jeres robot starter, betragtes den som "aktiv", og det bliver den ved med at være, indtil næste gang I berører den, eller noget den har strategisk kontrol over.

- Når I gør det, bliver robotten straks inaktiv og skal sættes tilbage i Basen, med mindre den allerede er der. Der kan være nogle yderligere **konsekvenser...
- Den inaktive robot i Basen kan I så arbejde med eller forberede og derefter genstarte.

21 - **AKTIV ROBOT BERØRT HELT UDEN FOR BASEN

Hvis robotten og ethvert objekt, som den har strategisk kontrol over, var helt ude af Basen.

- Fjernes et "berøringsstraf-objekt", hvis der er et sådant, fra bordet jævnfør beskrivelsen af robotopgaverne.
- Objekter, der var med robotten, sidste gang den forlod basen, skal tilbage i Basen for at give point eller for at blive brugt igen.
- Objekter, der ikke var med robotten, sidste gang den forlod Basen, tages ud af spillet (må ikke bruges igen).

22 – AKTIV ROBOT BERØRT I BASEN

Hvis robotten, eller nogle af de objekter, den har strategisk kontrol over, var i det mindste delvist i Basen:

- Er der ingen "berøringsstraf".
- Disse objekter placeres i Basen for at give points eller for at blive brugt igen.

23 – FORTØJRING - KÆDER/LÆNKER

Hvis den eneste del af jeres robot, der er i Basen på det tidspunkt, hvor den aktive robot bliver berørt, er en line, slange, snor, kabel, kæde eller snøre, bliver robotten behandlet, som om den var helt ude af Basen.

24 – MISTET KONTAKT

- Hvis en robot, der ikke er berørt, mister kontakten med et objekt, skal det objekt blive, hvor det er, med mindre/indtil robotten igen får kontakt med det. Sådanne objekter må ikke hentes med håndkraft.
- Undtagelser er beskrevet i reglerne om Løse/Forstyrrende Objekter og Skader på Robotten.

25 – LØSE/FORSTYRENDE OBJEKTER

- Objekter, der på grund af en hvilken som helst robot, er kommet til at ligge i en position, der ikke giver points, kan fjernes fra bordet af dommeren, hvis I beder ham om det. Hvis dommeren er for langt væk til at kunne gribe ind i tide, må I selv fjerne disse objekter. Objekter, der er "taget ud af spillet", må ikke bruges igen.
- Objekter, der er, hvor de skal være iflg. opstillingen, betragtes aldrig som løse eller forstyrrende.
- Objekter, der ligger i en pointgivende position, betragtes aldrig som løse eller forstyrrende.

26 – SKADER PÅ ROBOTTEN

- I må på et hvilken som helst tidspunkt hente robotdele, der falder af, hvis det tydeligvis er resultatet af en utilsigtet ødelæggelse.
- I må gøre det selv med hænderne eller bede om hjælp fra dommeren.

- Dele, der er beregnet til at falde af, er Strategiske Objekter og falder ind under reglen om Mistet Kontakt.

27 – SKADER PÅ BANE

- Skader på banen defineres som:
 - En installation, der er i stykker eller ikke fungerer.
 - Et Dual Lock tapesæt, der går fra hinanden.
 - En hvilken som helst ændring på jeres bane, der ikke skyldes jeres robot.
 - En hvilken som helst ændring på jeres bane, der skyldes en inaktiv robot.
 - En hvilken som helst ændring på jeres bane, der strider mod en regel eller afgørelse i Q&A.
- Når der sker skader på banen, står dommeren i den vanskelige situation at skulle huske, hvordan banen var, lige før skaden skete og derefter genetablere den situation.
- Skader på banen, der er så store, at der ikke kan rettes op på dem, efterlades som de er, eller området ryddes.
- Hvis der er spørgsmål om mulige point efter en skade på banen, der primært skyldtes forkert design, konstruktion eller opstilling, vil I få de pågældende points.
- Hvis der er spørgsmål om mulige points efter en skade på banen, der primært skyldtes, at jeres robot kørte frem med for meget kraft og/eller ikke præcist nok (laver rod), er der større chance for at tvivlen – ledsaget af en advarsel – vil komme jer til gode i 1. runde end i senere runder.
- Det betragtes ikke som en skade på banen, og den bliver heller ikke genetableret, hvis jeres robot bare foretager sig noget, som I ikke bryder jer om.

28 – CHIKANE

- Jeres robot må ikke påvirke det andet holds robot, bane eller strategi, med mindre det sker for at leve op til scoringsbetingelserne i de opgaver, der foregår i de områder, I og det andet hold er fælles om ifølge udfordringen.
- Der er altid mindst en opgave, hvor I og det modsatte hold er fælles om en opgave, som I enten skal konkurrere eller samarbejde om...
- Heldet afgør, om det andet hold vinder over jer, eller om det evt. ikke lykkes for dem at samarbejde med jer. Dette betragtes ikke som chikane.

29 – BANENS STAND VED AFSLUTNINGEN

- For at undgå diskussioner, om hvad der skete under en robotkørsel, BESTEMMES POINTSUMEN VED ROBOTKØRSELENS AFSLUTNING UD FRA ET ØJEBLIKS BILLEDE AF BANENS STAND PÅ PRÆCIS DET TIDSPUNKT.
- Det betyder, at der ikke gives point for opgaver, som jeres robot har gennemført, men som den har ødelagt igen, inden kørslen var afsluttet.
- Dette er også grunden til, at handlinger, der ikke er tilladte (overtrædelse af reglerne), enten stoppes eller omgøres, efterhånden som de sker.

30 – INDE I

- A er "inde i" området B, hvis blot en lille del af A overlapper B med mindre, der står "helt inde i".
- Direkte kontakt (berøring) er ikke en del af definitionen af "inde i".
- Objekter, der er i en beholder, vurderes enkeltvist og uafhængigt af den beholder, de er i.
- Undtagelse: Objekter, der returnerer til Basen sammen med jeres robot, betragtes som "inde i", så snart robotten når Basen.



31 – BERØRER

- A "berører" kun B, hvis A har direkte kontakt med B.
- En hvilken som helst grad af direkte berøring gælder som berøring.



32 – TVIVLSTILFÆLDE

- Enhver tvivl vil komme jer til gode i situationer,
 - der er vanskelige at afgøre med det blotte øje.
 - Når et splitsekund eller en (tynd) linje er afgørende.
 - Hvor der er en "enten/eller" situation pga. forvirrende, modstridende eller manglende information.
- Hvis holddeltagerne er uenige med dommeren og på en god og høflig måde kan vække tvivl om resultatet, vil dommeren mødes med overdommeren, hvorefter afgørelsen er endelig.
- Denne regel betyder ikke, at dommeren vil se bort fra kravene, men giver dem en mulighed for at foretage en anmodning til jeres fordel, hvis det måtte være rimeligt.

33 – FORRANG

- Hvis der er modstrid mellem billeder/video og tekst, har teksten forrang.
- Hvis en opgave og en regel er i modstrid med hinanden, er det opgaven, der har forrang, men "Q&A" på www.hjernekraft.org er til enhver tid "højeste myndighed". HUSK AT CHECKE DEN OFTE.
- Overdommeren er ikke forpligtet til at tage trufne afgørelser fra tidligere turneringer med i sine overvejelser, med mindre de er lagt ud på "Q&A".

34 – EFTER ROBOTKØRSLEN

- Ingen må røre ved noget på banen. Dommeren kan dog bede holdet om at stoppe robotten.
- Installationerne skal umiddelbart efter kørslen placeres adskilt fra de objekter, holdet selv medbringer.
- Dommeren skal dog først have tid til at gennemgå banen og blive enig med jer om, hvilke points der er vundet eller mistet og hvorfor (og samtidig sikre sig, at I ikke har fjernet nogle af installationerne). Det hele bliver noteret på et stykke papir, som I skriver under på.
- Stillingen beregnes, hvor uafgjort afgøres ved først at se på 2. højeste og derefter 3. højeste score.
- Sørg for ikke at tage installationer med, når I forlader konkurrenceområdet.

CHALLENGE SUPPORT

- Det officielle sted at søge hjælp til forståelse af reglerne er på mail til Lise: lise (at) firstscandinavia.org eller på www.hjernekraft.org
- Sørg for at have læst dokumenterne: Robotbanen, Robotopgaver, Regler, og de seneste Q&A igennem, inden I e-mailer jeres spørgsmål, da Lise vil henvise til disse og kun disse, akkurat som både I og dommerne forventes at gøre.
- De e-mails, I får som svar, er kun vejledende. Dommerne skal ikke nødvendigvis læse dem.
- Husk at skrive, hvad jeres rolle på holdet er (medlem, forælder, vejleder).
- Lise kan hjælpe med at lave en fornuftig indgang til at vurdere særlige strategier og situationer baseret på reglerne.
- Lise kan vælge at lægge svaret ud på Q&A, hvis spørgsmålet er populært, afslører manglende eller forvirrende tekster eller fejl i spillet, måske en uløselig konflikt eller bare er spændende eller sjovt.
- Der lægges ikke nye ting ud på Q&A fredag efter kl. 14 før turneringsdagen.
- Vi svarer ikke på spørgsmål om konstruktion eller programmering af robotten (det er jeres udfordring).
- Vi giver ikke support til LEGO produkter (RIS, RoboLab, NXT). I stedet skal I kontakte <http://service.lego.com>
- Vi svarer ikke på spørgsmål i diskussionsforum'et. Forum'et er et godt sted at dele ideer og få tips fra andre hold, men DET ER IKKE EN OFFICIEL SVARKILDE til noget som helst.

HOLDLEDERMØDE

- Hvis I har spørgsmål umiddelbart før turneringen, er holdledermødet (hvis der holdes et sådant om morgenen) jeres sidste chance for at få dem besvaret.
- Her samles dommerne og holdlederne for at diskutere og afklare uoverensstemmelser, inden robotkørslerne starter.
- Hele resten af dagen er det dommerens afgørelse, der gælder, når I forlader bordet.

OVERBLIK OVER DE VIGTIGSTE INDHOLDSMÆSSIGE ÆNDRINGER I 2009

A – Forbuddet mod at sætte ting fast på installationerne er fjernet.

B – Robotten og alt, hvad den har med sig, kan nu trækkes ind i Basen, så snart en hvilken som helst del af det når Basen (Regel 18, 31).

C – Løse/forstyrrende objekter skal nu fjernes fra bordet, hvis de skal flyttes. Det er ikke tilladt at rokere om på dem.

D – En fortøjningsregel tillader kæder/lænker, men forhindrer holdene i at bruge dem til at undgå en berøringsstraf.

E – Definitionen af PÅ er fjernet.
