

Exercici 3 de laboratori d'IDI 2019-2020, Q2

Instruccions

1. Aquests exercicis són individuals, així que només pots entregar **codi que hakis generat tu**; no pots fer servir codi que altres estudiants hagin compartit amb tu (ni que tu hakis compartit amb d'altres estudiants). Altrament es considerarà còpia.
2. Per fer l'entrega has de generar un arxiu tar que contingui sols els arxius necessaris per a compilar i linkar el teu exercici i que es digui `<nom-usuari>-Ex3.tgz`, on substituiràs `<nom-usuari>` pel teu nom d'usuari. Per exemple, l'estudiant Pompeu Fabra (des d'una terminal en la que s'ha col·locat dins del directori de l'exercici) farà:

```
make distclean
tar zcvf pompeu.fabra-Ex3.tgz *
```

3. Un cop fet això, al teu directori tindràs l'arxiu `<nom-usuari>-Ex3.tgz` que és el que has de lliurar a la pràctica corresponent del racó **abans del dimecres dia 6 de maig a les 23:59**.

Enunciat

En aquest exercici es demana que facis una aplicació en Qt que permeti controlar el moviment d'un robot. Aquest robot està en fase de proves per aquest motiu no es vol que faci massa moviments seguits.

Els elements i funcionalitats en la interfície d'aquesta aplicació han de ser:

- Un element d'interfície que posi en marxa o apagui el robot. Inicialment el robot està apagat.
- Cinc elements d'interfície que permetin que el robot es mogui endavant, enrera, cap a l'esquerra, cap a la dreta i a més a més pugui girar el cap (el cap pot girar 360 graus). Si el robot està apagat aquests cinc elements han d'estar desactivats i no s'hauria de permetre cap interacció amb ells.
- Un element d'interfície que mostri quants moviments ha fet el robot des que s'ha engegat. Els moviments són endavant, enrera, esquerra i dreta; el gir no compta com a moviment. Quan el robot està apagat aquest element ha de mostrar un 0.

Per mesura de precaució el robot s'apagarà automàticament quan arribi a fer 15 moviments.

- Una etiqueta (`QLabel`) que s'usarà com a element de control visual. Aquesta etiqueta ens permetrà saber en quin estat està el robot a través del seu color de fons:
 - verd: està engegat i ha fet menys de 10 moviments des que s'ha engegat.
 - groc: està engegat però ja ha fet 10 o més moviments des que s'ha engegat.
 - vermell: està apagat.

També ens permetrà conèixer quina ha estat l'última acció que s'ha realitzat amb el robot. L'etiqueta tindrà el missatge: “*Endavant*”, “*Enrera*”, “*Esquerra*”, “*Dreta*” o “*Gir*” depenent de quin hagi estat l'última acció.

Quan s'engega el robot i encara no s'ha fet cap acció amb ell, el missatge que ha d'aparèixer és “*Funcionant...*”. Quan el robot està apagat el missatge serà “*Apagat*”.

Cal que el disseny compleixi els principis de disseny vistos a classe i que la interfície es comporti bé quan es redimensioni.

IMPORTANT: Per implementar aquest exercici NOMÉS heu de derivar de `QLabel` per a l'element de control.