



PRÀCTICA N° 4: 1 sessió

(del 3 al 9 d'Abril de 2003)

CUES D'IMPRESSIÓ

0. OBJECTIUS

El objectiu d'esta pràctica és l'implementació i us de la classe "Cua" en C++. Per a fer-ho es demana realitzar un xicotet exemple d'una cua d'impressió, que gestiona dos impresores.

1. EXPLICACIÓ DE LA PRÀCTICA

El nostre departament té cinc ordinadors en una xarxa d'àrea local. Cada un d'ells crea al principi del dia una cua de documents per a imprimir. Les dades guardades en cada cua deuen ser:

- Codi d'identificació del ordinador que vol imprimir (un número sencer entre 1 i 5).
- Nom del fitxer a imprimir. Format: cadena sense espais en blanc. Eixemple: `texto.doc`
- En quina impressora es vol imprimir. Format: "`bw`" o "`color`" (el nostre local té tan sols dos impresores)

Per a poder provar que estes cues es generen correctament es deuria començar el programa introduint les dades previamente indicades pel teclat. En qualsevol cas, una vegada hem comprovat que es creen les cues correctament es deurán de agarrar les dades des de un fitxer previamente creat.

El format del fitxer serà el següent (en este cas sols hi ha treballs d'impressió de dos ordinadors):

```
1 texto.doc bw
3 prueba.txt bw
1 prog.cpp color
1 prog.c bw
3 prueba.doc color
```

Es a dir, un número indeterminat de línies. Cada una d'elles amb una tasca d'impressió, on el codi de identificació del ordinador, el document a imprimir i l'identificació de la impressora estan separats per un espai.

A partir del fitxer previ es crearán tantes cues d'impressió como ordinadors traten d'imprimir:

Cola ordinador 1	Cola ordinador 3
1 texto.doc bw	3 prueba.txt bw
1 prog.cpp color	3 prueba.doc color
1 prog.c bw	

El nostre departament conta amb una impressora de color (*color*) i una altra de blanc i negre (*bw*). Al començar cada dia estes impresores reben les peticions d'impressió d'eixe dia, i les situen en una cua d'impressió. Per a fer-ho agafen la cua del ordinador u i anem tragent cada un dels seus elements repartint-los entre les dos cues de impresores disponibles. Quan acabem amb la cua del ordinador u, pasarem a la cua del ordinador dos i així successivament fins que tots els ordinadors hagen volcat les seues peticions en

les cues de les dos impressores, quedant una cua de impressió per cada impressora, tal i com es mostra a continuació:

color	Bw
1 prog.cpp color	1 texto.doc bw
3 prueba.doc color	1 prog.c bw
	3 prueba.txt bw

En este moment, arriba el moment de imprimir. Es preten que el programa mostre per pantalla l'estat de les cues d'impressió inicialment i després de cada impressió o "intent d'impressió". Aço es degut a que la impressora de color sol fallar, per diverses circumstancies (falta de tinta normalment). Si es dona este cas, el document a ser impres en la impressora de color es fica en la cua de l'impressora de blanco i negre (que mai falla).

El fallo de la impressió d'un document de la impressora en color ocorre amb una probabilitat del 10%. Pero si lo que es te que imprimir es algo que té l'extensió **.doc** la probabilitat d'error puja al 40%.

L'eixida per pantalla podria ser algo com lo següent:

```
cola: color
1 prog.cpp color
3 prueba.doc color
cola: bw
1 texto.doc bw
1 prog.c bw
3 prueba.txt bw

paso1:
Imprimiendo prog.cpp en impresora color
cola: color
3 prueba.doc color
cola: bw
1 texto.doc bw
1 prog.c bw
3 prueba.txt bw

paso2:
Error imprimiendo prueba.doc
cola: color
cola: bw
1 texto.doc bw
1 prog.c bw
3 prueba.txt bw
3 prueba.doc color

paso3:
Imprimiendo texto.doc en impresora bw
cola: color
cola: bw
1 prog.c bw
1 prueba.txt bw
3 prueba.doc color
```

I així fins que les dos cues queden vuides.



Com a resultat del dia tindrem dos fitxers “històrics” (un de cada impressora) on s’hauràn guardat les següents dades (per orde d’impressió):

- Orde d’impressió (simplement per la posició del registre en el fitxer)
- Nom del document impres
- Codi del ordinador que l’ha impres
- Impressora que deuria haver-lo impres originalment

Es a dir:

Fitxer “color.txt”	Fitxer “bw.txt”
1 prog.cpp color	1 texto.doc bw
	1 prog.c bw
	3 prueba.txt bw
	3 prueba.doc color

2. REALITZACIÓ DE LA PRÀCTICA

Implementar una sola classe cua que valga tant per a la cua dels ordinadors com per a les cues de les impresores.

Esta pràctica deurà realitzar-se de dos formes: amb cues estàtiques i amb cues dinàmiques. A més a més **el programa deurà tindre en conte qualsevol possible error** (per eixemple que alguna cua s’ompliga) i informar-ho.

3. ENTREGA DE PROGRAMAS

Al començar la següent sessió de pràctiques s’entregaràn al professor **huit** fitxers:

- 0) Fitxer de proba d’entrada usat (##prueba.txt)
- 1) Fitxers de la classe Cua Estàtica (##ColaE.cpp y ##ColaE.h)
- 2) Fitxers de la classe Cua Dinàmica (##ColaD.cpp y ##ColaD.h)
- 3) Programa principal (##Impre.cpp)
- 4) Dos fitxers històrics de proba (##bw.txt y ##color.txt)

Nota Molt Important

Avanç de poder començar a realitzar qualsevol de les pràctiques es necessari presentar les fulles d’especificació de programes (documentació de programes) amb les tasques que es van a realitzar en la pràctica, explicant breument com es van a solventar els problemes plantejats .

LLIURAMENT DE PROGRAMES: En començar la sessió de pràctiques del 10 al 16 d’Abril.