

Fanals Intel·ligents

Lluís Companys i Jover Josep Irla i Bosch Josep Tarradellas i Joan

Resum—L'actual sistema d'enllumenat públic a Espanya consumeix massa energia i il·lumina insatisfactòriament, malgasta els diners de tots i perjudica el medi ambient. S'estima que entre el 40% i el 60% de la factura elèctrica dels ajuntaments es destina a enllumenat públic. És per això que creiem que els fanals intel·ligents poden ser una possible solució, ja que permet reduir fins a un 80% el consum d'energia respecte de les convencionals. Per això es basen en diverses tecnologies com llums d'alta eficiència o sensors de detecció.

Mots Clau—Estalvi energètic, Sostenibilitat, Automatismes, Smart cities

I. INTRODUCCIÓ

LOREM ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum

II. HISTÒRIA I EVOLUCIÓ DELS FANALS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

A. Referències bibliogràfiques

Les referències es gestionen automàticament. Les dades de cada document que es vol citar s'escriuen en el fitxer `la-meva-biblio.bib` seguint el format documentat a [1].

Després, dins del text es citen els documents allí on cal tal com podeu veure en els paràgrafs següents. La resta de feina és automàtica: la fa l'eina `bibtex` en col·laboració amb `pdflatex`.

Lluís Companys i Jover és estudiant de segon any a l'Enginyeria de Sistemes TIC. Universitat Politècnica de Catalunya, Manresa. email: companys@gencat.cat

Jospe Irla i Bosch és estudiant de segon any a l'Enginyeria de Sistemes TIC. Universitat Politècnica de Catalunya, Manresa. email: irla@gencat.cat

Jospe Tarradellas i Joan és estudiant de segon any a l'Enginyeria de Sistemes TIC. Universitat Politècnica de Catalunya, Manresa. email: tarradellas@gencat.cat



Figura 1. Fanal fantàstic com els d'abans.

Les referències s'escriuen a través d'una etiqueta que es calcula automàticament, [2]. A més se'n poden referenciar diverses al mateix temps, [2], [3]. També es poden referenciar pàgines web com aquesta [4], que és la pàgina d'on s'ha tret aquest estil.

B. Figures

Vegeu el fanal de la figura 1 per saber de què es tracta.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

III. CARACTERÍSTIQUES DEL FANAL

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

A. Materials de fabricació

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

- Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

Família	Cens
Mussol	120
Gran duc	4
Voltor comú	173
Àliga cuabarrada	87

QUADRE I

CENS D'AUS RAPINYAIRES.

- Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.
- Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

B. Autonomia energètica

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt. Neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum quia dolor sit amet, consectetur, adipisci velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur?

1. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
2. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.
 - (a) Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
 - (b) Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.
 - (c) Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.
3. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

El quadre I mostra el cens d'aus rapinyaires de la comarca de la Terra Alta.

IV. FÓRMULES

En matemàtiques, una *progressió aritmètica* és una successió matemàtica de nombres tals que la diferència de dos termes successius qualssevol de la seqüència és una constant, quantitat anomenada *diferència de la progressió* o simplement *diferència*. Per exemple, la successió 3, 5, 7, 9, 11, ... és una progressió aritmètica de constant (o diferència comuna) 2.

A. Terme general d'una progressió aritmètica

El *terme general* d'una progressió aritmètica és l'expressió que ens dóna qualsevol dels seus termes (alguns coneguts) i la diferència de la progressió.

Si el terme inicial d'una progressió aritmètica és a i la diferència comuna és d , llavors el terme n -èsim de la successió ve donada per

- $a + nd$, $n = 0, 1, 2, \dots$ si el terme inicial es pren com el zero.
- $a + (n - 1)d$, $n = 1, 2, 3, \dots$ si el terme inicial es pren com el 1r.

B. Suma (sèrie aritmètica)

La suma dels components d'una progressió aritmètica s'anomena *sèrie aritmètica*. La fórmula per la suma dels primers n termes d'una progressió aritmètica és:

$$S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2} = \frac{n[2a_1 + (n - 1)d]}{2}.$$

REFERÈNCIES

- [1] M. Shell. (2008, Sep.) How to use the IEEEtran BibTeX style. [Online]. Available: http://mirrors.ctan.org/macros/latex/contrib/IEEEtran/bibtex/IEEEtran_bst_HOWTO.pdf
- [2] D. Piovesan, G. Profiti, P. L. Martelli, P. Fariselli, and R. Casadio, "Extended and robust protein sequence annotation over conservative nonhierarchical clusters: The case study of the abc transporters." *J. Emerg. Technol. Comput. Syst.*, vol. 9, no. 4, pp. 27:1–27:8, Nov. 2013. [Online]. Available: <http://doi.acm.org/10.1145/2504729>
- [3] A. Fox, "From MOOCs to SPOCs," *Commun. ACM*, vol. 56, no. 12, pp. 38–40, Dec. 2013. [Online]. Available: <http://doi.acm.org/10.1145/2535918>
- [4] G. Plett. (2010, Apr.) Formatting IEEE papers. [Online]. Available: <http://mocha-java.uccs.edu/ieee>



Lluís Companys i Jover Lluís Companys i Jover (el Tarròs, municipi de Tornabous, 21 de juny de 1882) fou un polític català d'ideologia catalanista i republicana. Primer president del Parlament de Catalunya (1932-1933), ministre del Govern Espanyol (segon semestre del 1933), president de la Generalitat de Catalunya republicana (1934 i 1936-1940) durant la Segona República Espanyola i president d'ERC (1933-1934). És l'únic president de govern del món escollit democràticament que ha mort executat

Nascut al Tarròs, en una família pagesa amb arrels nobiliàries, va ser el segon germà de deu. Als nou anys va ingressar al Liceu Políglot de Barcelona, on va estudiar el batxillerat. Més endavant hi estudià dret a la Universitat de Barcelona, on coneixeria Francesc Layret.[1] Ja atret per la política, l'any 1900 va fundar a la universitat l'Associació Escolar Republicana i va ser militant de la Unió Republicana. Companys estava influït per les idees republicanes, catalanistes i socials, en el marc sociopolític de la crisi de la Restauració borbònica i optà per la participació en la vida política del país. Després dels Fets del ¡Cu-Cut!, participà en la creació de Solidaritat Catalana. Quan aquest moviment es disgregà, Companys s'adherí a la Unió Federal Nacionalista Republicana i va arribar a ser el president de la secció política el 1910.



Josep Irla i Bosch Josep Irla i Bosch (Sant Feliu de Guíxols, 24 d'octubre de 1876) fou un polític català, i President de la Generalitat de Catalunya en l'exili (1940 - 1954).

Nascut en una família d'hostalers, el més gran de tres germans, creà una important empresa surera. Capdavanter del republicanisme catalanista a les comarques gironines, fou alcalde de Sant Feliu de Guíxols (1909) i el 1911 diputat provincial de Girona i, com a tal, membre de l'Assemblea de la Mancomunitat. Amb l'adveniment de la República s'incorporà a Esquerra

Republicana de Catalunya, amb qui fou diputat al Congrés espanyol.



Josep Tarradellas i Joan Josep Tarradellas i Joan (Cervelló, 1899), marquès de Tarradellas, fou un polític català, president de la Generalitat de Catalunya a l'exili durant la dictadura franquista, des de 1954 fins a la restauració de la Generalitat el 1980.

Va ser conseller de la Generalitat republicana. S'exilià el febrer de 1939 i residí a França, fins que tornà a Barcelona el 23 d'octubre de 1977.

La seva militància catalanista el va portar de molt jove a la vida política. Va participar en la fundació del partit Esquerra Republicana de Catalunya, pel qual era elegit diputat per primera vegada el 1931. El mateix any accedia al govern de la Generalitat de Catalunya com a conseller de Governació.