

Lliurament 4

1. Objectius

L'objectiu d'aquest lliurament és familiaritzar-se amb el disseny d'interfícies gràfiques d'usuari (*Graphical User Interfaces*) i la programació orientada a events. Es realitzarà una interfície gràfica que permeti dur a terme algunes de les accions implementades en el lliurament anterior utilitzant controls gràfics.

A continuació donem una descripció dels components mínims que ha de contenir aquesta interfície:

1. Biblioteca: Mostrar la llista de fitxers multimèdia de la biblioteca, permetent les següents accions:
 - a. Afegir fitxer: Permet afegir un nou fitxer a la biblioteca.
 - Aquesta opció ha d'obrir un formulari que permeti entrar les dades d'un fitxer multimèdia, seleccionant el fitxer utilitzant el diàleg estàndard d'obertura de fitxers (veure guia d'ajut).
 - b. Eliminar fitxer: Permet eliminar un o més elements seleccionats de la biblioteca.
 - c. Reproduir. Cal definir les següents accions:
 - Reproduir tota la biblioteca.
 - Reproduir un fitxer de la biblioteca.
2. Àlbums: Mostrar la llista d'àlbums i la llista de fitxers d'un àlbum quan un és seleccionat, permetent les següents accions:
 - a. Crear àlbum.
 - b. Eliminar àlbum.
 - c. Afegir fitxer a un àlbum.
 - d. Eliminar fitxer d'un àlbum.
 - e. Reproduir. Cal definir les següents accions:
 - Reproduir tot un àlbum.
 - Reproduir un fitxer de l'àlbum seleccionat.
3. Controls de reproducció: A la interfície cal afegir els controls necessaris per tal de definir els valors de control (reproducció continua i reproducció aleatòria), a més dels controls per tal de pausar/reprenre o parar la reproducció actual.
4. Guardar i recuperar les dades.

Nota: Anomenem control a qualsevol element que forma part d'un quadre de diàleg. Hi ha controls que són caixes de text, botons, caselles d'activació, o menús desplegable.

Programació 2. Projecte de Pràctiques

Grau d'Enginyeria Informàtica. Facultat de Matemàtiques i Informàtica. UB
Curs 2018-2019.

2. Material pel lliurament

Per aquest lliurament us proporcionem la mateixa llibreria **UtilsProg2.jar** que vàreu utilitzar a la pràctica 3, i que conté les classes:

- **Menu**
- **InFileFolder**
- **InControlador**
- **AplicacioException**
- **ReproductorBasic**
- **EscoltadorReproduccioBasic**

Haureu d'utilitzar aquestes classes en el desenvolupament del lliurament. Podeu trobar **UtilsProg2.jar** al Campus Virtual i afegir-la al vostre projecte. També haureu d'afegir – igual que ho feu amb **UtilsProg2.jar** – els següents fitxers jar – els mateixos que a l'anterior pràctica:

- **jna-3.52.jar**
- **platform-3.5.2.jar**
- **slf4j-api-1.7.10.jar**
- **slf4j-nop-1.7.10.jar**
- **vlc-3.8.0.jar**

3. Descripció del lliurament

A continuació us anirem plantejant els diferents passos per resoldre la pràctica proposada. Us recomanem que seguiu aquests passos.

3.1 Creació de les classes principals de la interfície gràfica

En aquest lliurament s'ha d'implementar les següents classes necessàries per a crear la interfície gràfica:

- La classe **AplicacioUB4** estarà dins del paquet [Paquet Vista] (**edu.ub.prog2.Congom1Nom1Cognom2Nom2.vista**) i correspondrà al formulari principal. Aquest formulari serà de tipus JFrame i contindrà tots els controls excepte els necessaris per a la realització del punt 1.a. Per tal de saber més sobre la creació d'aquest formulari principal consulteu el document d'ajuda pel lliurament on expliquem com construir una Interfície Gràfica d'Usuari (GUI) fent servir l'Entorn de Desenvolupament Integrat (IDE) NetBeans.
- La classe **FrmAfegirFitxerMultimedia** que estarà dins del paquet [Paquet Vista] (**edu.ub.prog2.Congom1Nom1Cognom2Nom2.vista**) i que implementarà la finestra de diàleg per afegir fitxers multimèdia a la biblioteca, tal i com es descriu en el punt 1.a.

3.2 Diàleg per afegir fitxers multimèdia a la biblioteca

A Java la classe **JFileChooser** ens permet crear una finestra de diàleg que conté un selector de fitxers que proveeixen una GUI per navegar pel sistema de fitxers. En el document d'ajuda al lliurament hi trobareu com utilitzar aquests tipus de classes.

3.3 Components de la interfície gràfica

La vista de la nova aplicació canvia completament, però la major part del codi el podreu reutilitzar, ja que quasi totes les tasques que s'han d'executar ja estaven definides en el lliurament 3. Totes les accions demanades estaran associades a un botó o component de la interfície gràfica. Anomeneu els components amb un nom clarament identificable, i utilitzant un prefix comú. Per exemple, alguns dels complements que ens apareixeran seran:

- Un botó “**btnAfegirFitxerBiblioteca**” en **AplicacioUB4**, el qual ens haurà de mostrar el formulari **FrmAfegirFitxerMultimedia** deixant que entrem les dades del fitxer.
- Un camp de text “**textCami**” en el formulari **FrmAfegirFitxerMultimedia** on apareixerà escrit el camí complet del fitxer un cop s'hagi seleccionat mitjançant el diàleg estàndard.
- Una etiqueta “**etCami**” en el formulari **FrmAfegirFitxerMultimedia** per indicar que en el camp de text s'ha d'introduir el camí del fitxer.
- Un botó “**btnAcceptar**” en el formulari **FrmAfegirFitxerMultimedia** que un cop entrades les dades del fitxer utilitzarà aquestes dades per crear un nou fitxer a la biblioteca i tancarà el formulari **FrmAfegirFitxerMultimedia**, tornant al **AplicacioUB4**.
- Un botó “**btnCancelar**” en **FrmAfegirFitxerMultimedia** que tancarà el formulari **FrmAfegirFitxerMultimedia** sense crear cap fitxer.
- Un botó “**btnEliminarImatge**” en **AplicacioUB4** que permetrà eliminar el fitxer o fitxers que estan seleccionats de la Biblioteca.
- Un botó “**btnCrearAlbum**” en **AplicacioUB4** que permetrà crear un àlbum. Per realitzar aquesta operació el més senzill és utilitzar un panell de tipus **JOptionPane** on es demanarà el nom de l'àlbum.
- Un botó “**btnEliminarAlbum**” en **AplicacioUB4** que permetrà eliminar un àlbum.
- Un botó “**btnAfegirImatgeAlbum**” en **AplicacioUB4** que permetrà afegir un fitxer seleccionat de la biblioteca a l'àlbum que està seleccionat.
- Un botó “**btnEliminarImatgeAlbum**” en **AplicacioUB4** que permetrà eliminar un fitxer seleccionat d'un àlbum.

3.4 Components per engegar la reproducció

S'ha de poder reproduir un fitxer multimèdia de la biblioteca o d'un àlbum, tota la biblioteca i tot un àlbum. Per fer això es pot optar per fer 4 botons diferents:

- un botó "btnPlayAlbum" en **AplicacioUB4** que mirarà quin àlbum està seleccionat i farà que es reproduïxi. S'ha de definir un mecanisme per tal de poder canviar l'àlbum que es reproduïx en cada moment.
- Un botó "btnPlayBiblioteca" en **AplicacioUB4** que reproduirà tota la biblioteca.
- Un botó "btnPlayImBiblioteca" en **AplicacioUB4** que reproduirà el fitxer multimèdia que està seleccionat de la biblioteca.
- Un botó "btnPlayImAlbum" en **AplicacioUB4** que reproduirà el fitxer multimèdia que està seleccionat d'un àlbum.

Important! La finestra de reproducció no l'heu de crear vosaltres!

A més podeu fer servir un altre tipus de botons per definir el tipus de reproducció (continu i al).

3.5 Control de la reproducció

S'han d'afegir components pel control de la reproducció en curs. Aquests han de permetre el mode de reproducció continu i aleatori, a més dels controls per tal de pausar/activar o aturar la reproducció actual.

3.6 Mostrar el model

A més de les components anteriors, necessitarem controls per mostrar la informació i interactuar amb l'usuari. Bàsicament utilitzarem dos tipus de controls:

- Les llistes (**JList**)
- Els desplegable (**JComboBox**).

Tant la biblioteca com els àlbums es poden mostrar utilitzant llistes. El desplegable ens servirà per seleccionar un àlbum entre la llista d'àlbums que tenim a la nostra aplicació. En l'ajuda al lliurament trobareu com utilitzar aquests dos tipus de components.

3.7 Events de la interfície gràfica

Programació 2. Projecte de Pràctiques

Grau d'Enginyeria Informàtica. Facultat de Matemàtiques i Informàtica. UB
Curs 2018-2019.

A més d'afegir les components a la interfície gràfica, per a cada tipus de component haureu de mirar quins events podeu controlar, i definir el codi necessari per a gestionar aquests events. Per exemple, en el cas dels botons, haureu de controlar l'event que es genera en prémer el botó, realitzant el codi associat al botó.

4. Format del lliurament

El lliurament consistirà en tot el codi generat i la documentació especificada en aquest apartat.

En concret, cal generar un fitxer comprimit amb el nom: **Cognom1Nom1Cognom2Nom2_L4**, que contingui:

1. El projecte sencer de NetBeans

Tot el codi generat ha d'estar correctament comentat per a poder executar el JavaDoc, generant automàticament la documentació en línia del codi.

2. La memòria del lliurament.

La memòria ha de contenir els punts descrits en la normativa de pràctiques i els punts següents:

1. Expliqueu quines classes has pogut reutilitzar del lliurament anterior per a fer aquest. Quins canvis sobre les classes reutilitzades has necessitat fer i perquè.
2. Explica quin és el model de delegació d'events que es fa servir en el botó de reproducció de la biblioteca.
3. Indiqueu quins tipus d'events heu fet servir al vostre codi.
4. Proves realitzades per comprovar el correcte funcionament de la pràctica, resultats obtinguts i accions derivades.
5. Observacions generals.

1. **Data límit del lliurament**

Consulteu la tasca al Campus Virtual.