



Klassuppgifter regiontävling 2018

Årets klassuppgift 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 en papperskorg. Bollkastaren och papperskorgen ska stå på samma horisontella yta, t.ex. ett plant golv. Bordtennisbollar och papperskorg 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 regiontävlingen, men båda bollkastarna måste få plats i samma flyttkartong vid transport.

Tävling

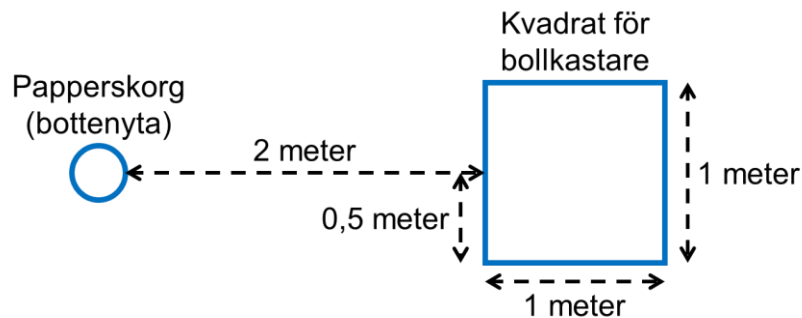
På golvet finns en markerad kvadrat med måtten 1x1 meter, se figur nästa sida. För godkänt kast får ingen del av bollkastaren vara utanför kvadraten vid kast. Papperskorgen är placerad centrerad framför kvadratens ena sida och får inte flyttas under tävlingen. Avståndet är 2 meter från kvadratens sida till närmaste kant på papperskorgens bottenyta mot golvet, se ritning.

Papperskorgen som används vid tävlingen är Clas Ohlson art.nr. 34-3644 samt bordtennisbollarna JULA 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 1 minuts förberedelsetid 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 regiontävlingen. 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 papperskorgen. Maximalt 10 poäng ges. 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 regiontävlingen 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, t.ex. 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.

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.

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, schackspel eller båt. Vilka de 30 bilderna är avslöjas inte förrän tävlingstiden startar. Sändarna får ett stort papper med alla de 30 bilderna på där fem av bilderna är inringade.

Uppgiften för sändarna är att med hjälp av sin kod och sina flaggor få mottagarna att hitta så många som möjligt av de fem inringade bilderna. 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/>.

Skicka 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 5 april 2018. Bloggen ska sedan uppdateras under arbetets gång. Dagen före tävlingen kommer domarna att bedöma er loggbok, tänk därför på att er blogg måste vara färdigställd senast den 17 april 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 utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.
- en bild på konstruktionen
- materiallista över material som krävs för att bygga konstruktionen

Poängbedömning blogg, bollkastaren

- Om bloggen innehåller en skiss/ritning i manuell eller digital form med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser för konstruktionen: 1 p
- Övriga av ovanstående efterfrågade kriterier finns med och bloggen kom in och färdigställdes i tid: 1 p

Blogginnehåll som rör kodning

Bloggen ska möta följande kriterium:

- Bloggen ska beskriva de olika delarna av arbetet med kodningsuppgiften.

Poängbedömning blogg, kodning

- Om bloggen uppfyller ovanstående kriterium 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.