



SMART CITY O CIUTATS INTEL·LIGENTS

Podeu visualitzar el següent vídeo per a acabar d'entendre què és una ciutat intel·ligent i exemples de diferents accions.

<https://www.youtube.com/watch?v=ESn183cutdU>

Continueu treballant en el diagrama de flux del vostre projecte. Podeu treballar individualment i després posar-ho en comú amb el vostre grup. És important que a part de dibuixar el diagrama, també definiu els diferents elements i marqueu per a què els fareu servir. Recordeu que disposeu de 2 LEDs, un bronzidor, un sensor de proximitat, un sensor de llum, dos servomotors (es pot controlar el gir) i un botó.

Quan tingueu fet el diagrama de flux el podeu enviar per correu electrònic als professors. També podeu consultar qualsevol dubte relacionat amb aquesta matèria.

fcps.ioan.jansana@stjosep.com

fcps.ioan.grases@stjosep.com

Tanmateix, a continuació teniu l'enunciat i les rúbriques que us vam passar en format paper quan vam presentar el projecte.





COL·LEGI SANT JOSEP

DEPARTAMENT DE CIÈNCIES
Seminari de Tecnologia
3r ESO

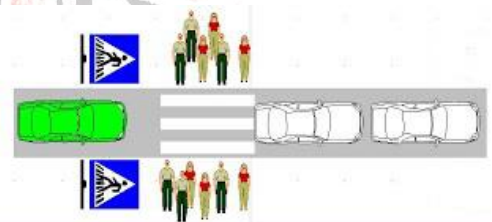
Les **ciutats intel·ligents** són les ciutats que estan dotades de mecanismes basats en les tecnologies de la societat de la informació i la comunicació, enfocats a millorar tant la gestió dels diferents serveis com la qualitat de vida dels seus habitants. El concepte es difon sovint per mitjà de la forma anglesa **smart city**. La forma catalana, tanmateix, també té un ús prou general, i segueix el paral·lelisme d'altres termes, com ara "telèfon intel·ligent", "targeta intel·ligent", "edifici intel·ligent", etc. Encara que seria més adequat parlar de ciutats digitals, on aprofitem la tecnologia digital per millorar la ciutat.

Una de les idees de les ciutats intel·ligents és millorar la mobilitat dels vianants i dels vehicles. Es poden crear sistemes que facilitin la circulació segura de les persones que van a peu i al mateix temps es doni fluïdesa al trànsit de vehicles. Tot això tenint en compte la diversitat de les persones que viuen en una ciutat. No és el mateix un jove que una persona d'edat avançada.

La sostenibilitat mediambiental també és important en un món on els recursos són escassos. Les ciutats han de ser capaces de generar el mínim de residus i garantir que siguin capaces de generar l'energia que gasten.

En el nostre cas, el que volem és dissenyar un sistema que doni seguretat a les persones que vulguin travessar una cruïlla. Però al mateix temps hem de pensar que per facilitar la fluïdesa del trànsit de vehicles aquests puguin circular si no hi ha vianants que vulguin travessar el carrer.

Per poder-ho portar a la pràctica construïreu una maqueta (una representació en petit) del vostre projecte. Aquesta maqueta ha d'estar feta al màxim possible amb materials reutilitzats o reciclats, o en el seu defecte que siguin fàcils de reciclar. També cap la possibilitat d'afegir-hi alguna peça construïda amb la impressora 3D. En aquesta maqueta hi haurà d'haver representat el creuament on circulin cotxes en un sol sentit, i hi hagi un pas de vianants. La mida de la maqueta no ha de sobrepassar els 30x30 cm de base.



Els vianants han de disposar d'un sistema pel qual avisen que volen travessar el carrer. Pot ser que vinguin d'ambdós costats. Un cop estigui fet l'avís, els vehicles s'han d'aturar. Se'ls ha d'avisar mitjançant un sistema lluminós primer, i després ens hem d'assegurar que s'aturen mitjançant un sistema físic. Un cop estiguin aturats, hem d'indicar als vianants que poden passar mitjançant un sistema lluminós i sonor, per



COL·LEGI SANT JOSEP

DEPARTAMENT DE CIÈNCIES
Seminari de Tecnologia
3r ESO

atendre a la diversitat funcional (persones cegues o amb poca visió, per exemple). Passat un temps que considerem adequat, el sistema ha d'avisar que queda poc temps per travessar el carrer. Un cop acabat el temps, els vehicles han de poder tornar a circular.

D'aquesta manera ens assegurem que si no hi ha vianants per passar no cal que els vehicles s'aturin. I assegurem que tots els vianants disposen de prou senyals i elements de seguretat per creuar el carrer de manera segura, sense por de patir accidents.

També heu de presentar un projecte en format paper on ha de constar una explicació del desenvolupament de la vostra maqueta (incloses fotografies) i del diagrama de flux que heu utilitzat per programar la placa.





COL·LEGI SANT JOSEP

DEPARTAMENT DE CIÈNCIES
Seminari de Tecnologia
3r ESO

La puntuació final es donarà en funció de les següents rúbriques (90 %) i de la valoració del projecte, del treball personal i presentació (10 %).

És robusta la maqueta?	No es manté en peus per si mateix	És estable si no es fa cap manipulació externa.	Aguanta sacsejades.
	0 punts	0'25 punts	0'5 punts
La solució és aplicable a la realitat?	No es podria instal·lar en cap espai.	Aplicable en certs espais.	Aplicable a qualsevol espai.
	0 punts	0'25 punts	0'5 punts
Quin és el seu aspecte?	L'element està mal representat i la maqueta no està integrada amb l'entorn.	L'element està ben representat però la maqueta no està ben integrada a l'entorn.	L'element està ben representat i la maqueta està ben integrada a l'entorn.
	0 punts	0'5 punts	1 punt
Quin és l'ús dels materials?	No utilitza els materials més adequats.	Utilitza els materials de manera òptima.	Utilitza els materials de manera òptima i són materials reciclats.
	0 punts	0'25 punts	1 punt
S'ha utilitzat la impressora 3D?	No s'ha utilitzat per cap element de la maqueta.	S'ha utilitzat la impressora amb una peça ja definida.	S'ha utilitzat la impressora amb una peça dissenyada pels alumnes.
	0 punts	0'5 punts	1 punt





COL·LEGI SANT JOSEP

DEPARTAMENT DE CIÈNCIES
Seminari de Tecnologia
3r ESO

Pot creuar el vianant?	En tot cas és perillós	Pot creuar si els cotxes decideixen detenir-se després de ser avisats.	Pot creuar segur doncs els cotxes estan obligats a parar.
	0 punts	0'25 punts	0'5 punts
Els conductors pateixen llargues cues d'espera?	Els vehicles es poden parar eternament.	Els vehicles s'aturen el temps adequat abans de poder tornar a circular, encara que poden tornar a parar transcorregut poc temps per circular.	Després de ser aturats el temps adequat, el temps de circulació de vehicles és també l'adequat.
	0 punts	0'5 punts	1 punt
S'avisat correctament als vehicles?	Els vehicle es troba que ha de detenir-se de cop.	El vehicle és avisat que haurà de detenir-se.	El vehicle és avisat que haurà de detenir-se i també és avisat que ja pot reprendre la marxa.
	0 punts	0'25 punts	0'5 punts
Com és el flux de funcionament?	Els vianants i vehicles sempre tenen el mateix temps per passar, sigui quina sigui la situació.	Per passar, el vianant ha d'indicar que vol creuar i llavors es detindran els vehicles.	El vianant ha d'indicar que vol creuar i llavors els vehicles es detindran. Pot avisar des d'ambdues voreres.
	0 punt	0'5 punts	1 punt
Facilitats per indicar que el vianant vol creuar?	El vianant no pot indicar que vol creuar	El vianant ha d'indicar físicament que vol creuar	El sistema pot detectar per diferents mitjans la intenció de creuar
	0 punt	0'5 punts	1 punt
S'avisat correctament als vianants?	No s'avisat al vianant que pot creuar.	S'avisat al vianant que pot creuar però desconeix quan pot deixar de creuar.	S'avisat al vianant que pot creuar i se l'avisat quan deixa ha de deixar de creuar.
	0 punts	0'5 punts	1 punt
Punt extra	Milliores de la seguretat i el flux de vianants i vehicles.		
	SI/NO		