

NOME:

Desexamos automatizar a nosa vivenda, de modo que podamos controlar mediante un programa que desenvolveremos en Java a temperatura, humidade, a iluminación e as persianas das habitacións.

Para poder facer isto dispoñemos dun aparello de aire acondicionado controlable por software, de xeito que podemos seleccionar o grao de humidade (entre 10% e 80%) e a temperatura (de 12° a 30°). Humidade e temperatura a 0 indican que o aparello está desconectado.

Tamén dispoñemos de persianas “intelixentes” que podemos subir ou baixar completamente ou poñer a unha porcentaxe de apertura indicada (dende 0 abaixo a 100 arriba).

En canto a iluminación, as lámpadas da casa se poden regular dende luminosidade 0 (apagadas) ata unha luminosidade máxima que dependerá da lámpada concreta.

Desexamos que o programa nos permita xestionar e saber o estado actual do aire acondicionado, as persianas do Salón, Habitación Principal e Habitación de Invitados, e as lámpadas do Salón, Habitación Principal, Habitación de Invitados e Cociña.

Como dispoñemos de varias persianas e lámpadas, desexamos poder identificalas mediante un nome.

Se pide:

1.- Deseño das clases, indicando os atributos e os métodos (non é necesario deseñar os algoritmos dos métodos). Os atributos non deben ser accesibles dende fora da clase.

***NOTA:** Debedes fixarvos en que pra crear un obxecto lámpada se debe indicar a luminosidade máxima.*

2.- Deseñar a clase Lampada completa, de modo que cando varíe a súa luminosidade visualice unha mensaxe indicando si está acendida ou apagada e a qué luminosidade está establecida en caso de que estea acendida.

Por exemplo: “*Lámpada NomeLampada (Brilo XX lumens)*”

Non se debe permitir baixo ningunha circunstancia que se excedan os parámetros da lámpada, e si se intenta se debe lanzar unha excepción. Escribir un pequeno programa que acenda unha Lámpara, varíe a súa luminosidade, visualice a información xeral da lámpada e a apague.

3.- Deseñar unha nova clase LampadaCor que permita variar a cor de iluminación. Cando se varía a luminosidade de este tipo de Lampada debe visualizar na mensaxe de qué cor está iluminando.

Por exemplo: “*Lámpada NomeLampada (Brilo XX lumens na cor NomeCor)*”

A cor se especificará cun un String dos seguintes “BRANCO”, “AZUL”, “MARELO”, “VERMELLO”, “VIOLETA”, pero se almacenará cos valores numéricos 0,1,2,3 ou 4 respectivamente. A cor inicial é 0 (“BRANCO”).

4.- Escribir un programa que permita controlar os distintos dispositivos mediante un Menú facendo uso das clases deseñadas.

Criterios de avaliación:

Exercicio 1: 2 puntos

- Os atributos están correctamente definidos (20%)
- As clases dispoñen dos construtores necesarios, (nin máis nin menos) (25%)
- As clases dispoñen dos métodos necesarios, (nin máis nin menos) (30%)
- Os métodos e construtores están correctamente definidos (25%)

Exercicio 2: 3 puntos

- Os atributos están correctamente definidos (10%)
- Se deseñaron os construtores necesarios, e están correctamente desenvolto (20%)
- A clase dispón da funcionalidade requirida (40%)
- O programa de exemplo é correcto e funciona segundo o solicitado (30%)

Exercicio 3: 3 puntos

- A clase está correctamente deseñada (10%)
- A clase dispón dos construtores necesarios e están correctamente desenvolto (30%)
- Os métodos están correctamente definidos e compren coa funcionalidade (60%)

Exercicio 4: 2 puntos

- O menú permite elixir entre as funcionalidades requiridas (50%)
- As distintas funcionalidades traballan segundo o solicitado (50%)

Suxestións:

Organizar os menús do seguinte modo:

Menú Principal

- 1.- Aire Acondicionado
- 2.- Lámpadas ----->Menú para elixir cal das lámpadas e volver como última opción
- 3.- Persianas ----->Menú para elixir cal das persianas e volver como última opción
- 4.- Saír

Cando elixamos un dispositivo debemos preguntar si queremos ver estado ou configurar, si pedimos configurar preguntamos os datos e configuramos. Si queremos ver o estado obtemos o estado e o visualizamos, ou sobrepoñemos **toString** para que nos amose o resultado.