



Nom i cognom

Matèria o mòdul: MP3. Programació bàsica

Data: 15/02/2023

Unitat didàctica o formativa: UF1 Programació estructurada

Curs i Grup: DAM1

**S'ha d'entregar un fitxer .zip amb el codi font de la solució a la pràctica.
El fitxer s'ha de dir:**

M03POOCognomsInicial.py (o .zip)

S'ha de documentar el codi.

A les classes del model no pot haver entrada ni sortida de dades. És a dir, només es pot interactuar amb l'usuari a la classe que tingui el mètode main.

S'ha d'organitzar el codi en funcions.

S'ha de respectar el format de sortida que es dona com a exemple en aquest enunciat.

L'empresa Endolls Solars, S.L. es dedica a la domòtica i instal·lació de plaques solars de cases sostenibles i necessita una aplicació per a agilitzar la gestió dels seus clients.

Quan un client es posa en contacte amb ells registren les dades de la casa amb: nif i nom del client i superfície de la teulada (en metres quadrats). Totes les cases tenen un interruptor general que, si està encès, permet que les plaques solars transmetin l'energia necessària als aparells elèctrics que ho necessitin. Cada client té només una casa, per tant la casa s'identifica amb el nif del client.

Per a gestionar l'administració de l'energia, l'aplicació ha de permetre registrar les plaques solars que s'instal·len a cada casa. De la placa solar cal registrar la superfície (en metres quadrats), el preu i la potència d'energia que proporciona.

També cal poder registrar els aparells elèctrics que té cada client. De l'aparell cal registrar la descripció i la potència que gasta. Tots els aparells tenen un interruptor per a poder encendre'l o apagar-lo.

Amb tot això cal dissenyar les classes necessàries per a gestionar tota la lògica de l'aplicació. Aquesta haurà de funcionar com un intèrpret de comandes. Mostrarà un angulet '>' i esperarà que l'usuari introdueixi una comanda. Executarà l'acció indicada per la comanda (veieu la descripció de les comandes possibles a continuació) i tornarà a mostrar l'angulet i a esperar una nova comanda, fins que s'introdueixi la comanda 'quit', que farà que s'acabi el programa.

En totes les comandes s'ha de verificar que el nº de paràmetres i les dades siguin correctes i s'haurà de donar sempre feedback a l'usuari:



Nom i cognom

Comandes acceptades

addCasa [nif] [nom] [superfície]

Registrarà la casa a l'empresa amb les dades indicades. La superfície ha de ser més gran que 10. Per defecte quan una casa es registra el seu interruptor general està activat i no té cap placa solar ni cap aparell elèctric associat.

addPlaca [nif] [superfície] [preu] [potència]

Afegirà la placa solar a la casa indicada. La superfície, el preu i la potència han de ser més grans de 0. S'ha de comprovar que la placa cap a la teulada.

addAparell [nif] [descripció] [potència]

Afegirà l'aparell a la casa indicada. La potència ha de ser més gran que 0. Tots els aparells quan es registren estan apagats.

onCasa [nif]

Encendrà l'interruptor general de la casa.

onAparell [nif] [descripció aparell]

S'encendrà l'aparell indicat. L'aparell s'encendrà sempre que l'interruptor de la casa estigui encès. Un cop encès, si la potència total dels aparells encesos superen la potència de les plaques solars instal·lades, l'interruptor general de la casa s'apagarà i tots els aparells quedaran apagats (salten els ploms).

offAparell [nif] [descripció aparell]

S'apagarà l'aparell indicat.

list

Mostra la informació de les cases registrades (veure exemple d'execució per a saber quina informació i com s'ha de mostrar).

info [nif]

Mostra la informació de la casa indicada (veure exemple d'execució per a saber quina informació i com s'ha de mostrar).

quit

Finalitza l'execució.

A continuació es mostra un exemple d'execució que us servirà com a joc de proves per a verificar que el vostre programa funciona correctament.



Nom i cognom

```
> list
No hi ha cases registrades.
> addCasa 40819097P Laura 50
OK: Casa registrada.
> addPlaca 40819097P 15 600.99 100
OK: Placa afegida a la casa.
> addAparell 40819097P TV 90
OK: Aparell afegit a la casa.
> onCasa 40819097P
ERROR: La casa ja té l'interruptor encès.
> onAparell 40819097P
ERROR: Número de paràmetres incorrecte.
Ús: onAparell [nif] [descripció aparell]
> onaparell 40819097P TV
OK: Aparell encès.
> addCasa 74324544K Mario 100
OK: Casa registrada.
> addCasa 67025844A Luis 5
ERROR: Superfície incorrecta. Ha de ser més gran de 10.
> addCasa 67025844A Luis 90
OK: Casa registrada.
> addPlaca 40819097P 50 1900 320
ERROR: No hi ha espai disponible per a instal·lar aquesta placa.
> addPlaca 74324544K 50 1900 320
OK: Placa afegida a la casa.
> addCasa 98517098W Mireia 150
OK: Casa registrada.
> addAparell 98517098M Nevera 350
ERROR: No hi ha cap casa registrada amb aquest nif.
> addAparell 98517098W Nevera 350
OK: Aparell afegit a la casa.
> addAparell 40819097P Secador 12
OK: Aparell afegit a la casa.
> onAparell 40819097P Nevera
ERROR: No hi ha cap aparell registrat amb aquesta descripció a la casa
indicada.
> offAparell
ERROR: Número de paràmetres incorrecte.
Ús: offAparell [nif] [descripció aparell]
> onAparell 40819097P Secador
ERROR: Han saltat els ploms. La casa ha quedat completament apagada.
> list
--- Endolls Solars, S.L. ---
Cases enregistrades: 4
```

Casa 1
Client: 40819097P - Laura
Superfície de teulada: 50
Superfície disponible: 35



Nom i cognom

Interruptor general: apagat
Plaques solars instal·lades: 1
Aparells registrats: 2

Casa 2
Client: 74324544K - Mario
Superfície de teulada: 100
Superfície disponible: 50
Interruptor general: encès
Plaques solars instal·lades: 1
No té cap aparell elèctric registrat.

Casa 3
Client: 67025844A - Luis
Superfície de teulada: 90
Superfície disponible: 90
Interruptor general: encès
No té plaques solars instal·lades.
No té cap aparell elèctric registrat.

Casa 4
Client: 98517098W - Mireia
Superfície de teulada: 150
Superfície disponible: 150
Interruptor general: encès
No té plaques solars instal·lades.
Aparells registrats: 1

```
> info 40819097P
Client: 40819097P - Laura
Plaques solars instal·lades: 1
Potència total: 100W
Inversió total: 600.99€
Aparells registrats: 2
Consum actual: 0W
> addPlaca 40819097P 20 0 200
ERROR: Preu incorrecte. Ha de ser més gran de 0.
> addPlaca 40819097P 20 900 200
OK: Placa afegida a la casa.
> onAparell 40819097P TV
ERROR: No es pot encendre l'aparell. L'interruptor general està
apagat.
> onCasa 40819097P
OK: Interruptor general activat.
> onAparell 40819097P Secador
OK: Aparell encès.
> addAparell 98517098W Nevera 350
ERROR: Ja existeix un aparell amb aquesta descripció a la casa
indicada.
```



Nom i cognom

```
> addAparell 40819097P Nevera 350
OK: Aparell afegit a la casa.
> onAparell 40819097P TV
OK: Aparell encès.
> offAparell 98517098M TV
ERROR: No hi ha cap casa registrada amb aquest nif.
> offAparell 40819097P Nevera
ERROR: L'aparell ja està apagat.
> info 40819097P
Client: 40819097P - Laura
Plaques solars instal·lades: 2
Potència total: 300W
Inversió total: 1500.99€
Aparells registrats: 3
Consum actual: 102W
Aparells encesos:
  - TV
  - Secador
> offAparell 40819097P TV
OK: Aparell apagat.
> addCasa 67025844A Laia 60
ERROR: Ja hi ha una casa registrada amb aquest nif
> addPlaca 74324544K 20 710 200
OK: Placa afegida a la casa.
> addAparell 98517098W TV -5
ERROR: Potència incorrecte. Ha de ser més gran de 0.
> info 98517098W
Client: 98517098W - Mireia
Plaques solars instal·lades: 0
Potència total: 0W
Inversió total: 0.0€
Aparells registrats: 1
Consum actual: 0W
> addAparell 40819097P Forn
ERROR: Número de paràmetres incorrecte.
Ús: addAparell [nif] [descripció] [potència]
> addAparell 40819097P Forn 250
OK: Aparell afegit a la casa.
> info 67025844A
Client: 67025844A - Luis
Plaques solars instal·lades: 0
Potència total: 0W
Inversió total: 0.0€
Aparells registrats: 0
Consum actual: 0W
> addPlaca 50819097P 20 900 200
ERROR: No hi ha cap casa registrada amb aquest nif.
> addPlaca 98517098W 0 900 200
ERROR: Superfície incorrecta. Ha de ser més gran de 0.
```



Nom i cognom

```
> addPlaca 98517098W 150 900 200
OK: Placa afegida a la casa.
> onAparell 12345678A nevera
ERROR: No hi ha cap casa registrada amb aquest nif.
> list 67025844A
ERROR: Número de paràmetres incorrecte.
Ús: list
> addAparell 98517098W TV 75
OK: Aparell afegit a la casa.
> addPlaca 98517098W 150 900 0
ERROR: No hi ha espai disponible per a instal·lar aquesta placa.
> info 11111111T
ERROR: No hi ha cap casa registrada amb aquest nif.
> info 98517098W
Client: 98517098W - Mireia
Plaques solars instal·lades: 1
Potència total: 200W
Inversió total: 900.0€
Aparells registrats: 2
Consum actual: 0W
> list
--- Endolls Solars, S.L. ---
Cases enregistrades: 4
```

Casa 1

Client: 40819097P - Laura
Superfície de teulada: 50
Superfície disponible: 15
Interruptor general: encès
Plaques solars instal·lades: 2
Aparells registrats: 4

Casa 2

Client: 74324544K - Mario
Superfície de teulada: 100
Superfície disponible: 30
Interruptor general: encès
Plaques solars instal·lades: 2
No té cap aparell elèctric registrat.

Casa 3

Client: 67025844A - Luis
Superfície de teulada: 90
Superfície disponible: 90
Interruptor general: encès
No té plaques solars instal·lades.
No té cap aparell elèctric registrat.

Casa 4



Nom i cognom

Client: 98517098W - Mireia
Superfície de teulada: 150
Superfície disponible: 0
Interruptor general: encès
Plaques solars instal·lades: 1
Aparells registrats: 2

> quit

BUILD SUCCESS

Total time: 04:28 min
Finished at: 2023-03-01T15:53:15+01:00
Final Memory: 7M/27M
