

NOM	DATA	04 / 03 / 2022	QUALIFICACIÓ
ÀREA/MATÈRIA <b>DAM - M07UF1 – RA : 1, 2, 3, 4 i 5</b>	CURS	2021 - 2022	

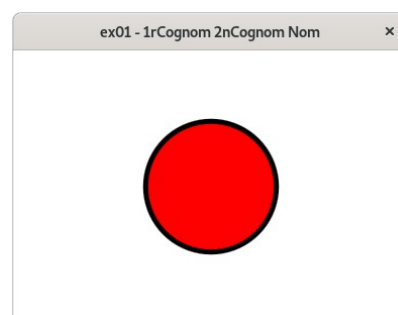
Feu totes les captures de pantalla que cregueu convenient per a documentar les respostes a les preguntes d'aquest examen. S'adjunten els codis **ch04-qmlstart-assets.tgz** i **qml05\_09.zip**. Al final de l'examen heu de trametre per correu electrònic els codis comprimits (sense executables ni .pro.user) i les respostes en format pdf (tema del correu: dam\_m07uf1\_cognom1cognom2nom i nom de l'arxiu: dam\_m07uf1\_cognom1cognom2nom.pdf).

**1) (1 punt)** Feu un nou projecte de tipus **Application (Qt Quick)** anomenat **ex01**. Canvieu l'arxiu **main.qml**, reemplaçant **1rCognom, 2nCognom Nom** pels vostres cognoms i nom, per aquest:

```
import QtQuick 2.12
import QtQuick.Controls 2.5

ApplicationWindow {
    width: 640
    height: 480
    visible: true
    title: qsTr("ex01 - 1rCognom 2nCognom Nom")

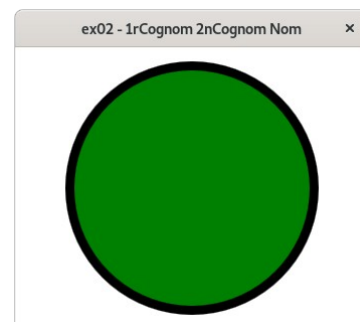
    Rectangle {
        anchors.horizontalCenter: parent.horizontalCenter
        anchors.verticalCenter: parent.verticalCenter
        height: parent.height/2
        width: height
        radius: width*0.5
        border.width: 5
        border.color: "black"
        color: "red"
    }
}
```



Feu-li una ullada al codi d'aquest **main.qml** i expliqueu, breument, el seu funcionament.

**2) (2 punts)** Basant-vos en **ex01** feu el projecte **ex02.pro** que al prémer aquestes tecles:

- +**: Augmenta l'escala del cercle (s'amplia la dimensió del cercle)
- : Disminueix l'escala del cercle (es redueix la dimensió del cercle)
- R**: El cercle (part interior sense vora) es torna de color vermell
- G**: El cercle (part interior sense vora) es torna de color verd
- Y**: El cercle (part interior sense vora) es torna de color groc
- W**: El cercle (part interior sense vora) es torna de color blanc



**3) (2 punts)** Basant-vos en **ex02.pro** feu el projecte **ex03.pro**. Desenvolpeu la classe **RereFonsEx**, filla de **QObject**, amb el senyal **vTrametPseudoTecla(QString qsTecla)**. Haurà de trametre "Y" en els segons parells i "G" en els segons senars.

**3.1) (1 punt)**

**3.1.1) (0,25 punts)** Afegiu al constructor de **RereFonsEx** :

```
QDebug() << "Entrant al constructor de RereFonsEx";
```

**3.1.2) (0,25 punts)** Recordeu que al **main.cpp** heu d'afegir :

```
qmlRegisterType<RereFonsEx>("desDel.rerefonsEx", 1, 0, "RerefonsEx");
```

**3.1.3)** (0,25 punts) A la part dels **import** del **main.qml** :

```
import desDel.rerefonsEx 1.0
```

I dins del codi QML:

```
RerefonsEx{  
}
```

**3.1.4)** (0,25 punts) Ha de sortir :

21:27:49: Starting /home/jordi/Documents/escolaClot/curs2021-2022/dam/20220304\_m07uf1\_ord/build-ex03-Desktop\_Qt\_6\_0\_0\_GCC\_64bit-Release/ex03 ...

**Entrant al constructor de RereFonsEx**

**3.2)** (1 punt)

**3.2.1)** (0,25 punts) Afegiu el senyal **vTrametPseudoTecla(QString qsTecla)** a l'arxiu **.h** i al constructor afegiu-hi:

```
timer = new QTimer(this);  
connect(timer, SIGNAL(timeout()), this, SLOT(vTemporitzador()));  
timer->start(1000);
```

**3.2.2)** (0,25 punts) Implementeu l'osca (slot) del temporitzador per trametre "Y" en els segons parells i "G" en els segons senars.

**3.2.3)** (0,25 punts) Afegiu al **main.qml** la gestió del senyal través per **vTrametPseudoTecla** al component **RerefonsEx**

```
onVTrametPseudoTecla: {  
    console.log(qsTecla)  
}
```

**3.2.4)** (0,25 punts) Ha de sortir:

21:41:01: Starting /home/jordi/Documents/escolaClot/curs2021-2022/dam/20220304\_m07uf1\_ord/build-ex03-Desktop\_Qt\_6\_0\_0\_GCC\_64bit-Release/ex03 ...

Entrant al constructor de RereFonsEx

qml: Y

qml: G

qml: Y

qml: G

**4)** (1 punt) Basant-vos en **ex03.pro** feu el projecte **ex04.pro** des del rerefons.



**4.1)** (0,5 punts) Feu que es visualitzi el canvi de color del cercle quan es reben "Y" i "G".

**4.2)** (0,5 punts) Feu servir un **switch / case** que gestioni les pseudotecles "W", "R", "Y", "G", "+" i "-" (W, R, Y i G canvien el color i + i - canvien la mida).

**5)** (3 punts) Basant-vos en **ex04.pro** feu el projecte **ex05.pro**.

**5.1)** (0,25 punts) Afegiu al projecte els arxius **mqttbasic.h** i **mqttbasic.cpp** (presenta a **qml05\_09.zip**)

**5.2)** (0,25 punts) Modifiqueu **ex05.pro** per a permetre l'ús de les biblioteques MQTT per a Qt.

**5.3)** (0,15 punts) Adjunteu al projecte un nou arxiu anomenat **credentials.h** que contingui la informació del broker:

```
#define BROKER "formacio.things.cat"  
#define MQTT_PORT 1883  
#define USUARI "ecat"  
#define CONTRASENYA "clotClot"
```

**5.4) (0,10 punts)** Substituïu **#define MQTT\_PORT 1883** a **mqttbasic.h** per **#include "credentials.h"**.

**5.5) (0,10 punts)** Al constructor afegiu la instància a un nou objecte apuntador **mqtt** i afegiu les connexions suggerides:

```
mqtt = new MqttBasic;

connect(mqtt,SIGNAL(vSignalMqttConnected()),this,SIGNAL(vSignalMqttConnected()));
connect(mqtt,SIGNAL(vSignalMqttConnecting()),this,SIGNAL(vSignalMqttConnecting()));
connect(mqtt,SIGNAL(vSignalMqttDisconnected()),this,SIGNAL(vSignalMqttDisconnected()));

connect(mqtt,SIGNAL(vSignalMqttConnected()),this,SLOT(vSubscripcions()));
connect(mqtt,SIGNAL(vSignalMqttMsgRcv(QString,QString)),this,SLOT(vMqttRebut(QString,QString)));
```

**5.6) (0,15 punts)** Afegiu a la classe **RereFonsEx** un objecte atribut públic **\*mqtt** de la classe **MqttBasic**, definida a **mqttbasic.h**

**5.7) (0,25 punts)** Afegiu a la classe **RereFonsEx** la declaració dels senyals necessaris per a les connexions del seu constructor.

**5.8) (0,25 punts)** Afegiu a la classe **RereFonsEx** les declaracions de les osques (*slots*) públiques necessàries per a les connexions del seu constructor.

**5.9) (0,25 punts)** Afegiu la implementació de les osques (*slots*) públiques necessàries per a les connexions del seu constructor. Modifiqueu el mètode de l'osca pública **vSubscripcions()** per a que el tema a subscriure sigui **/1rCognom2nCognomNomSenseAccents** amb els vostres cognoms i nom sense accents, ni caràcters no anglosaxons.

```
void RereFonsEx::vSubscripcions(){
    QString qsTem = "/1rCognom2nCognomNomSenseAccents";
    mqtt->vTopicSubscription(qsTem);
    qDebug() << "subscrit a " << qsTem;
}

void RereFonsEx::vMqttRebut(QString qsTema,QString qsMissatge){
    qDebug() << "Rebut tema: " << qsTema << " amb valor: " << qsMissatge;

    emit vTrametPseudoTecla(qsMissatge);
}
```

**5.10) (0,25 punts)** Afegiu el destructor de la classe **RereFonsEx**

```
RereFonsEx::~RereFonsEx(){
    mqtt->vDisconnectBroker();
    delete mqtt;
}
```

**5.11) (0,25 punts)** Afegiu al constructor de la classe **RereFonsEx** la connexió al *broker*

```
mqtt->vSetBroker(BROKER,MQTT_PORT,USUARI,CONTRASENYA);
```

**5.12) (0,75 punts)** A l'executar el programa us ha de sortir el procés de connexió al *broker*. I al tancar-ho ha de sortir el procés de desconnexió al *broker*.

```
13:00:20: Starting /home/jordi/Documents/escolaClot/curs2021-2022/dam/20220304_m07uf1_ord/build-ex05-Desktop_Qt_6_0_0_GCC_64bit-Release/ex05 ...
Entrant al constructor de RereFonsEx
Connectant
"Tue Mar 1 13:00:20 2022: State Change 1\n"
Connectat
subscrit a "/1rCognom2nCognomNomSenseAccents"
"Tue Mar 1 13:00:20 2022: State Change 2\n"
qml: Y
qml: G
qml: Y
qml: G
Desconnectat
"Tue Mar 1 13:00:26 2022: State Change 0\n"
```

**6) (2 punts)** Basant-vos en **ex05.pro** feu el projecte **ex06.pro**. Desactiveu el temporitzador. Feu una demostració de funcionament emprant **NodeRED**.

**7) (1 punt)** Basant-vos en **ex06.pro**, feu una demostració de funcionament emprant l'aplicació **MQTT Dash**, o similar.

**8) (1 punt)** Visualitzeu el funcionament d'**ex04**, **ex05** o **ex06** a Android (virtualitzat o físic). Feu una captura de pantalla i enganxeu-la al document explicatiu de les solucions de l'examen.

***Molta sort a totes i tots !!!!***