



Klassuppgifter rikstävling 2018

Rikstävlingens klassuppgift är till stor del lik regiontävlingens uppgift men innehåller en del svårare moment. Klassuppgiften består av tre olika deluppgifter:

- 1) konstruktion av en bollkastare
- 2) konstruktion av en kod för kommunikation
- 3) produktion av en blogg där arbetet med de två konstruktionsuppgifterna beskrivs

1. Klassuppgift bollkastare

Uppgift

Konstruera och bygg en bollkastare som kastar bordtennisbollar i fem likadana blomkrukor. Bollkastaren och blomkrukorna står på samma horisontella yta. Bordtennisbollar och blomkrukor som ska användas vid tävlingen kommer att finnas på plats i tävlingslokalen.

Designregler

Bollkastaren:

- ska vara en egen konstruktion och bygge
- får inte vara driven av elektricitet, förbränningsmotor, ångmaskin eller pyroteknik
- ska stå för sig själv på golvet (dvs. får inte vara handhållen)
- får bara hantera och kasta en boll i taget
- ska få plats i en flyttkartong vid transport (58x30x30 cm, Clas Ohlson art.nr 31-4646)

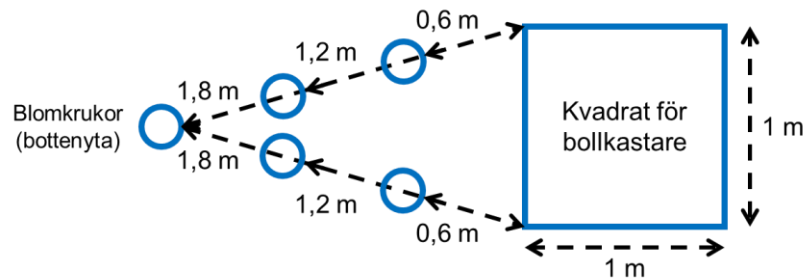
Bordtennisbollen får inte direkt eller indirekt hållas fast med handen direkt före kast. Dvs. någon form av avfyringsanordning, avtryckare, utlösare, sprint, etc. måste användas.

Det är tillåtet att ta med två egenkonstruerade och byggda bollkastare till rikstävlingen, men båda bollkastarna måste få plats i samma flyttkartong vid transport.

Tävling

På golvet finns en markerad kvadrat med måtten 1x1 meter. För godkänt kast får ingen del av bollkastaren vara utanför kvadraten vid kast. Blomkrukorna är utplacerade enligt ritningen på nästa sida och får inte flyttas eller vidröras under tävlingen, måtten är angivna fram till krukornas närmaste kant på bottenytorna. Blomkrukorna som används vid tävlingen är IKEA "Socker" med höjd 12 cm och innerdiameter 13 cm, art.nr. 101.556.71. För att minska risken att bollarna studsar mot krukornas botten kommer de vara fyllda med ett 1 cm tjockt lager av okokta riskorn. Bordtennisbollarna är från JULA med art.nr: 799154. Laget som hanterar bollkastaren och bollarna under tävling får bestå av max 2 elever. Laget får 10 bordtennisbollar vid tävlingstidens start. Varje boll får bara kastas en gång, dvs. max 10 kast. Tävlingstiden är 3 minuter. Laget får max 1 minuts förberedelse tid att placera bollkastaren inom kvadraten innan domaren startar tävlingstiden. Ingen boll får finnas i bollkastaren vid tävlingstidens start. Inga provkast får ske på tävlingsbanan innan tävlingstiden startar. Det är tillåtet att justera, modifiera och reparera bollkastaren under tävlingstiden. Det är också tillåtet att under tävlingstiden byta bollkastare, om laget har två egna bollkastare med sig till rikstävlingen. Men

det får endast finnas en bollkastare åt gången inom kvadraten och det får inte finnas någon boll i den nya bollkastaren när den placeras inom kvadraten.



Poängbedömning

Då tävlingstiden är slut ges ett poäng för varje bordtennisboll som med godkänt kast av bollkastaren har hamnat i och stannat kvar i någon blomkruka, dock maximalt 2 bollar, dvs 2 poäng, per blomkruka. Bollen ska kastas direkt i blomkrukan, bollar som har studsat i golvet innan de hamnar i blomkrukan räknas inte som godkända kast.

Om bollkastaren bedöms inte vara egen konstruktion och bygge eller det är fel i konstruktionen så avgör domaren enväldigt hur mycket poängavdrag som ska göras.

Designpris

Vi kommer att utse och uppmärksamma bäst designade bollkastare. Detta ger dock inte poäng till rikstävlingen men ett designpris till klassen, så gör en väl designad konstruktion!

Om laget har med sig två bollkastare så sker bedömningen av den bollkastare som kastat flest bollar under tävlingen. Om båda bollkastarna har kastat lika många bollar så får laget avgöra vilken bollkastare som ska bedömas.

Maxpoäng klassuppgift 1, bollkastaren: 10 p.

2. Klassuppgift kodning

Kommunikation mellan människor är en förutsättning för ett väl fungerande samhälle.

Kommunikation är ett utbyte av information. Ofta är denna kommunikation i form av uttalade ord men det finns tillfällen när det inte är möjligt eller lämpligt att ha en kommunikation baserad på talade ord eller ljud. Ett sätt som man kan använda sig av för att kommunicera är genom signalflaggor.

Uppgift

Klassen ska före tävlingsstart (på hemmaplan) konstruera en kod för att kunna överföra ljudlös kommunikation på långt avstånd genom att använda enkla signalflaggor.

Vid tävling

Vid tävlingstillfället skall fyra elever från klassen delta, två sändare och två mottagare.

Sändarna placeras långt ifrån men väl synliga för mottagarna längst bak i lokalen. Mottagarna kommer dock inte att kunna se sändarna under midjehöjd vid tävlingstillfället. Sändarna har tillsammans fyra flaggor, två röda och två gula, som de ska hålla i sina händer. På grund av att det under rikstävlingen kommer att vara fyra lag som tävlar samtidigt och det finns begränsat utrymme kommer varje sändarlag tilldelas en golvyta bestående av en markerad rektangel som är 2 m bred och 1 m djup där de skall stå och sända sina meddelanden. Det är inte tillåtet att stå med fötterna utanför rektangeln.

Däremot görs ingen kontroll om armarna är utanför rektangeln (men det är inte säkert att det finns plats). Mottagarna sitter på de tävlandes plats på scenen. Mottagarna har två flaggor, en röd och en gul. Flaggorna är inplastade A4-papper med samma färg på både fram- och baksida. Alla flaggor kommer att finnas på plats vid tävlingen. Mottagarna får tillgång till papper och penna under tävlingstiden.

Den egna konstruerade koden får använda flaggornas färg, placering och rörelse. Inga rörelser eller placeringar av flaggor får göras under midjehöjd (kommer inte att synas vid tävlingstillfället). Kommunikation som inte involverar flaggorna, t.ex. teckenspråk, läppläsning, viskningar, nickningar och liknande kroppsrörelser är inte tillåten att använda vare sig för sändare eller mottagare. Utnyttjande av befintliga koder såsom Morse och semafor är tillåtet om de utförs med hjälp av flaggorna. Men en egenutvecklad kod som utnyttjar alla fyra flaggorna, deras placering samt rörelse kan vara mycket effektivare och snabbare. Både sändarna och mottagarna får ha sin egna konstruerade kod nedtecknad med sig under genomförandet.

Vid tävlingstillfället får mottagarna 30 stycken bilder (30 papper med en bild på varje). Varje bild föreställer ett substantiv, t.ex. häst, boll, hund, båt. Notera att det kan förekomma flera bilder av liknande slag, t.ex. fotboll, tennisboll, golfboll. Det finns dock inte fler bilder på samma substantiv, det finns t.ex. inte gul fotboll, blå fotboll, röd fotboll. Vilka de 30 bilderna är avslöjas inte förrän tävlingstiden startar. Det är inte exakt samma bilder som vid regiontävlingen men någon/några bilder kan vara samma. Sändarna får endast 5 av de 30 bilderna som mottagarna får, dvs. sändarna vet inte vilka andra bilder mottagarna har att välja mellan. Mottagarna kommer troligen behöva ställa frågor till sändarna eller be om mer information från sändarna. Mottagarna får använda samma kod som sändarna eller utveckla en egen kod som passar dem bättre. Tänk på att mottagarna bara har tillgång till två flaggor och att de sitter ned under hela tävlingstiden.

Uppgiften för sändarna är att med hjälp av sin kod och flaggor inom tävlingstiden få mottagarna att hitta så många som möjligt av de fem bilderna sändarna har fått. Mottagarna får maximalt välja ut fem bilder som de ska lägga med baksidan upp i en hög längst fram på bordet. Mottagarna får inte visa upp bilderna så att sändarna kan se vilka de väljer ut under tävlingstiden. Ordningen på bilderna spelar ingen roll, ingen bild är värd mer eller mindre än de andra. Bilderna i högen får bytas ut ända till tävlingstiden är slut.

Tävlingstiden är fyra minuter från och med att sändarna och mottagarna får se bilderna. Då tävlingstiden är slut och domarna ger tecken så får mottagarna visa upp sina utvalda bilder. Varje bild som är rätt ger två poäng. Inga minuspoäng utdelas för felaktiga bilder.

Maxpoäng klassuppgift 2, kodning: 10 p.

3. Blogg

Under arbetets gång med klassuppgifterna ska klassen föra en loggbok som dokumenterar arbetet med båda klassuppgifterna, ”bollkastare” och ”kodning”. Loggboken ska presenteras som en blogg med publiceringsverktyget Wordpress. För hjälp med att komma igång med Wordpress se <https://lentzit.wordpress.com/>.

Om ni har en blogg sedan regiontävlingen kan ni fortsätta att uppdatera den. Skicka annars er bloggs länk med e-post till er lokala kontaktperson för Teknikåttan på ert lokala universitet/högskola. Er lokala kontaktperson hittar ni på: <http://www.teknikattan.se/kontakt/>. Kontaktpersonen ser sedan till att länken görs tillgänglig på Teknikåttans hemsida. Ni bör sedan själva kontrollera att er länk på Teknikåttans hemsida fungerar. Er blogg måste vara öppen för alla att läsa.

För att kunna uppnå full poäng ska en fungerande länk till er påbörjade blogg skickas in senast den 9 maj 2018. Om samma blogg som skapades till regiontävlingen används skall den fortsätta uppdateras senast den 9 maj. Bloggen ska sedan uppdateras under hela arbetets gång. Dagen före tävlingen kommer domarna att bedöma er loggbok, tänk därför på att er blogg måste vara helt färdigställd senast den 21 maj 2018.

Blogginnehåll som rör bollkastaren

Bloggen ska beskriva och sammanfatta konstruktions- och teknikutvecklingsarbetet. Den ska innehålla följande kriterier:

- en skiss/ritning i manuell eller digital form med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser för konstruktionen.
- en beskrivning av teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, förslag till lösningar, konstruktion och utprövning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.
- en beskrivning med skiss/bilder på hur bollkastarten har modifierats efter regiontävlingen. Om ingen modifiering har skett ska bloggen innehålla en motivering till varför detta inte behövs.
- en bild på konstruktionen
- materiallista över material som krävs för att bygga konstruktionen

Poängbedömning blogg, bollkastaren

- Bloggen innehåller en skiss/ritning i manuell eller digital form med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser för konstruktionen, samt en beskrivning av de ändringar som gjorts efter regiontävlingen: 1 p
- Övriga av ovanstående efterfrågade kriterier finns med och bloggen uppdaterades och färdigställdes i tid: 1 p

Blogginnehåll som rör kodning

Bloggen ska möta följande kriterier:

- Bloggen ska beskriva de olika delarna av arbetet med kodningsuppgiften.
- Bloggen ska beskriva på vilket sätt koden har modifierats efter regiontävlingen. Om ingen modifiering har skett ska bloggen innehålla en motivering till varför detta inte behövs.

Poängbedömning blogg, kodning

- Om bloggen uppfyller ovanstående kriterier när det gäller kodning: 1 p

Maxpoäng blogg: 3 p.

Frågor kring klassuppgifterna.

Har ni frågor under arbetets gång kan ni skicka dessa till klassuppgift@teknikattan.se med texten ”bollkastare”, ”kodning” eller ”blogg” i meddelandefältet beroende av vilket område frågan berör. Frågor och svar om klassuppgifterna läggs upp på teknikåttans hemsida: <http://www.teknikattan.se/> Kontrollera gärna om svaret redan finns på hemsidan innan ni frågar.