

## índex

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.-INTRODUCCIÓ .....                                                          | 2  |
| 1.1.- DEFINICIÓ DE DOMÒTICA .....                                             | 2  |
| 1.2.- SERVEIS I APLICACIONS. ....                                             | 3  |
| 1.2.1.- CONTROL I GESTIÓ DE L'ENERGIA.....                                    | 3  |
| 1.2.2.- SEURETAT .....                                                        | 3  |
| 1.2.3.- AUTOMATIZACIÓ DE SISTEMES I INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES .....           | 4  |
| 1.2.4.- COMUNICACIÓ .....                                                     | 4  |
| 2.-SISTEMES DE CONTROL DEPENDENT DE LA SEVA CONFIGURACIÓ I ARQUITECTURA ..... | 5  |
| 2.1. CLASSIFICACIÓ DELS SISTEMES DE CONTROL.....                              | 5  |
| 2.1.1.- SISTEMES CENTRALITZATS. ....                                          | 5  |
| 2.1.2.- SISTEMES DESCENTRALITZATS. ....                                       | 6  |
| 2.1.3.- SISTEMES DISTRIBUITS .....                                            | 7  |
| 2.2.- REGULACIÓ I CONTROL EN LLAÇ OBERT I TANCAT. ....                        | 7  |
| 2.2.1.CONTROL SISTEMA LLAÇ OBERT. ....                                        | 7  |
| 2.2.2.- SISTEMES DE LLAÇ TANCAT.....                                          | 8  |
| 3.- TIPUS DE SENYALS EN UN SISTEMA DE CONTROL. ....                           | 8  |
| 3.1.- SENYALS ANALÒGICS.....                                                  | 8  |
| 3.2.- SENYALS DIGITALS:.....                                                  | 9  |
| 4.- TOPOLOGIA DE LES XARXES. ....                                             | 9  |
| 4.1.- ESTRELLA .....                                                          | 9  |
| 4.2.- ANELL .....                                                             | 9  |
| 4.3.-ARBRE.....                                                               | 10 |
| 4.4.- BUS.....                                                                | 10 |

# 1.-INTRODUCCIÓ

## 1.1.- DEFINICIÓ DE DOMÒTICA



Un habitatge o edifici domòtic és aquell dotat d'automatismes amb la finalitat de millorar la qualitat de la vida de les persones que hi viuen, augmentant la seva seguretat i racionalitzant els diferents consums . Anomenem domòtica a l'automatització de l'habitatge i immòtica en el cas d'edificis.

Les seves característiques principals són:

- Facilitat d'ús: la utilització no hauria de diferir dels sistemes convencionals. Els usuaris no han de tindre la necessitat de posseir coneixements tècnics de cap tipus.
- Flexibilitat. Els sistemes han de ser modulables i fàcilment ampliables
- Que sigui reconfigurable per adaptar-la a les necessitats canviats dels mateixos usuaris.
- Compatibilitat amb altres tecnologies
- Fiabilitat en el funcionament

## 1.2.- SERVEIS I APLICACIONS.

### 1.2.1.- CONTROL I GESTIÓ DE L'ENERGIA

El seu objectiu és l'estalvi de l'energia a través del control i automatització de les instal·lacions de climatització i il·luminació principalment.

Estalvi dels consums energètics per gestió eficient

Desconnexió selectiva

Programació de posada en marxa de receptors

Calefacció i aire condicionat per zones

enllumenat exterior en funció de la lluminositat la presència o l'horari

informació: consums , costos, horaris de tarifes

utilització de fonts d'energia alternativa

### 1.2.2.- SEGURETAT

Té la finalitat de protegir les persones i els bens

Detector de gas o aigua

Detectors de foc i fum

Detectors de presència, de trencament de vidres.

Alarma de salut, polsador portàtil

Simulació de presència

### 1.2.3.- AUTOMATIZACIÓ DE SISTEMES I INSTAL·LACIONS DOMÒTIQUES

Té com a propòsit la comoditat en la utilització de les instal·lacions domòtiques existents en l'habitatge

Es busca la màxima funcionalitat dels elements i màxima comoditat per l'usuari.

Accionament automàtic de persianes i tendals.

Accionament automàtic de calefacció i aire condicionat

Il·luminació per detectors de proximitat i moviment

Rec automàtic en funció de la humitat del terreny, el vent , la pluja o l'horari

Distribució de senyals d'àudio i vídeo per la vivenda.

### 1.2.4.- COMUNICACIÓ

Intercanvi de missatges entre persones i màquines dins i fora de les vivendes

Enviament d'alarmes des de la vivenda a l'usuari

Diagnòstic de la vivenda des de l'exterior

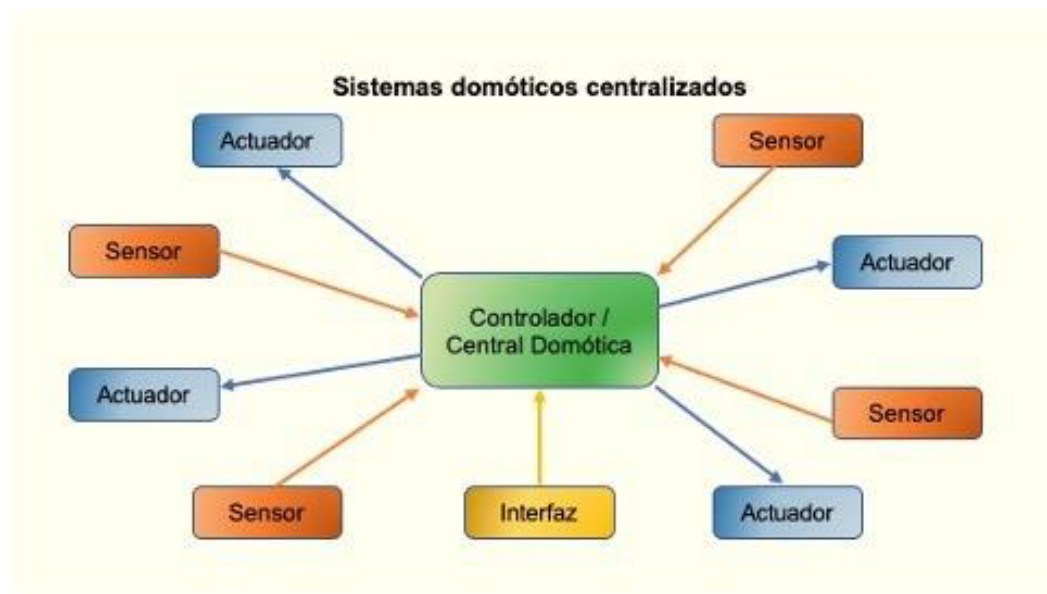
Actuació sobre alguns sistemes de la instal·lació connectant i desconnectant aparells .

## 2.-SISTEMES DE CONTROL DEPENDENT DE LA SEVA CONFIGURACIÓ I ARQUITECTURA

### 2.1. CLASSIFICACIÓ DELS SISTEMES DE CONTROL.

Els sistemes de control són aquells que recullen la informació provinent d'unes entrades ( sensors i comandaments) , la processen i emeten unes ordres als actuador o sortides.. Es poden classificar com sistemes centralitzats i descentralitzats. Els dos sistemes, però utilitzen el microprocessador com a base de funcionament.

#### 2.1.1.- SISTEMES CENTRALITZATS.



Són els sistemes en què els elements per controlar i supervisar estan connectats en un únic punt, generalment la unitat de control central. Sistema domòtic basat en automats programables

#### Avantatges:

- Els components domòtics són de tipus universal.
- La inversió és moderada
- Instal·lació i programació senzilles

#### Inconvenients

- Cablejat important
- No permet pràcticament l'ampliació.
- Si falla la unitat de control deixa de funcionar tot el sistema
- Complexitat en la programació.

### 2.1.2.- SISTEMES DESCENTRALITZATS.



Hi ha diversos elements de control, cadascú d'ells posseeix la capacitat de tractar la informació que rep i actuar en conseqüència de forma autònoma. Els components van cablejats mitjançant un bus i a més són autònoms. Això implica que cada component és intel·ligent. Es capaç de fer la funció per a la qual ha estat programat, comunicar-se amb la resta de components de la instal·lació.

Les avantatges que hi troben en aquest sistema són.

- L'avaria d'un element no afecta al funcionament de la resta de sistema.
- Facilitat de re configuració del sistema
- Seguretat en el funcionament
- Possibilitat de redissenyar la instal·lació
- Cablejat reduït
- Fiabilitat dels productes
- Fàcilment ampliable i escalable
- Fàcil de programar

Com inconvenient podríem dir que aquest sistema té un major cost.

### 2.1.3.- SISTEMES DISTRIBUITS



Els diferents controladors es troben distribuït per tot el sistema. Cada un dels dispositius té intel·ligència pròpia i pot controlar mitjançant diferents activitats.

Avantatges:

- El seu cost es reduït
- Seguretat i eficàcia amb la que opera
- Flexibilitat per a personalitzar la xarxa

Inconvenients.

- Es necessita personal especialitzat
- Requereix molta programació.

### 2.2.- REGULACIÓ I CONTROL EN LLAÇ OBERT I TANCAT.

L'Objectiu d'un sistema de regulació o control és intentar mantenir una o diverses variables dins d'uns límits establerts.

#### 2.2.1.CONTROL SISTEMA LLAÇ OBERT.

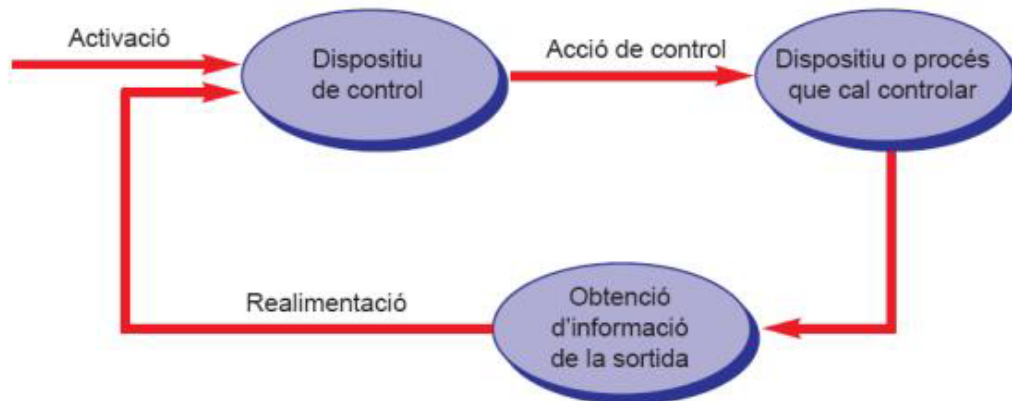
Aquest sistema de control es caracteritza perquè, un cop activat, executa el procés durant un temps prefixat, independentment del resultat obtingut. Un sistema en llaç obert no supervisa el resultat de la seva acció a la sortida del sistema.



### 2.2.2.- SISTEMES DE LLAÇ TANCAT.

En un sistema de llaç tancat l'acció de control es realitza en funció tant del valor d'entrada com del valor de la sortida. Hi ha una realimentació.

En aquest cas fem una comparació contínua del valor actual del procés i el valor desitjat, actuant sobre aquest quan hi ha una diferència, entre ambdós i amb la finalitat de corregir l'error.

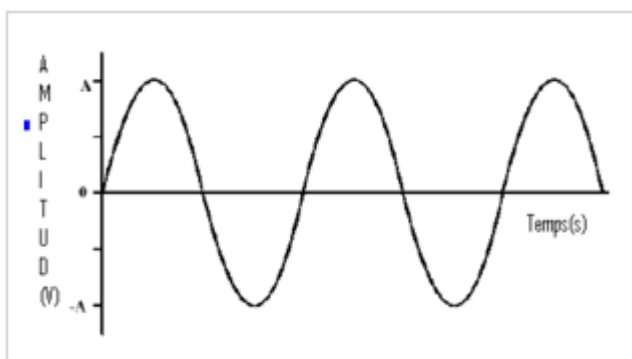


## 3.- TIPUS DE SENYALS EN UN SISTEMA DE CONTROL.

Els senyals de control utilitzats en les comunicacions entre components són digitals. Deixant els analògics per a les entrades o sortides de senyal del sistema com ara sondes de temperatura o regulació d'il·luminació respectivament.

### 3.1.- SENYALS ANALÒGICS

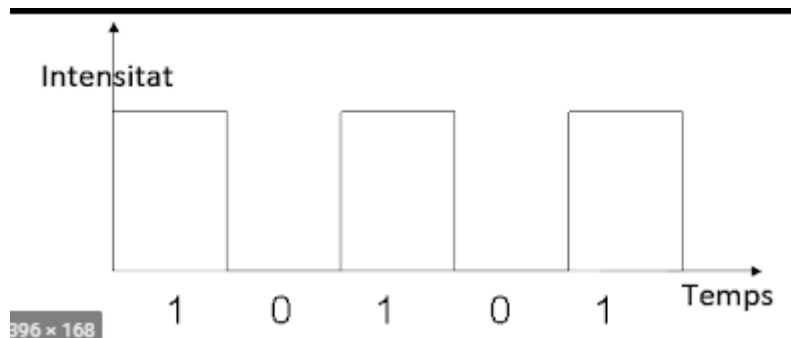
El senyal analògic és aquell que presenta una variació contínua en el temps, és a dir, que a una variació suficientment significativa del temps li correspondrà una variació igualment significativa del valor del senyal.



### 3.2.- SENYALS DIGITALS:

Proporcionem una sortida codificada en impulsos .

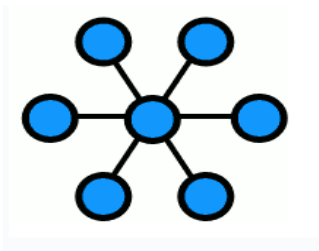
Utilitzen la lògica de dos estats un alt i un altre baix.



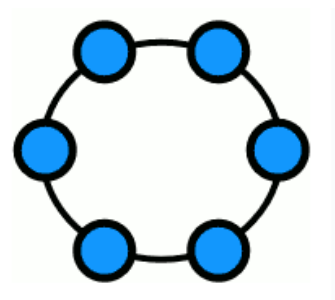
### 4.- TOPOLOGIA DE LES XARXES.

Es la forma com es connecten els components que integren la instal·lació domòtica i la forma que adopta.

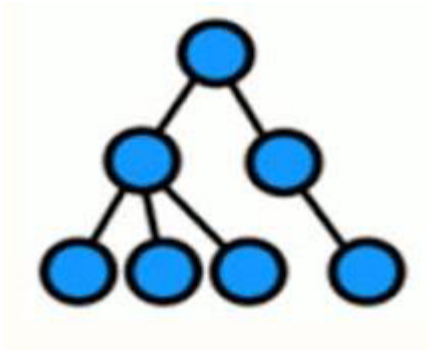
#### 4.1.- ESTRELLA



#### 4.2.- ANELL



#### 4.3.-ARBRE



#### 4.4.- BUS

