

ROBOCAT



Durant l'edat mitjana i l'edat moderna, els habitants de Catalunya estaven fortament impregnats de religiositat, majoritàriament cristiana i massa sovint intolerant envers les minories jueva o musulmana. L'Església fixava les festes que calia celebrar i les obligacions dels fidels amb la comunitat i regulava, almenys en part, actes principals de les seves vides (naixements, casaments, morts, i també contractes o juraments, per no estendre'ns). Els edificis eclesiàstics eren un centre de sociabilitat importantíssim per a dones i homes del país, tant d'entorns urbans com rurals. Un primer exemple: els gremis solien celebrar les seves reunions en capelles dedicades al seu sant patró; entre les decisions que prenien, n'hi havia algunes de caire professional o laboral, però també altres relatives a la devoció comuna. Un segon exemple: moltíssimes parelles sabien que com a mínim un dels seus infants es faria capellà, frare o monja i, qui ho sap?, potser ocuparia càrrecs de major responsabilitat com és ara bisbe, abadessa o abat, prioressa o prior. És a dir, catedrals, esglésies parroquials, capelles, convents o monestirs, tot i tenir una funció eminentment religiosa, estaven en contacte permanent amb el món secular (del segle, per contraposició a espiritual i etern).

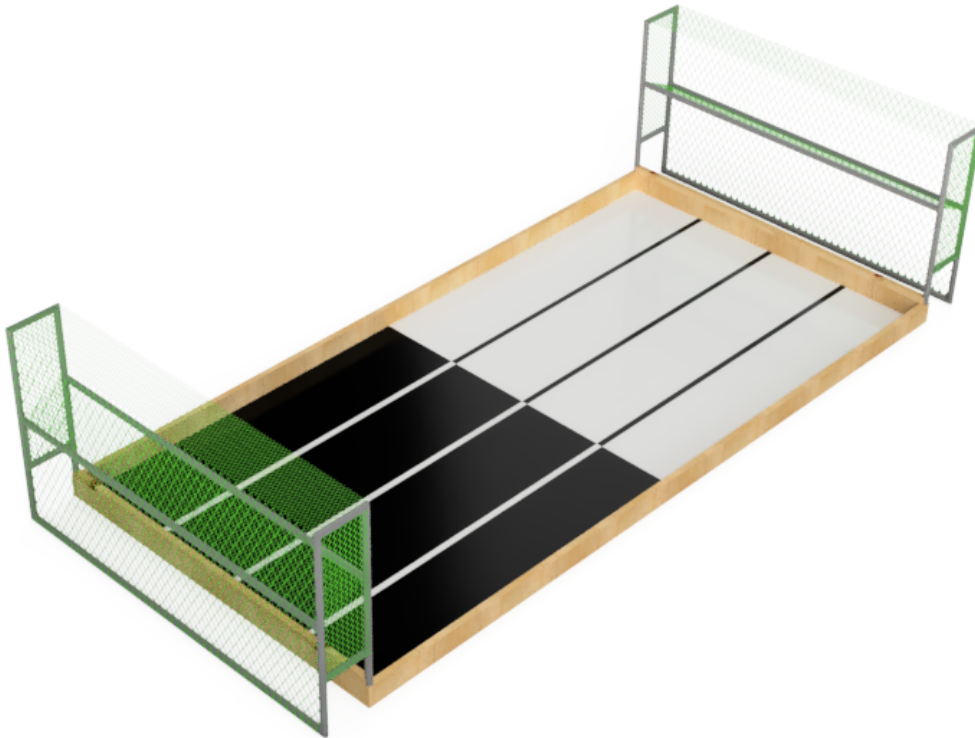
Coneixem prou bé aquella societat i el patrimoni monumental de valor incalculable que ens va llegar? Què sabem sobre com es construïen els edificis religiosos (Santa Maria del Mar a Barcelona, Sant Benet de Bages, el monestir de Poblet, Sant Pere de Rodes o la catedral d'Elna)? És cert que alguns tenien les parets pintades? Sabem distingir l'aquitectura romànica de la gòtica o la renaixentista de la barroca? Els capitells esculpits eren merament artístics o pretenien educar els creients? Els picapedrers marcaven les pedres que havien col·locat? Com s'organitzava la feina de cadascú a les obres? Qui deia als bastaixos o mossos de corda què i com havien de fer? Els bastaixos eren alhora la baula més feble i la més poderosa de la cadena constructiva: potser només rebien ordres, des de la seva modestíssima posició; sense ells, emperò, no hauria arribat el material a peu d'obra i, per tant, les esglésies no haurien pujat ni un pam de terra.

La **RoboCAT** proposa que el tema elegit per a l'edició del **2021**, els **bastaixos**, susciti **reflexions històriques** com a acompanyament humanístic dels estudiants que dissenyen i fan funcionar els seus robots. Per buscar la **participació d'altres joves i docents**, d'aquells que s'apassionen més pel passat que no pas pels xips, es convoca cada equip que ho desitgi, de manera voluntària, a fer una **petita recerca sobre algun tret d'un edifici religiós proper al centre escolar participant**, si pot ser que tingui valor monumental o simbòlic. Visitar-lo col·lectivament amb la classe, conèixer-ne algun fet històric rellevant o descobrir-ne algun secret amagat serà essencial per indentificar-se amb l'esperit de la competició. Potser, fins i tot, algú s'inspirarà en un tret constructiu o característic del monument antic per dissenyar el seu robot (ja no només decorar-lo!), tot dotant-lo de funcions més sofisticades? Al segle XXI, Història i Tecnologia van agafades de la mà!

Josep Capdeferro i Pla
Universitat Pompeu Fabra

- TAULELL DE JOC -

1. Les dimensions del taulell de joc són $2362\pm 3\text{mm}$ de llargada i $1143\pm 3\text{mm}$ d'amplada. L'alçada de les parets laterals est i oest del taulell és d'entre 64mm i 90mm. Les parets de la zona sud i nord del taulell (les parets on hi ha les porteries) tindran una alçada de 90 mm.
2. El taulell de joc consta de dues zones de competició, la zona blanca i la zona negra. Cada una d'aquestes zones ocupa la meitat del camp. Per tant, cada zona fa $1181\pm 3\text{mm}$ de llargada i $1143\pm 3\text{mm}$ d'amplada. La zona blanca té el fons blanc i la negra, el té negre.
3. Cada robot comença a una de les dues zones. Durant la partida cada robot pot moure's per tot el taulell de joc.
4. En els dos extrems del taulell (els de $1143\pm 3\text{mm}$), a sobre de les parets laterals, hi ha una porteria. La porteria té dos forats, el forat inferior i el forat superior.
5. El taulell té tres línies longitudinals. Les línies estan fetes amb cinta aïllant de 19mm. A la zona negra les línies són blanques i a la blanca, són negres.



Imatge 1. Taulell de joc de la RoboCAT 2021

- NORMATIVA DEL REPTE -

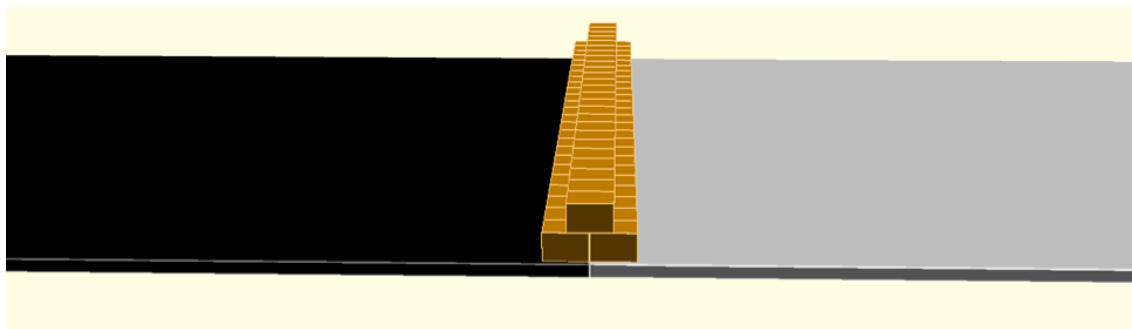
1. Els robots tenen la missió de fer entrar el màxim nombre de cubs a la porteria de la zona de competició contrària a la que han començat la partida. Els robots no poden agafar de cap manera els cubs que s'hagin dipositat a les porteries.

2. Cada robot començarà la partida tocant la paret on hi ha la porteria de la seva zona i sense tocar cap cub excepte els que porti carregats. Per escollir quin és l'equip que col·loca el robot en primer lloc, es posaran faves o mongetes blanques i negres dins d'una bossa. L'equip que n'extregui a l'atzar una de blanca, serà el primer en col·locar el seu robot. Un cop col·locat el robot no es pot moure.

3. Cada equip disposarà de 10 cubs extrems. Abans que comenci la partida podrà escollir entre carregar-los al robot o col·locar-los en la seva zona de competició. Els equips podran dipositar els cubs sobre les seves respectives zones de competició una vegada s'hagin col·locat els robots. L'equip decideix lliurement la distribució dels cubs sobre el robot o en la seva zona de competició. Si l'equip decideix no utilitzar els cubs, no els podrà fer servir en un moment ulterior.

4. A la zona central del taulell, just al punt on hi ha el canvi de color que marca la separació de les dues zones, hi haurà col·locats 75 cubs (25 cubs col·locats al llarg del límit de la zona negra, 25 al llarg del límit de la zona blanca i 25 més col·locats sobre aquestes dues files).

5. Els cubs són de 45 mm d'aresta. Per més informació sobre els cubs consulteu el document de muntatge del taulell de joc.



Imatge 2. Distribució dels cubs al taulell de joc de la RoboCAT 2021

- PUNTUACIÓ -

1. Cada cub a dins de la porteria inferior de l'equip contrari val 1 punt.
2. Cada cub a dins de la porteria superior de l'equip contrari val 5 punts
3. Al final de la partida l'equip que tingui menys cubs tocant totalment el terra de la seva zona inicial té 10 punts extrems. En cas d'empat ningú guanya aquests 10 punts.
4. Els cubs llençats fora del taulell de joc es retiraran de la partida i no puntuaran.
5. L'equip que durant la partida no demani col·locar novament el robot en la seva posició inicial obtindrà 10 punts.

- ROBOT -

1. El robot es pot construir amb qualsevol tipus de material i pot programar-se utilitzant la plataforma que es desitgi.
2. Cada equip només pot presentar un robot.

3. El robot només pot portar una placa controladora amb un únic programa.
4. El robot s'ha de decorar amb algun motiu relacionat amb la temàtica del campionat.
5. L'equip no pot manipular el robot durant la partida, només per posar-lo en funcionament. Si s'incompleix aquesta norma, el robot serà desqualificat.
6. En el cas que el robot es trobi paralytitzat durant un període superior a 10 segons, l'equip tindrà l'opció de tornar-lo a col·locar en la posició d'inici de la partida. Aquesta prerrogativa només es podrà exercir una vegada per partida.
7. Les mides del robot són com a màxim 40 cm d'altura, 30 cm d'amplada i 30 cm de llargada.
8. Durant la partida el robot no pot expandir-se en cap direcció, és a dir, no pot sobrepassar les mides $[x,y,z]$ que tenia a l'inici de la partida. Això significa que en el moment inicial de la partida el robot ha de trobar-se en la posició de màxima expansió. Per tant, el robot podrà tenir unes mides inferiors a les inicials, però mai les podrà sobrepassar.
9. El robot no pot sobrepassar mai el gruix de la paret.
10. Si de forma involuntària en el transcurs de la partida cau una o més peces del robot sobre el taulell de joc, l'àrbitre les recollirà sempre que sigui possible fer-ho sense tocar els robots. No hi haurà penalització.
11. Si un robot persegueix i xoca de manera intencionada contra el seu contrincant durant la partida, l'equip quedarà desqualificat d'aquella partida.