

MÒDUL 3 – Programació

RA4-RA7
POO

Activitat 40
La làmpada d'Alí Babar

Observacions

Aquesta activitat és per a realitzar-la individualment

Volem desenvolupar l'aplicació de control d'un llum de tauleta que permet diversos colors (4) i així com diferents intensitats (5), a la que volem dir **La làmpada d'Alí Babar** (es nota que encara no ens ha arribat l'alumne de màrqueting en pràctiques).

Hem pensat començar desenvolupant una classe *Lampada* (sí, en català correcte és làmpada) que tindrà els **atributs**:

- encesa
- intensitat
- color

on:

- encesa és un booleà que contindrà true per indicar que està encesa i false per indicar que està apagada
- intensitat és un enter que podrà tenir els valors de l'1 al 5
- color farà servir un ENUM *ColorBombeta* (aquí mostrem un exemple de com podria ser) que utilitzarà els colors de fons definits al *ConsoleColors* que ja hem utilitzat uns quants cops.



A més, tindrà els **mètodes** (accions):

- encendre()
- apagar()
- canviarColor()
- pujarIntensitat()
- i una sobreescritura del mètode *toString* que ens permeti escriure l'estat de la làmpada només fent un *print* de la instància de l'objecte.

```
enum class ColorBombeta (
    val background:String
) {
    WHITE(WHITE_BACKGROUND),
    YELLOW(YELLOW_BACKGROUND),
    PURPLE(PURPLE_BACKGROUND),
    CYAN(CYAN_BACKGROUND)
}
```

Observacions importants:

- Una làmpada per defecte estarà apagada. I un cop s'encengui, el color per defecte serà blanc i la intensitat 1.
- Quan desitgem canviar de color, es farà “una roda sense fi”, passant del blanc al groc, d'aquest al lila, d'aquest al blau, i tornem a començar pel blanc. El color es conservarà tot i apagar la làmpada, o sigui que un cop tornem a encendre una làmpada a la que havíem modificat el color, aquesta seguirà en el darrer color que tenia assignat.
- En quant a la intensitat, només la podrem pujar (és un model de làmpada bàsic i econòmic), per tant, cada cop que cridem pujarIntensitat, incrementarà seqüencialment des de l'1 (valor per defecte) fins el 5, on es quedarà per molt que demanem tornar a pujar la intensitat. Ara bé, un cop apaguem la làmpada, la única acció que tindrà efecte serà tornar a encendre.

Un cop feta la classe, caldrà provar el funcionament (que també haurem hagut de testear fent tests unitaris dels diferents mètodes de la classe). Per tant, haurem de desenvolupar una aplicació que crea una instància de l'objecte làmpada, amb el que podrem jugar.

Caldrà doncs desenvolupar una aplicació que demana a l'usuari quina acció volem fer:

- TURN ON
- TURN OFF
- CHANGE COLOR
- INTENSITY
- -END (per finalitzar l'aplicació)

A continuació, a mode il·lustratiu, teniu diverses execucions d'exemple:

```
C:\Users\dmarin2\.jdk\corretto-17.0.6\bin\java.exe "-javaagent:C:\Users\dmarin2\.jdk\corretto-17.0.6\bin\javaagent.jar"
> TURN ON
encesa - white - intensitat 1
> ASF
Comanda no reconeguda. Si us plau, introduueix una comanda vàlida.
> CHANGE COLOR
encesa - yellow - intensitat 1
> INTENSITY
encesa - yellow - intensitat 2
> INTENSITY
encesa - yellow - intensitat 3
> CHANGE COLOR
encesa - purple - intensitat 3
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 4
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 5
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 5
> CHANGE COLOR
encesa - cyan - intensitat 5
> TURN OFF
apagada
> INTENSITY
apagada
> TURN ON
encesa - cyan - intensitat 1
> |
```

```
C:\Users\dmarin2\.jdk\corretto-17.0.6\bin\java.exe "-javaagent:C:\Users\dmarin2\.jdk\corretto-17.0.6\bin\javaagent.jar"
> TURN ON
encesa - white - intensitat 1
> INTENSITY
encesa - white - intensitat 2
> CHANGE COLOR
encesa - yellow - intensitat 2
> COLOR CHANGE
Comanda no reconeguda. Si us plau, introduueix una comanda vàlida.
> CHANGE COLOR
encesa - purple - intensitat 2
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 3
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 4
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 5
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 5
> TURN OFF
apagada
> CHANGE COLOR
apagada
> TURN ON
encesa - purple - intensitat 1
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 2
> CHANGE COLOR
encesa - cyan - intensitat 2
> CHANGE COLOR
encesa - white - intensitat 2
> CHANGE COLOR
encesa - yellow - intensitat 2
> END

Process finished with exit code 0
```

```
C:\Users\dmarin2\.jdk\corretto-17.0.6\bin\java.exe "-javaagent:C:\Users\dmarin2\.jdk\corretto-17.0.6\bin\javaagent.jar"
> TURN ON
encesa - white - intensitat 1
> CHANGE COLOR
encesa - yellow - intensitat 1
> INTENSITY
encesa - yellow - intensitat 2
> INTENSITY
encesa - yellow - intensitat 3
> CHANGE COLOR
encesa - purple - intensitat 3
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 4
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 5
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 5
> TURN OFF
apagada
> CHANGE COLOR
apagada
> TURN ON
encesa - purple - intensitat 1
> INTENSITY
encesa - purple - intensitat 2
> END
```