

VideoRentApp



Ivan Tomàs Capilla

2n Cicle Enginyeria Informàtica. PFC

Consultors: Carlos Sanchez Rosa

Roman Roset Mayals

Juny 2014

Índex de continguts

1.- Introducció.....	3
2.- Motivació.....	7
3.- Planificació.....	8
3.1.- Fases Planificació, anàlisis de requeriments i especificació.....	9
3.2.- Fases d'estudi comparatiu i disseny.....	9
3.3.- Fases d'implementació i Verificació.....	9
3.4.- Organigrama Gannt.....	11
3.5.- Calendari Treball.....	12
4.- Estudi de tecnologies.....	13
4.1.- Estudi de Frameworks.....	13
4.2.- JQueryMobile.....	13
5.- Anàlisis.....	14
5.1.- Model conceptual de dades.....	15
5.2.- Diagrama de casos d'ús.....	16
5.2.1.- Diagrama casos d'ús client.....	18
5.2.2.- Diagrama casos d'ús Administrador/Dependent.....	23
6.- Decisions Disseny.....	32
6.1.- BBDD VideoRent.....	32
6.2.- Implementació.....	37
6.2.1.- Implementació Webservice VideoRent.....	37
6.2.2.- Implementació VideoRent APP.....	41
6.3.- Milllores VideoRent.....	53
7.- Conclusions.....	55
8.- Manual d'usuari.....	56
9.- Referències.....	63
10.- Annexos.....	64

1.- Introducció

La funcionalitat del projecte a desenvolupar, consisteix en crear una aplicació que permeti el lloguer de pel·lícules i/o videojocs d'un videoclub.

Per tenir una idea més clara de la funcionalitat de l'aplicació, pensem en les possibilitats que li pot oferir un videoclub als seus clients/consumidors. Donat a que amb l'augment de les noves tecnologies s'està dificultant que els videoclubs disposin de consumidors fidels, ja que avui en dia, amb les possibilitats que ofereix la nova banda ampla, es complica que els usuaris/consumidors segueixin mantenint els hàbits de visitar un videoclub. Majoritàriament per la creixent creació de pàgines que ofereixen Streaming de qualitat. Aquest projecte intenta que el rol dels videoclubs en el mercat, torni a tenir una tendència important.

D'acord amb el creixen ús dels smartphones o mòbils intel·ligents, s'ha pensat amb la idea que un usuari pugui accedir a totes les possibilitats que ofereix un videoclub mitjançant aquests tipus de dispositius. D'aquesta manera seria com si l'usuari visites un videoclub des del mateix sofà de casa. Per tant la idea principal d'aquesta, es pensar en la possibilitat d'oferir tot el catàleg de productes a través del dispositiu mòbil i que aquest només hagi de visitar el videoclub per a recollir el seu producte/s i realitzar el pagament, si es el cas.

S'oferirà una aplicació app, on cada usuari podrà realitzar lloguer dels articles oferts en el catàleg de productes del videoclub. Majoritàriament els productes o articles oferts pels videoclubs, bàsicament es poden classificar en pel·lícules i videojocs.

L'usuari podrà descarregar-se l'aplicació del PlayStore de forma gratuïta. Per poder utilitzar l'aplicació, l'usuari s'haurà d'autenticar al sistema. Un cop fet el logging, l'aplicació mostrarà el menú.

Aquest menú mostrarà les 4 opcions principals de l'aplicació, és a dir, els submenús: **Pel·lícules, Videojocs, Històric, Sancions.**

En els diferents submenús podrem trobar:

❖ Pel·lícules:

Apareixeran les diferents categories de les pel·lícules com en poden ser: Infants, romàntica, esports, acció, suspens, terror, thriller, ciència ficció, humor, aventura, eròtica/pornogràfica.

❖ Videojocs:

Infantil, rol, arcade, acció, aventura, shooters, carreres, esports, simulació, lluita, novetats.

Aquests dos menús tindran incorporats un cercador a la part superior de la pantalla amb el qual podran realitzar cerques per títol o nom de la pel·lícula/videojoc. També es podrà accedir a una pantalla amb un cercador avançat, el qual ens permetrà utilitzar diferents filtres (actors principals, director, any d'estrena, gènere,..) per a una recerca de productes més òptima.

❖ Lloguers:

Es mostrarà un llistat amb els diferents lloguers o comandes, realitzats per part de l'usuari. L'usuari podrà seleccionar-ne un i accedir a les dades d'aquest, podent-lo editar i inclús cancel·lar. Una comanda podrà tenir 3 estats:

- ✓ **Pendent:** Quan la comanda està creada, però l'usuari no ha fet ni el pagament ni l'ha anat a recollir.
- ✓ **Pagat:** Quan l'usuari ja ha efectuat el pagament i per tant la recollida d'aquesta, per tant aquest estat ens indica que l'usuari te la comanda en el seu poder.
- ✓ **Finalitzat:** Quan l'usuari ja ha retornat el lloguer, i per tant ja es pot donar la comanda per finalitzada.

Nota: les cancel·lacions només es podran produir, quan la comanda estigui en l'estat pendent, ja que no es podrà cancel·lar una comanda que ja estigui pagada i/o retornada. De totes maneres, l'aplicació tindrà un temps establert tant de lloguer com de devolució, que en cas de ser superat, repercutirà una sanció per a l'usuari.

❖ Sancions:

Es mostrarà un llistat de les sancions de l'usuari, la sanció indicarà el motiu pel qual s'ha produït, així com l'import d'aquesta, també es mostrarà l'estat de la sanció, el qual podrà ser pendent o pagat, en funció de si s'ha pagat o no. Una sanció s'abonarà en el preu del pròxim lloguer.

Distingirem 3 tipus d'usuaris en funció de la seva edat: **nen** (5-12), **adolescent** (13-17), **adult** (18-99).

Es definiran uns criteris interns, a partir dels quals es mostrarà la informació adient, per a cada usuari en funció de la seva edat:

➤ Usuari Nen:

- ✓ **Pel·lícules:** Infantils, fantasia, esports, ciència ficció, humor, carreres, aventura.
- ✓ **Videojocs:** Infantils, acció, aventura, esports, estratègia.

➤ Usuari Adolescent:

- ✓ **Pel·lícules:** Infantils, fantasia, romàntica, esports, acció, suspens, ciència ficció, humor, aventura.
- ✓ **Videojocs:** Infantils, rol, acció, aventura, shooters, carreres, esports, simulació, lluita, estratègia.

➤ Usuari Adult:

- ✓ Pel·lícules: Infantils, romàntica, esports, acció, suspens, thriller, terror, ciència ficció, humor, aventura, eròtica/pornogràfica
- ✓ Videojocs: Infantils, rol, arcade, acció, aventura, shooters, carreres, esports, simulació, lluita, estratègia.

L'usuari podrà fer ús dels menús desitjats en cada moment, pot seleccionar la pel·lícula en qüestió, o bé accedir a través dels menús, els quals et porten a un llistat de cada categoria, o bé utilitzar un buscador que ofereix l'aplicació i accedir a la sinopsi d'aquesta i veure la informació detallada com el títol, el director, l'any de producció, actors... També pot realitzar cerques per nom i informació addicional de la pel·lícula, com per exemple (Director, any realització, actors,..).

Un cop s'hagi seleccionat una pel·lícula, l'aplicació mostrarà un resum de la comanda amb el preu total i preguntarà si vol realitzar la comanda. Una vegada realitzada, l'aplicació informarà del preu total d'aquesta i li retornarà un codi alfanumèric, el qual l'usuari farà servir, tot facilitant-lo al dependent en qüestió per a que li entregui la seva comanda i seguidament realitzar els pagaments pertinents.

Val a dir, que també està incorporada la opció de cancel·lar una comanda sense repercutir cap tipus de sanció, sempre i quan es realitzi amb un **temps mínim*** establert de permesa de cancel·lació.

L'aplicació tindrà uns temps mínims permesos, els quals no s'hauran de sobrepassar per a realitzar una operació o bé de cancel·lació, retorn, o recollida de la comanda, en cas de sobrepassar-les s'aplicaran les pertinents sancions.

L'aplicació mostrarà missatges o alertes als usuaris, en funció de recordatoris, alertes i sancions.

➤ Recordatori:

Quan es realitzi una comanda, se li mostrarà una alerta la qual li recordarà fins l'hora que te per anar a recollir la comanda.

➤ Alerta:

S'informarà que l'usuari està apunt de superar algun temps establert i que si no realitza l'acció recollir comanda o retornar-la, depenent del cas, se li aplicarà una sanció.

➤ Sanció:

S'informarà a l'usuari que te una sanció mostrant-li els detalls d'aquesta com Retard en la cancel·lació o incompliment del retorn.

- ✓ Cancel·lació out time: Si un usuari cancel·la una comanda passat un temps establert anterior al lloguer, com en podria ser un exemple tenir definit un

límit de cancel·lació de 30 min, si l'usuari cancel·la una comanda amb menys temps que l'establer, se li aplicarà un import de sanció que se li abonarà a la seva pròxima comanda.

- ✓ Retard en el retorn: Si un usuari torna la pel·lícula posteriorment a una hora fixada de retorn, se li aplicarà una sanció que es podrà cobrar o bé en el moment de realitzar el retorn o en la pròxima comanda a realitzar.

2.- Motivació

Avui dia, es complica que els videoclubs tinguin la competència de mercat de la que disposaven en èpoques anteriors. És molt complicat que els clients o individus perdin l'estona passejant-se pel passadís d'un videoclub per a llogar alguna pel·lícula, donat a que amb uns quants coneixements bàsics d'informàtica i fent ús majoritàriament de Google, es pot adquirir qualsevol tipus de producte, ja sigui pel·lícula o videojoc, fomentant així la pirateria.

En aquest projecte s'intenta que els videoclubs tornin a ser un punt fort en el mercat, es per això que amb l'elevat creixement de les tecnologies per a SmartPhones, s'ha pensat que la millor opció per a treure clients es generant una aplicació per a aquests dispositius, donat a la forta creixuda que han experimentat en el mercat aquests últims anys.

Així doncs, amb aquest projecte se'ns planteja la possibilitat d'endinsar-nos dintre el desenvolupament en aquest tipus de tecnologies, que es el meu objectiu primordial per a un enriquiment en l'aprenentatge i així plantejar-me noves metes a nivell professional.

Així sorgeix aquest projecte amb l'objectiu d'implementar una web mòbil capaç d'executar-se sobre qualsevol plataforma i a més a més, fomentar l'estudi de les tecnologies web que permeten la portabilitat entre diferents dispositius.

3.- Planificació

El projecte s'ha desenvolupat seguint les directrius del consultor i el calendari d'entregues per fases. Tot i així, s'ha realitzat el projecte basant-me en el cicle de desenvolupament amb cascada.

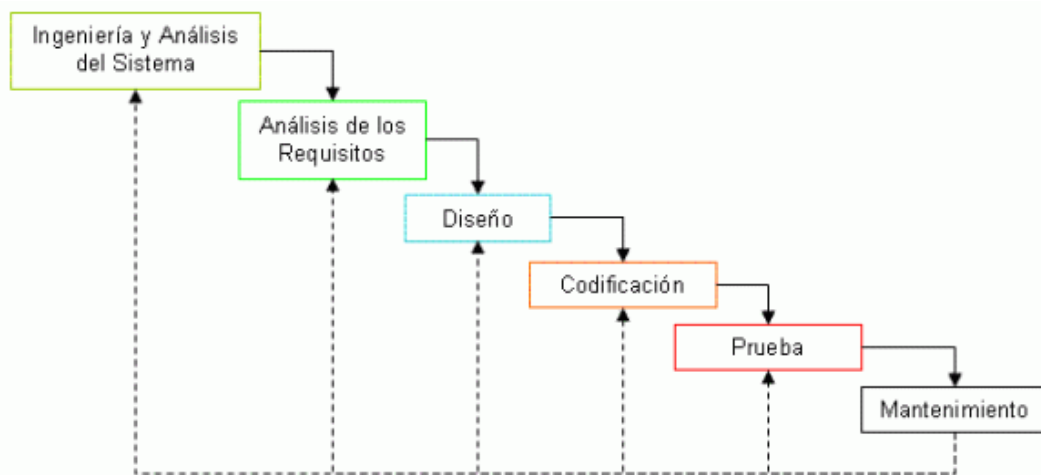


Fig.1 Modelo cascada

Tot i fixar una planificació inicial que incloïa una distribució d'hores equitatives per a cada fase a realitzar, s'ha pogut comprovar que les parts que han ocupat més temps han estat les dues entregues finals, sobre tot la de la implementació de l'aplicació. Aquest fet ha estat normal, ja que en la fase d'implementació ha estat condicionada pel desconeixement de les tecnologies a utilitzar, i per tant l'aprenentatge d'aquestes ha condicionat el compliment del calendari.

3.1.- Fases planificació, anàlisi de requeriments i especificació

Es va dissenyar un calendari de planificació, un cop ja se sabia quin seria el producte a desenvolupar. Es van definir més funcionalitats de les que realment s'han pogut realitzar per aconseguir les fites d'entrega establertes, a causa de la desconexença de les tecnologies. Però s'ha realitzat un prototipus o aplicació base que podrem seguir desenvolupant, i gràcies a aquest, ja disposarem d'una aplicació base per a enriquir-nos en altres frameworks o inclús per a re aprofitar tot el realitzat per a ser la base de diferents aplicacions futures.

Posteriorment es definiren els requeriments que hauria de tenir l'aplicació, tot i la desconexença del framework a utilitzar, és més, de fet, inicialment es volia fer ús de la combinació dels frameworks JQueryMobile i Backbone.js, però el costos aprenentatge de backbone.js per a les persones no familiaritzades amb aquest àmbit, ha propiciat que s'hagi tingut que prescindir de backbone.js i fer ús únicament de JQueryMobile.

A més dels requeriments també es descriueren les funcionalitats d'aquesta i les tecnologies a utilitzar.

3.2.- Fases d'estudi comparatiu i disseny

Es va realitzar un estudi dels diferents frameworks existents, d'acord amb les funcionalitats que es volien assolir. Es va realitzar una comparativa tant a nivell d'aprenentatge com a nivell d'aplicacions realitzades amb aquests i es va optar per decantar-nos per un framework el qual sigues senzill, intuïtiu i amb molta documentació i exemples associats.

També es van consultar alguns fòrums on alguns fabricants van exposar les experiències personals i la seva opinió personal en front la elecció del framework.

També es van escollir les tecnologies per a realitzar el Webservice. Per desenvolupar aquest, s'ha prioritzat sobretot, el motor de base de dades a escollir. Finalment després de pensar-ho amb deteniment i consultant algun que altre fòrum, ens hem decantat per fer ús d'un motor de base de dades MS SqlServer 2008. He establert la elecció del motor de base de dades davant de les altres tecnologies necessàries per a la programació de l'aplicació i he preferit buscar una tecnologia que s'adapti a aquesta, per això m'he decantat en utilitzar tecnologia .NET concretament C# per a realitzar el Webservice, ja que la unió de .NET amb MSSqlServer, es una solució molt bona, donada la robustesa i fiabilitat que proporciona la integració d'ambdues, obtenint així aplicacions molt potents.

Finalment he escollit l'eclipse ADT per a realitzar l'aplicació de la part del client o app, ja que eclipse proporciona un seguit de funcionalitats, per a realitzar el desenvolupament d'aplicacions per a mòbils, i a més a més, disposa d'uns plugins o llibreries les quals incorporen les últimes versions de JQueryMobile, JQuery, JSON, phonegap, css.

També es va desenvolupar el prototipus de la interfície d'usuari de la aplicació APP.

3.3.- Fases d'implementació i verificació

Es va muntar l'entorn de treball per a realitzar l'aplicació. Es va instal·lar un Visual Studio 2013, una Base de Dades MS SQLSERVER 2008, el servei IIS 7.5, amb totes les característiques necessàries per a l'execució de ASP .NET. A més també s'instal·laren totes les aplicacions necessàries per a desenvolupar la part del client, com l'Eclipse ADT, el qual conte les llibreries i components necessaris per al desenvolupament sobre plataforma mòbils. Val a dir que també vaig tenir que descarregar la última versió de JQueryMobile i phonegap/cordova.

Seguidament es va dissenyar la BBDD i es va definir el Webservice, definint les classes o entitats models i les classes que componien la lògica negoci. (MVC)

També es va definir l'aplicació client APP, en les vistes i els controladors pertinents per a cadascuna així com els diferents estils associats i el model de dades a utilitzar.

El desenvolupament de l'aplicació s'ha basat en el seguiment d'un model iteratiu alhora de realitzar les diferents funcionalitats, així doncs, s'implementava una funcionalitat i seguidament es provava a l'entorn de proves, un cop el funcionament de la funcionalitat era l'adequat, es passava a la funcionalitat següent.

Acabada la implementació, es va realitzar un manual, encara que l'aplicació es bastant intuïtiva i no requereix dificultat d'aprenentatge per al client. De fet es buscava una solució per a captar clients per part dels videoclubs, i el fet de realitzar una aplicació de caràcter complicat no ajudaria a captar els clients.

3.4.- Organigrama: Gannt

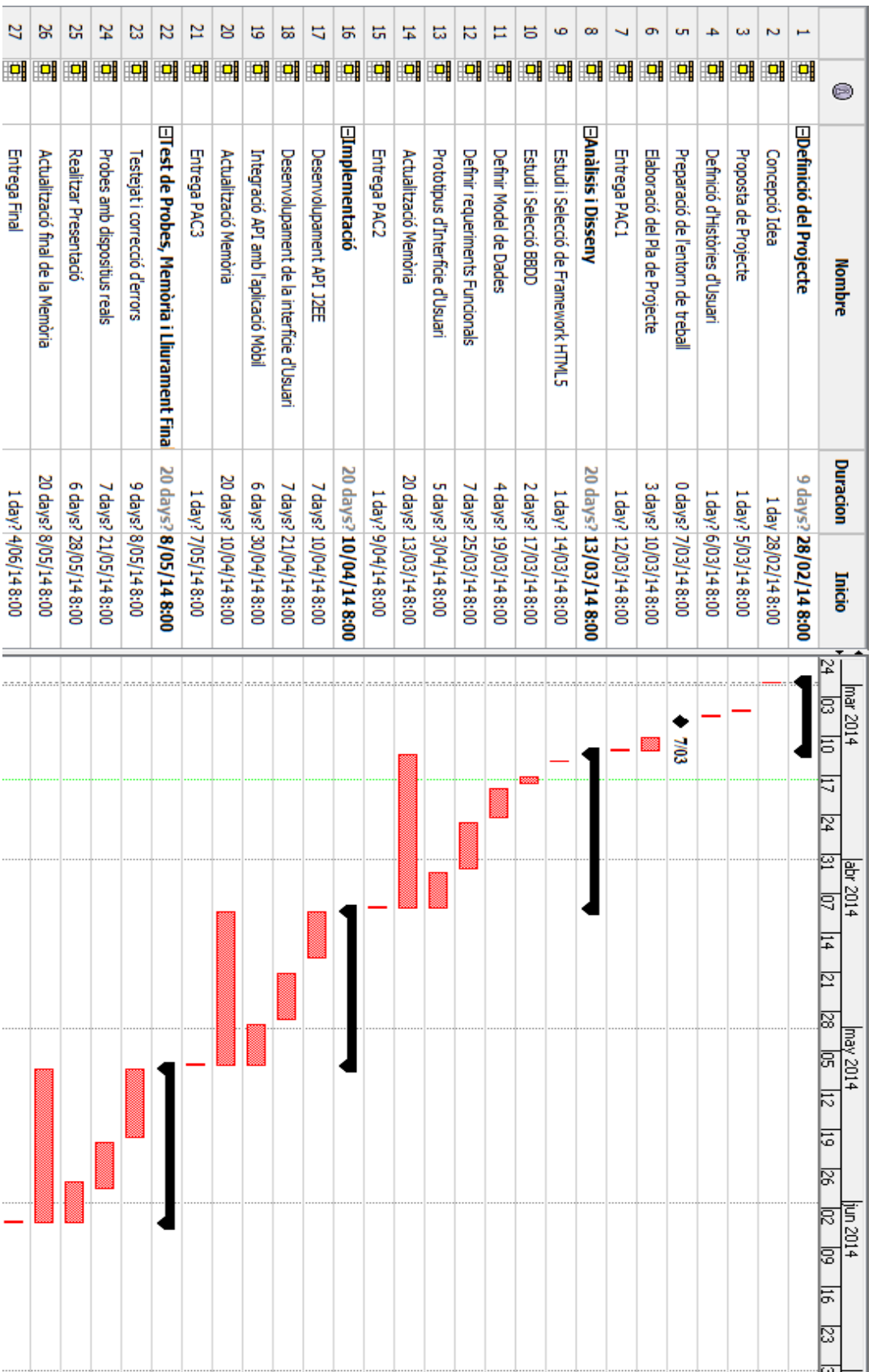


Fig.2 Organigrama Gannt

3.5.- Calendari de treball: Planificació

Per a establir una bona definició del calendari del pla de treball, s'ha dividit amb 4 parts, coincidint així amb les entregues marcades en les PACs.

Definició del Projecte

28/02/2014-12/03/2014

- Concepció Idea
- Proposta de Projecte
- Definició de les històries d'usuari
- Preparació de l'entorn de treball
- Elaboració del Pla de Projecte
- **Entrega PAC1**

Anàlisis i disseny

13/03/2014-09/04/2014

- Selecció i estudi de Framework HTML5
- Selecció Tecnologies Servidor
- Selecció BBDD
- Definir Model de Dades
- Definir requeriments funcionals
- Prototipus Interfície d'Usuari
- Actualització Memòria
- **Entrega PAC2**

Implementació

10/04/2014-07/05/2014

- Desenvolupament api RESTful J2EE
(usuari,catàleg,articles,comandes,sancions..)
- Desenvolupament de la interfície d'usuari
- Integració API amb l'aplicació Mòbil
- Actualització Memòria
- **Entrega PAC3**

Test de Probes, Memòria i Lliurament Final

08/05/2014-04/06/2014

- Testejat i correcció d'errors
- Probes amb dispositius reals
- Actualització final de la Memòria
- Realitzar Presentació
- **Entrega Final**

4.- Estudi de Frameworks

4.1.- Estudi de Frameworks

Un framework per a desenvolupament mòbil es una plataforma de suport per al desenvolupament d'aplicacions online per a diferents dispositius mòbils (telèfons, tablets, etc..). El seu funcionament es basa en proporcionar una estructura amb la qual es poden dissenyar i executar pàgines web o serveis web. El framework inclou el codi base necessari per al desenvolupament del projecte.

La llibreria del framework inclou codi:

- ✓ De suport al disseny layout (gràfics, codi javascript, estructura del contenidor)
- ✓ Estils i exemples (CSS3)
- ✓ Suport als esdeveniments tàctils (tap,double-tap,swipe,etc)
- ✓ Suport a la distribució de l'aplicació (packaging)
- ✓ Suport al tractament i intercanvi de dades (AJAX,JSON,etc)

Els frameworks de desenvolupament web per a dispositius mòbils, es caracteritzen principalment, per permetre el desenvolupament de projectes (aplicacions, serveis web, prototipatge, etc..) per a plataformes mòbils, caracteritzats per ser multi plataforma

4.2.- JQueryMobile

Un JQueryMobile es un framework que deriva de la llibreria de JavaScript, jQuery. Amb l'aparició de JQuery s'ofereix la possibilitat d'emprar una llibreria familiar com JQuery per al desenvolupament d'aplicacions web per a dispositius mòbils, sobretot per a desenvolupadors que ja coneguin JQuery tradicional.

L'elecció de JQueryMobile ha estat basant-nos en:

- Documentació: disposa de molta documentació i exemples
- Native "look&feel": s'aconsegueixen aplicacions molt semblants a les natives.
- Animacions i efectes: el fet d'utilitzar AJAX i CSS3, origina interfícies dinàmiques potents visualment amb una bona gestió d'esdeveniments i efectes sobre la pantalla.
- MVC: patró model-vista-controlador
- AJAX: gestió del dinamisme de l'aplicació amb AJAX
- JSON: suport format JSON per a l'intercanvi de dades
- Gestió sobre els esdeveniments damunt pantalla
- Corba d'aprenentatge, no es la millor característica.

5.- Anàlisi

Un framework per a desenvolupament mòbil es una plataforma de suport per al desenvolupament d'aplicacions online per a diferents dispositius mòbils (telèfons, tablets,

S'exposa el resultat de la fase d'anàlisi del projecte.

L'objectiu principal d'aquest projecte es la implementació d'una APP amb la qual un usuari pugui realitzar lloguers i a més a més pugui consultar el seu històric de lloguers i de sancions.

Per poder realitzar aquesta aplicació ens hem basat en el framework de mòbils JQueryMobile i amb aquest podrem realitzar una aplicació la qual combini HTML5.0, CSS3, AJAX, JSON, jquery.

L'aplicació ha de ser capaç de proporcionar totes les funcionalitats de manera fàcil, ràpida i intuïtiva. L'aplicació final garantirà una experiència molt propera a les aplicacions natives, amb interfície d'usuari agradable i amb una gestió d'events ràpida i garantida.

Amb la realització d'aquesta aplicació, s'assoliran els objectius:

- ✓ Estudi de tecnologies emergents com les aplicacions web multi-plataforma
- ✓ Dissenyar una aplicació basada en orientació a objectes.
- ✓ Seguir les bases del disseny MVC
- ✓ Treballar amb esdeveniments, mitjançant javascript, gestionat pel framework.
- ✓ Provar la solidesa de ASP .NET en la creació de Serveis Web, així com la bona integració amb el sistema gestor de base de dades SQL Server 2008
- ✓ Dissenyar la plataforma tècnica, sobre la qual funcionarà l'aplicació.

5.1.- Model Conceptual de Dades

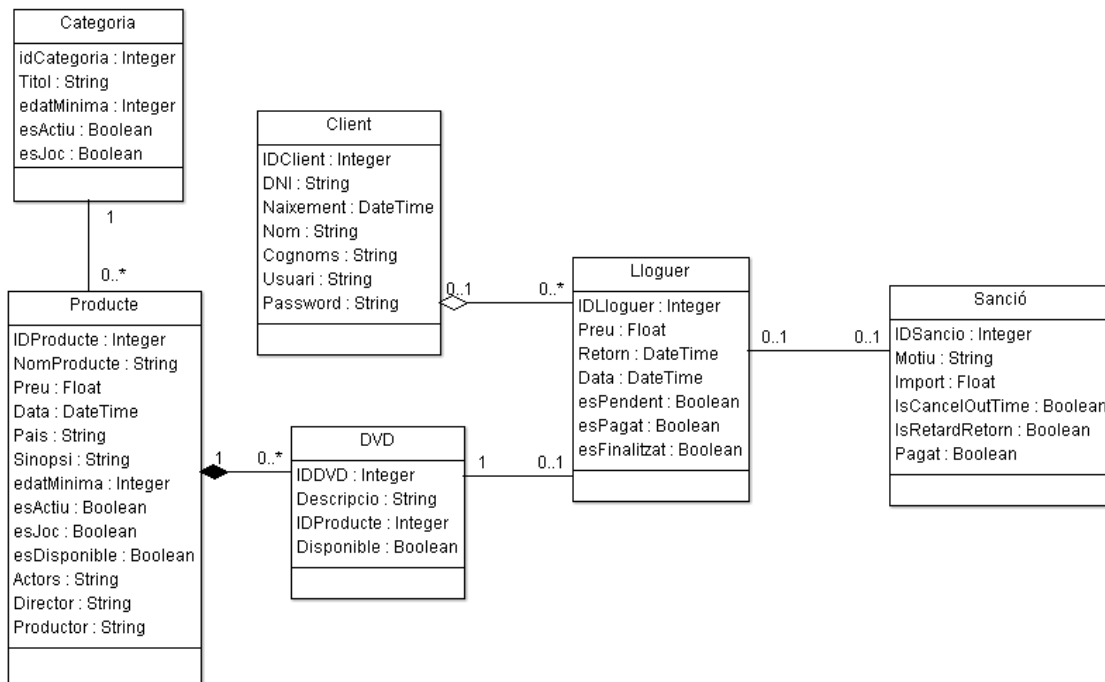


Fig.3 Model Conceptual Dades

S'han representat les entitats que comprendran el sistema definit.

Entitats

✓ Categoria

S'ha definit la entitat categoria, la qual disposarà d'un nom i d'un `idCategoria`. Una categoria podrà tenir de 0 a n productes.

✓ Producte

S'ha definit la entitat producte, la qual engloba les dades que tindrà un producte que pot ser de dos tipus, o be una pel·lícula o be un videojoc. Contindrà els atributs `idProducte`, `títol`, `país`, `preu`, `data`, `edatMinima`, `esActiu`, `esJoc`, `actors`, `director`, `productora`. Un producte podrà estar relacionat amb la entitat persona, amb la qual es definiran els diferents actors i un director. A més a més, un producte podrà disposar de varis DVDs.

✓ DVD

Disposarà d'un `idDVD`, el qual diferenciarà les diferents còpies d'aquestos al sistema.

✓ Client

aquest contindrà els atributs idClient, DNI, naixement, edat, usuari, password. Existeixen tres tipus de clients com en poden ser els adults, adolescents i nens.

✓ Lloguer

Un lloguer disposarà d'un identificador anomenat idLloguer, un preu i una data de retorn. El lloguer pot tenir tres estats: pendent, pagat i finalitzat.

✓ Sanció

Una sanció disposarà d'un idSanció un motiu i un import. Una sanció pot tenir tres estats: Cancel Out Time, i Retard Return

Relacions

✓ Un producte pot tenir de 0 a n DVDs.

✓ Un client en una data determinada data, pot tenir un lloguer. Aquest estarà format per un DVD. Amb diferents dates un usuari pot tenir varis lloguers.

✓ Un lloguer amb un client pot tenir o no, sancions. La sanció es produirà o bé per retard en el retorn o be per cancel·lació d'aquest quan ha sobrepassat l'hora de recollida del lloguer.

✓ Un lloguer tindrà tres estats, pendent quan l'usuari encara no haurà fet ni el pagament ni la recollida del DVD. Pagat quan hagi realitzat el pagament i tingui el DVD amb la seva propietat i Finalitzat quan ja hagi retornat el DVD.

5.2.- Diagrama de Casos d'ús

S'han representat els dos perfils d'usuari com a dos actors (**Client** (nen, adolescent, adult), **dependent** o **administrador** del sistema). Cada tipus d'usuari té accés a casos d'ús diferents tal i com es mostra al model de casos d'ús.

Podem veure diferents relacions que usen "*extend*" com per exemple entre el cas d'ús Crear Comanda i el cas d'ús Cancel·lar Comanda DVD, on aquest últim pot incorporar eventualment el primer, és a dir, el client pot cancel·lar el lloguer un cop ha realitzat el lloguer d'aquest. El mateix passa amb tots els altres casos d'ús on escollim usar la relació "*extend*".

Pel que fa a les relacions "*include*" les hem usat quan hi ha una relació d'inclusió entre els dos casos d'ús, on aquest cas d'ús pot estar inclòs dins més d'un cas d'ús (per exemple el cas d'ús Crear Comanda) o pot executar-se sempre que s'executi el cas d'ús on està inclòs (per exemple el cas d'ús DVDs per títol per data), per tant un sempre forma part de l'altre.

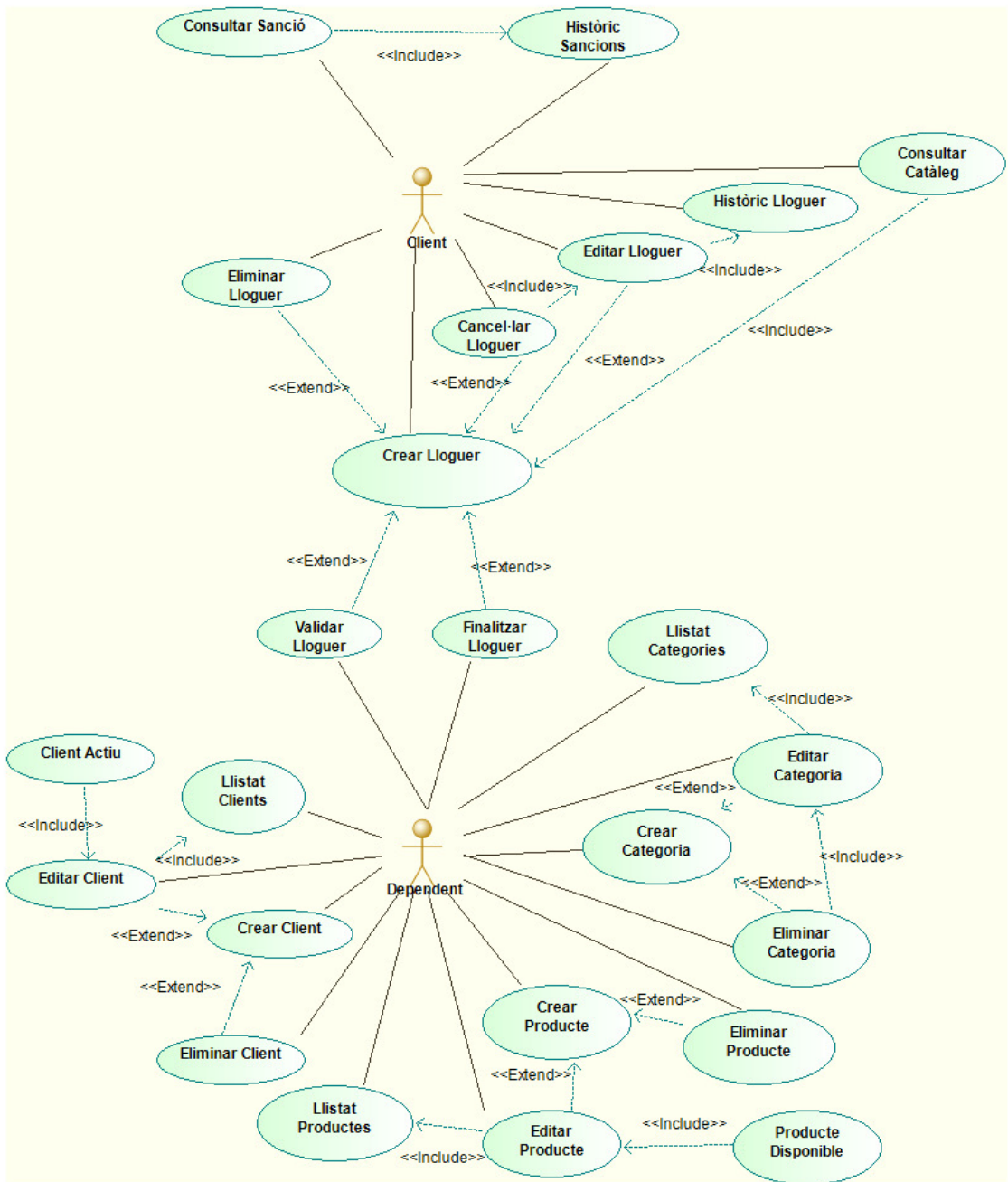


Fig.4 Diagrama de casos d'ús

5.2.1.- Diagrama de Casos d'ús Client

Cas d'ús Crear Lloguer

Resum de la funcionalitat: Llogar un DVD (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Consultar Lloguer, Eliminar Lloguer, Cancel·lar Lloguer, Consultar Catàleg

Precondició: El client ha de tenir l'estat actiu.

Postcondició: Es crea un lloguer

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El **client** seleccionarà el títol de la pel·lícula a llogar i la data d'inici de lloguer, podent realitzar la consulta al catàleg, per tant s'executa el cas d'ús **Consultar Catàleg**.
3. El sistema li mostra si la pel·lícula està disponible per a llogar.
4. El **client** accepta i facilita el número de client.
5. El sistema li mostra el preu del lloguer i la data de retorn.
6. El **client** accepta les condicions.
7. El sistema guarda el lloguer.
8. El **client** finalitza el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

4a. El **client** està inactiu:

2a1. El sistema mostra un error.

6a. El **client** no accepta les condicions:

6a1. Es torna al pas 3.

7a. El client anterior encara no ha retornat el DVD desitjat.

7a1. S'executa el cas d'ús **Cancel·lar lloguer DVD**.

Cas d'ús Consultar Lloguer

Resum de la funcionalitat: Consultar un lloguer (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Crear Lloguer, Cancel·lar Lloguer, Eliminar Lloguer, Històric Lloguers

Precondició: El client ha de tenir el lloguer realitzat.

Postcondició: Mostra la informació del lloguer

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El client anirà a l'històric de lloguers, per tant s'executarà el cas d'ús **Històric Lloguers**.
3. El client seleccionarà el lloguer.
4. El sistema li mostra les dades del lloguer.
5. El **client** finalitza el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Cancel·lar Lloguer

Resum de la funcionalitat: Cancel·lar un lloguer (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Crear Lloguer, Eliminar Lloguer, Consultar Lloguer, Històric Lloguers

Precondició: El client ha de tenir el lloguer realitzat.

Postcondició: El lloguer queda cancel·lat

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El client consultarà un lloguer, per tant s'executarà el cas d'ús **Consultar Lloguer**, o bé, mitjançant el cas d'ús **Històric de Lloguers**.
3. El client cancel·larà el lloguer.

Alternatives de procés i excepcions:

3a. El **client** ja ha recollit el DVD:

3a1. El sistema mostra un error.

Cas d'ús Eliminar Lloguer

Resum de la funcionalitat: Eliminar un lloguer (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Crear Lloguer, Consultar Lloguer, Històric Lloguers

Precondició: El client ha de tenir el lloguer realitzat.

Postcondició: El lloguer queda eliminat (invisible per a l'usuari)

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El client consultarà un lloguer, per tant s'executarà el cas d'ús **Consultar Lloguer**, o bé, visualitzarà tots, per tant executarà **l'Històric de Lloguers**.
3. El client eliminarà el lloguer.

Alternatives de procés i excepcions:

3a. El **client** ja ha recollit el DVD:

3a1. El sistema mostra un error.

Cas d'ús Historial Lloguers

Resum de la funcionalitat: Mostrar un llistat de lloguers (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Consultar Lloguer

Precondició: El client ha de tenir algun lloguer realitzat.

Postcondició: El sistema mostra els lloguers de l'usuari

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El client escollirà la opció d'Històric de Lloguers.
3. El sistema li mostrarà un llistat amb els lloguers.

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Consultar Catàleg

Resum de la funcionalitat: Mostrar el catàleg de pel·lícules/videojocs

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Històric Lloguers

Precondició: Cap.

Postcondició: El sistema mostra el catàleg de pel·lícules

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El client escollirà la opció Consultar el catàleg.
3. El sistema li mostrarà un llistat amb els articles del catàleg.

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Historial Sancions

Resum de la funcionalitat: Mostrar un llistat de Sancions.

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Consultar Sanció

Precondició: El client ha de tenir alguna sanció realitzada.

Postcondició: El sistema mostra les sancions de l'usuari

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El client escollirà la opció d'Històric de Sancions.
3. El sistema li mostrarà un llistat amb les sancions.
4. El client finalitzarà el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Consultar Sanció

Resum de la funcionalitat: Consultar una sanció.

Actors: **Client.**

Casos d'ús relacionats: Històric Sanció

Precondició: El client ha de tenir una sanció.

Postcondició: Mostra la informació de la sanció

Procés normal principal:

1. El **client** s'identificarà al sistema.
2. El client anirà a l'històric de sancions, per tant s'executarà el cas d'ús **Històric Sancions**.
3. El client seleccionarà la sanció.
4. El sistema li mostra les dades de la sanció.
5. El **client** finalitza el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

5.2.2.- Diagrama de Casos d'ús Dependent/Administrador

Cas d'ús Alta client

Resum de la funcionalitat: Registrar un client al sistema.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Eliminar Usuari, Editar Usuari

Precondició: cap.

Postcondició: S'ha donat d'alta el client al sistema.

Procés normal principal:

1. El **dependent** introdueix les dades personals al sistema.
2. El **dependent** desa els canvis i dona d'alta al client.
3. El client es nou usuari del sistema.
4. El **dependent** finalitza el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

2a. El client es un usuari existent

2.a1- El sistema mostra un missatge d'error

Cas d'ús Eliminar Client

Resum de la funcionalitat: Esborrar Client del sistema.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Client, Editar Client, Llistat Clients

Precondició: Haver-se executat el cas d'ús **Crear Client**.

Postcondició: Elimina el client del sistema.

Procés normal principal:

1. El **Dependent** executa el cas d'ús Llistat Clients.
2. El sistema mostra els clients.

3. El **dependent**, fa anar el cas d'ús **Editar Client**
4. El sistema mostra les dades del client
5. El **dependent** elimina el client
6. El **dependent** finalitza el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap.

Cas d'ús Editar Client

Resum de la funcionalitat: Li permet editar al client.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Client, Usuari actiu, Llistat Clients

Precondició: El client ha d'estar creat al sistema.

Postcondició: La informació personal del client, queda modificada.

Procés normal principal:

1. El **dependent**, fa executar el cas d'ús **Llistat de Clients.**
2. El **dependent** selecciona el client i n'edita les dades.
3. El **dependent** guarda els canvis
4. Les dades del client queden modificades.
5. El **dependent** finalitzarà el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap.

Cas d'ús Client Actiu

Resum de la funcionalitat: Li permet canviar l'estat del client.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Editar Client

Precondició: El client ha d'estar creat al sistema.

Postcondició: El client queda com a actiu o inactiu.

Procés normal principal:

1. El **dependent**, fa executar el cas d'ús **Editar Client**.
2. El **dependent** canvia l'estat del client (actiu, inactiu).
3. El **dependent** guarda els canvis
4. L'estat del client queda canviat.
5. El **dependent** finalitzarà el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap.

Cas d'ús Llistat Clients

Resum de la funcionalitat: Es mostra un llistat de clients.

Actors: **Dependent**.

Casos d'ús relacionats: Crear Client, Editar Client, Eliminar Client

Precondició: Que hi hagi algun client al sistema.

Postcondició: El sistema mostra tots els clients.

Procés normal principal:

1. El **dependent** escull la opció llistat clients.
2. El sistema mostrarà el llistat de clients.
3. El dependent finalitzarà el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap.

Cas d'ús Validar Lloguer

Resum de la funcionalitat: Validar el Lloguer.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Lloguer

Precondició: El client ha d'haver creat el lloguer.

Postcondició: El Lloguer queda amb l'estat vàlid

Procés normal principal:

1. El **client** presentarà el codi del lloguer.
2. El **dependent** introduirà el codi de client al menú de validar lloguers.
3. El sistema mostrarà la informació del lloguer.
4. El **dependent** cobrarà el lloguer i el validarà, actualitzant el seu estat
5. El dependent finalitzarà el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Finalitzar Lloguer

Resum de la funcionalitat: Finalitzar el lloguer.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear lloguer, Validar Lloguer

Precondició: El lloguer ha d'estar validat.

Postcondició: El lloguer queda amb l'estat finalitzat

Procés normal principal:

1. El **client** presentarà el DVD amb el codi de lloguer.
2. El **dependent** introduirà el codi de lloguer.
3. El sistema mostrarà la informació del lloguer, incloent sancions si n'hi ha.
4. El **dependent** finalitzarà el lloguer, actualitzant el seu estat
5. El **dependent** finalitzarà el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

3a. El sistema aplicarà sanció a l'usuari

3a1. L'import s'abonarà al pròxim lloguer

Cas d'ús Crear Categoria

Resum de la funcionalitat: Crear una categoria de (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Editar Categoria, Eliminar categoria, Llistar Categories

Precondició: Cap.

Postcondició: S'ha creat una categoria

Procés normal principal:

1. El **dependent** escollirà el menú de categoria.
2. El **dependent** crearà una categoria.
3. El sistema guarda la informació.
4. El dependent finalitza el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

3a. La categoria ja existeix:

3a1. El sistema mostra un error.

Cas d'ús Editar Categoria

Resum de la funcionalitat: Editar una categoria de (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Categoria, Llistar Categories

Precondició: Cap.

Postcondició: S'actualitzen les dades d'una categoria

Procés normal principal:

1. El **dependent** escollirà el menú de categoria.
2. El **dependent** executarà el cas d'ús **Llistar Categories.**
3. El sistema mostrarà les categories existents
4. El dependent escollirà una categoria i n'editarà la informació
5. El sistema guarda la informació.

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Eliminar Categoria

Resum de la funcionalitat: Eliminar una categoria de (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Categoria, Llistar Categories, Editar Categoria

Precondició: La categoria ha d'estar creada.

Postcondició: S'ha eliminat una categoria

Procés normal principal:

1. El **dependent** farà anar el cas d'ús **Llistat de categoria**.
2. El sistema mostrarà totes les categories
3. El **dependent** farà anar el cas d'ús **Editat Categoria**.
4. El **dependent** eliminarà la categoria
5. El sistema guarda la informació.
6. El **dependent** finalitza el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Llistat Categories

Resum de la funcionalitat: Es mostra un llistat de categories.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Categoria, Editar Categoria, Eliminar Categoria

Precondició: Que hi hagi alguna categoria al sistema.

Postcondició: El sistema mostra les categories creades.

Procés normal principal:

1. El **dependent** escull la opció llistat categories.
2. El sistema mostrarà el llistat de les categories.
3. El **dependent** finalitza el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap.

Cas d'ús Crear Producte

Resum de la funcionalitat: Crear un producte (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Editar Producte, Eliminar Producte, Llistar Productes

Precondició: Cap.

Postcondició: S'ha creat un Producte

Procés normal principal:

1. El **dependent** escollirà el menú de productes.
2. El **dependent** crearà el producte.
3. El sistema guarda la informació.
4. El dependent finalitza el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

3a. El producte ja existeix:

3a1. El sistema mostra un error.

Cas d'ús Editar Producte

Resum de la funcionalitat: Editar un producte de (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Producte, Llistar Productes, Eliminar Producte

Precondició: El producte ha d'estar creat al sistema.

Postcondició: S'actualitzen les dades d'un producte

Procés normal principal:

1. El **dependent** anirà al menú de productes.
2. El **dependent** executarà el cas d'ús **Llistar Productes**.
3. El sistema mostrarà els productes existents
4. El dependent escollirà un producte i n'editarà la informació
5. El sistema guarda la informació.
6. El dependent finalitza el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Producte Disponible

Resum de la funcionalitat: Li permet canviar l'estat del producte.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Editar Producte

Precondició: El producte ha d'estar creat al sistema.

Postcondició: El producte queda com a disponible o no.

Procés normal principal:

1. El **dependent**, fa executar el cas d'ús **Editat Producte**.
2. El **dependent** canvia l'estat del producte (disponible, no disponible).
3. El **dependent** guarda els canvis
4. L'estat del producte queda canviat.
5. El **dependent** finalitzarà el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap.

Cas d'ús Eliminar Producte

Resum de la funcionalitat: Eliminar un producte (Pel·lícula/Videojoc).

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Producte, Llistar Productes, Editar Producte

Precondició: El producte ha d'estar creat.

Postcondició: S'ha eliminat un producte

Procés normal principal:

1. El **dependent** farà anar el cas d'ús **Llistat de productes**.
2. El sistema mostrarà tots els productes
3. El **dependent** farà anar el cas d'ús **Editat Producte**.
4. El **dependent** eliminarà el producte
5. El sistema guarda la informació.
6. El **dependent** finalitza el cas d'ús.

Alternatives de procés i excepcions:

Cap

Cas d'ús Llistat Productes

Resum de la funcionalitat: Es mostra un llistat de productes.

Actors: **Dependent.**

Casos d'ús relacionats: Crear Producte, Editar Producte, Eliminar Producte

Precondició: Que hi hagi algun producte al sistema.

Postcondició: El sistema mostra els productes existents.

Procés normal principal:

7. El **dependent** escull la opció llistat productes.
8. El sistema mostrarà el llistat dels productes.
9. El **dependent** finalitza el cas d'ús

Alternatives de procés i excepcions:

Cap.

6.- Decisions de Disseny

Per prendre unes correctes decisions, s'ha hagut de realitzar un estudi elaborat de les tecnologies existents, i així quines es podien adaptar millor al nostre sistema. Primerament es van distingir els aspectes o nuclis principals de l'aplicació. Aquest son la base de dades, el servei web de la part del servidor i l'aplicació de la capa client.

Així els nostres components principals son els següents:

- ✓ BBDD: s'ha realitzat una BBDD per a guardar tota la informació del sistema, en el procés de selecció s'ha estudiat minuciosament, tant la robustesa, com la volatilitat i velocitat en temps de resposta.
- ✓ Webservice: s'ha realitzat un Webservice RESTFUL, amb el qual es realitzaran tots els accessos necessaris a la BBDD, portant a terme així, tota la lògica de negoci de la part del servidor.
- ✓ Aplicació Web (App): s'ha definit una aplicació web, la seva funcionalitat principal es fer la crida als mètodes del webservice, per a realitzar les operacions amb les que el client pot gestionar l'aplicació.

Partint d'aquesta idea, podem concloure que tant el Webservice com la BBDD, estaran a la part del servidor i que l'app estarà a la part de client (dispositiu mòbil).

Arribats a aquest punt doncs, definir el modus operandi entre els diferents components que componen tota la estructuració i per tant l'arquitectura general del sistema.

Definirem així doncs, que la comunicació entre la App i el Web Service serà exclusivament mitjançant JSON. Gràcies a JSON podrem passar per paràmetre tots els objectes o entitats que componen l'aplicació, d'una forma ràpida i fiable, assegurant així una comunicació ràpida i segura entre les parts.

6.1.- BBDD VideoRent

Basant-nos en el model conceptual de dades definit en l'apartat anterior, hem estructurat la base de dades de la manera següent:

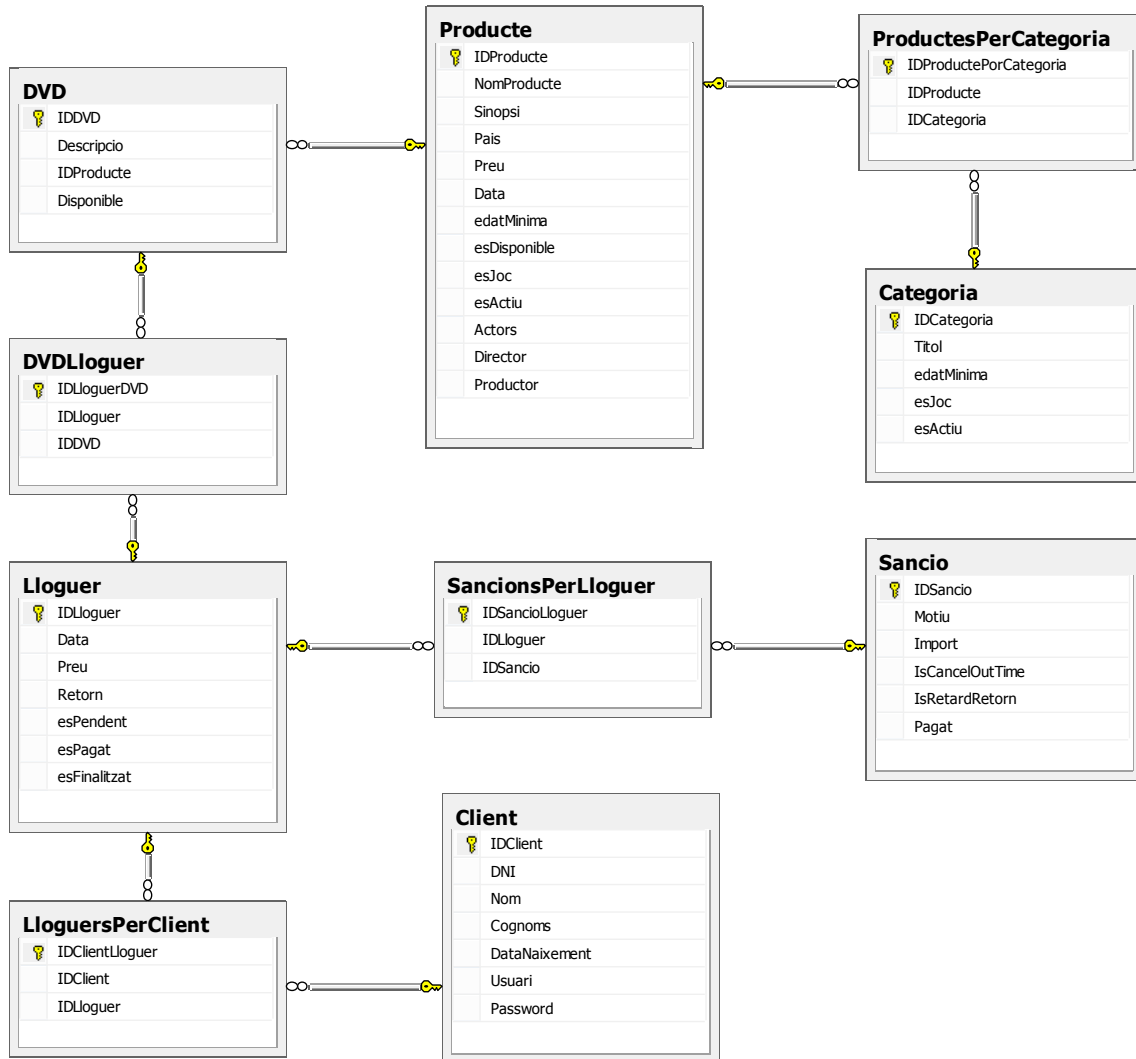


Fig.5 Model Dades Relacional

S'han definit les entitats Producte, Categoria, Client, Sanció, DVD, Lloguer, cadascuna d'elles amb tota les dades necessàries per a emmagatzemar tota la informació que comprendrà el sistema.

Així com les entitats per a definir els enllaços i relacions entre aquestes, com per exemple, LloguersPerClient, ProductesPerCategoria, DVDLloguer, SancionsPerLloguer.

➤ Entitats

✓ Producte

IDProducte	int (PK)
NomProducte	nvarchar(50),
Sinopsi	nvarchar(50),
Pais	nvarchar(50),
Preu	nvarchar(50),
Data	Datetime,
edatMinima	int,
esDisponible	bool,
esJoc	bool,
esActiu	bool,
Actors	nvarchar(50),
Director	nvarchar(50),
Productor	nvarchar(50)

IDProducte: es la PrimaryKey de la taula, amb aquesta es realitzarà l'associació amb les entitats ProductePerCategoria i DVDProducte. També disposa de més informació, a destacar els atributs esJoc, esActiu i edatMínima, gràcies a aquests les cerques que proporciona l'aplicació son més ràpides de desenvolupar.

✓ Categoria

IDCategoria	int (PK),
Titol	nvarchar(50),
edatMinima	int,
esJoc	bool,
esActiu	bool

IDCategoria: es la PrimaryKey que identifica la unicitat del producte i serveix per a relacionar-se amb els productes, mitjançant la taula ProductesPerCategoria. A destacar també els atributs definits anteriorment com en son esJoc, esActiu i la edatMinima.

✓ DVD

IDDVD	int (PK),
Descripcio	nvarchar(50),
IDProducte	int (FK),
Disponible	bool

IDDVD: es un enter també i és l'identificador del DVD. També es disposa de l'atribut IDProducte, amb el qual associarem un producte amb aquest.

✓ Lloguer

IDLloguer	int(PK),
Data	Datetime,
Preu	decimal(18,2),
Retorn	Datetime,
esPendent	Bool,
esPagat	Bool,
esFinalitzat	Bool

IDLloguer: es la primaryKey i per tant l'identificador del lloguer.
També cal destacar els atributs esPendent, esPagat, esFinalitzat, amb els quals es guarda l'estat actual de la reserva.

✓ Client

IDClient	int (PK),
DNI	nvarchar(50),
Nom	nvarchar(50),
Cognoms	nvarchar(50),
DataNaixement	Datetime,
Usuari	nvarchar(50),
Password	nvarchar(50)

IDClient: es la primaryKey i per tant l'identificador del client.
També cal destacar els atributs Usuari i Password, els quals formen el login de cada usuari.

✓ Sancio

IDSancio	int (PK),
Motiu	nvarchar(50),
Import	nvarchar(50),
IsCancelOutTime	bool,
IsRetardRetorn	bool,
Pagat	bool

IDSancio: es la clau primària i per tant l'identificador de la sanció.
A més a més es disposa de l'import de la sanció, la raó d'aqueta mitjançant dues variables booleans com IsCancelOutTime i IsRetardRetorn, i un booleà amb el qual s'indica si es pagat

➤ **Relacions**

✓ LloguersPerClient

IDClientLloguer	int (PK),
IDClient	int (FK),
IDLloguer	int (FK),

IDClientLloguer: es la PrimaryKey la unió del lloguer amb el client.
A destacar també els atributs IDClient i IDLloguer, els quals son claus foranes a les taules Lloguer i Client

✓ ProductesPerCategoria

IDProductePerCategoria	int (PK),
IDProducte	int (FK),
IDCategoria	int (FK),

IDProductePerCategoria: es la PrimaryKey, la unió del producte amb la categoria.

A destacar també els atributs IDProducte i IDCategoria, els quals son claus foranes a les taules Producte i Categoria

✓ DVDLloguer

IDDVDLloguer	int(PK),
IDLloguer	int(FK),
IDDVD	int(FK),

IDDVDLloguer: es la PrimaryKey, la unió del lloguer amb el DVD.

A destacar també els atributs IDLloguer i IDDVD, els quals son claus foranes a les taules DVD i Lloguer

✓ SancionsPerLloguer

IDSancioLloguer	int(PK),
IDLloguer	int(FK),
IDSancio	int(FK),

IDSancioLloguer: es la PrimaryKey, la unió del lloguer i la sanció.

A destacar també els atributs IDLloguer i IDSancio, els quals son claus foranes a les taules Lloguer i Sancio

6.2.- Implementació

6.2.1- Implementació Webservice VideoRent

S'ha realitzat un Servei Web RESTFUL, desenvolupat amb ASP .NET sota el llenguatge C#. S'ha escollit aquest tipus de tecnologia degut a la seva fiabilitat i robustesa alhora de treballar amb base de dades SQLServer, la qual ha estat la escollida per al tractament de les dades de l'aplicació.

S'han definit les classes, amb les quals es representaran les entitats de la base de dades amb els seus camps i atributs. A més a més, també s'han definit algunes classes, d'acord amb la estructuració dels objectes JSON utilitzats, per a realitzar la comunicació o pas de dades amb l'aplicació client.

VideoRent

Las operaciones siguientes son compatibles. Para una definición formal, revise la [descripción de servicios](#).

- [HelloWorld](#)
- [VideoRentInsert](#)
Insert Reserva
- [getCategoriesPerClient](#)
Get Categories for user
- [getLloquersPerClient](#)
Get Lloquers for user
- [getLogin](#)
Verify user login
- [getLoginTest](#)
Verify user login
- [getProductesPerCategoria](#)
Get Productes of Categoria
- [getProductesSearch](#)
Get Search Productes
- [getSancionsPerClient](#)
Get Sancions for user

Este servicio Web utiliza <http://tempuri.org/> como espacio de nombres predeterminado.

Fig.6 Webservice

Definició de Classes

✓ *Client.cs*

Classe amb la qual queden definides totes les dades personals d'un client en qüestió.

Aquesta està formada pels atributs o camps:

IDClient	Int32
DNI	Int32
Nom	String
Cognoms	String
DataNaixement	Datetime
Usuari	String
Password	String

Els quals reflexen les dades guardades al sistema de cada client.

✓ *Login.cs*

Aquesta es compon de dos atributs, el User i el Password.
No representa una entitat de la base de dades, bàsicament s'ha realitzat per a poder serialitzar l'objecte JSON de login definit a l'apartat del client.

✓ *Producte.cs*

Classe amb la qual queden definits tots els atributs d'un producte.
Atributs definits:

IDProducte	Int32
NomProducte	String
Pais	String
Sinopsi	Sinopsi
Preu	decimal
Data	Datetime
esDisponible	bool
esActiu	bool
esJoc	bool
edatMinima	int
Actors	String
Director	String
Productor	String

Un producte disposa de tota la informació relevant de la que pot disposar, per a quedar totalment ben definir el tipus de producte que és i la categoria a la qual pertany, sent així, molt més hàbil la seva gestió.

✓ *DVD.cs*

Es defineix l'associació entre un producte i les seves unitats DVDs o còpies.
Amb aquesta es definiran els DVDs que pot tenir un producte, ja que la relació realitzada, compren que un Producte pot estar associats amb n DVDs, és a dir que un producte (pel·lícula/videojoc) pot tenir n DVDs per a ofertar.

✓ *Categoria.cs*

Es guarda la informació pertinent d'una categoria, a destacar els camps esActiu, el qual s'utilitza per a ofertar o no una categoria, i també l'atribut esJoc que indica el tipus de categoria i per tant de producte.

IDCategoria	Int32
Titol	String
esActiu	bool
esJoc	bool
edatMinima	int

✓ *Lloguer.cs*

Classe amb la qual queden definits tots els atributs d'un lloguer.

IDLloguer	Int32
Data	Datetime
Preu	decimal

Retorn	Datetime
esPendent	bool
esPagat	bool
esFinalitzat	bool

Un lloguer disposa de la informació necessària per a la correcta gestió del lloguer. Disposant així tant com les dates de creació i de retorn, així com l'estat del lloguer, representat per Booleans.

✓ *Sancio.cs*

Es defineixen els atributs utilitzats per a la correcta gestió d'una sanció, tot indicant el motiu pel qual ha estat processada, mitjançant dues variables booleans indicant, l'una si es tracta d'una cancel·lació de lloguer fora de temps, o si s'ha retornat el producte amb retard.

IDSancio	Int32
Motiu	String
Import	decimal
IsCancelOutTime	bool
IsRetardRetorn	bool
Pagat	bool

✓ *Succes.cs*

Classe utilitzada per a definir el missatge de retorn, en realitzar una reserva. Disposarà de dues variables de text, per a guardar el missatge que contindrà si la transacció s'ha realitzat correctament, així com l'error en cas de que no s'hagi pogut efectuar.

✓ *VideoRentRN.cs*

S'ha definit aquesta classe, on es realitza tota la lògica de negoci del servidor, tant a nivell de funcionalitats ofertes, com de la implementació del model d'accés a dades.

En aquesta classe s'han definit els mètodes descrits a continuació:

➤ *getLogin(string jsonLogin)*

Es reb per paràmetre el text { 'user' : " , 'pass' : " }, el qual representa l'objecte JSON login. Es realitza una cerca a la BD i si el login es correcte es retorna un JSON amb el format del client { 'IDClient' : " , 'DNI' : " , 'Nom' : " , 'Cognoms' : " , 'DataNaixement' : " , 'User' : " , 'Pass' : " }

➤ *getCategoriesPerClient(string jsonClient, string esJoc)*

Es reben per paràmetre un objecte client i un atribut que indica si es filtren les categories per Joc o no. Es realitza la consulta a la base de dades mitjançant aquests paràmetres i així s'obtenen les categories que cada client pot tenir accés d'acord amb la seva edat. Retorna un llistat de categories

```
{ 'data' : [ { 'IDCategoria' : "", 'Titol' : "", 'esActiu' : "", 'esJoc' : "", 'edatMinima' : "" },.....]}
```

➤ `getProductesPerCategoria(string categoria, string client)`

Es reb per paràmetre la categoria i el client, ja que encara que hi hagi una edat mínima per alguna categoria, també hi haurà productes amb una edat mínima definida diferent de la categoria a la que pertanyi.

Es consulta a la base de dades les categories per client, i aquest retorna un llistat de productes amb format JSON, tal com es mostra:

```
{ 'data' : "", [ { 'IDProducte' : "", 'NomProducte' : "", 'Pais' : "", 'Sinopsi' : "", 'Preu' : "", 'Data' : "", 'esDisponible' : "", 'esActiu' : "", 'esJoc' : "", 'edatMinima' : "", 'Actors' : "", 'Director' : "", 'Productor' : "" },.....]}
```

➤ `getProducteSearch(string producte, string client)`

Es reben per paràmetre uns objectes JSON producte i un client. Val a dir que en aquest cas l'objecte producte es un objecte el qual no contindrà tots els camps amb informació, ja que aquest només contindrà la informació, sota els criteris que s'hagi especificat a la pantalla de cerca, de la part del client o APP.

S'aplica el criteri de cerca sota els camps emplenats per l'usuari i la edat del client, i s'obté un llistat dels productes que compleixen els diferents filtres de la cerca.

La informació retornada es exactament el mateix que en el cas anterior.

➤ `VideoRentInsert(string producte, string client)`

➤ `VideoRentInsertCommit(string producte, string client)`

Amb aquest mètode es realitza la creació d'un lloguer, actualitzant totes les dades de les diferents taules involucrades en el model de negoci. Es per això que s'ha decidit utilitzar transaccions per a realitzar la comunicació amb la BBDD, d'aquesta manera assegurarem que al guardar un lloguer, no hi hagi errors d'enllaços.

El mètode rep per paràmetre un producte i un client, i retorna un objecte JSON Success { 'msg' : "", 'error' : "" }, on s'especifica OK, si tot ha anat correctament i s'indica un KO i l'error produït, si no es pot realitzar.

➤ `getLloguersPerClient(string jsonClient)`

Es reb per paràmetre el client, i s'obté un llistat de tots els lloguers realitzats per aquest.

Es consulta a la base de dades els lloguers per client, i aquest retorna un llistat de lloguers amb format JSON, tal com es mostra:

```
{ 'data' : "", [ { 'IDLloguer' : "", 'Data' : "", 'Preu' : "", 'Retorn' : "", 'esPendent' : "", 'esPagat' : "", 'esFinalitzat' : "" },.....]}
```

➤ `getSancionsPerClient(string jsonClient)`

Es reb per paràmetre el client, i s'obté un llistat de totes les sancions imposades.

Es consulta a la base de dades les sancions per client, i aquest retorna un llistat de sancions amb format JSON, tal com es mostra:

```
{ 'data' : "", [ { 'IDSancio' : "", 'Motiu' : "", 'Import' : "", 'IsCancelOutTime' : "", 'IsRetardRetorn' : "", 'Pagat' : "" },.....] }
```

El funcionament d'aquests, es veu reflectat a l'Annex 1

Aquesta classe representa la lògica de negoci de l'aplicació. Es on estan definits tots els mètodes que donaran resposta als diferents mètodes webs del servei web.

✓ *DBSqlConnection.cs*

S'ha definit l'objecte connexió, per a realitzar de forma més àgil la connexió amb la base de dades i així, evitar diferents problemes de connectivitat (tancaments de connexió, etc...) entre els diferents mètodes de la classe VideoRent.cs

6.2.2.- Implementació VideoRent APP

S'ha realitzat un prototipus d'aplicació per a la gestió dels lloguers d'un videoclub, oferint a l'usuari la possibilitat de consultar els productes i realitzar un lloguer des del dispositiu.

Per desenvolupar aquesta app, s'ha pensat en realitzar una aplicació híbrida desenvolupada amb HTML5.0 , CSS3.0 i JS, executant-se damunt d'un aplicatiu mòbil mitjançant phonegap.

Inicialment s'havia escollit el framework backbone.js, però el fet de que el seu aprenentatge alentia el procés de desenvolupament del projecte, es va passar a utilitzar JQueryMobile.

El projecte s'ha estructurat amb diferents directoris per a disposar d'un ordre de les diferents classes i així tenir-les classificades tant per tipus de dades com per funcionalitats o característiques.

Així doncs el projecte s'ha estructurat de la forma següent:

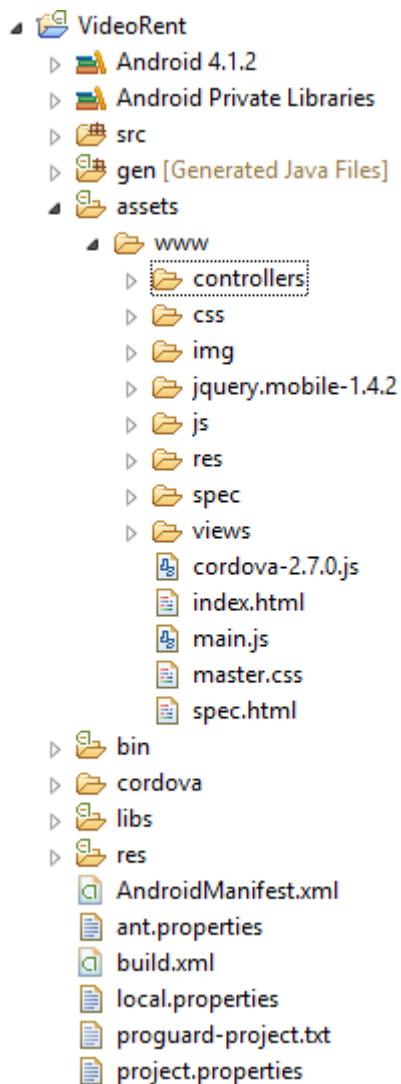


Fig.7 Directoris APP

Dintre el directori de assets, podem trobar els directoris

✓ Jquerymobile-1.4.2

Conte totes les llibreries del framework JQueryMobile.

✓ Js

S'han definit els objectes utilitzats per l'aplicació utilitzant la estructura JSON.

✓ Css

S'ha definit una classe styles, la qual conté els estils utilitzats a l'aplicació

✓ Controllers

S'ha definit tots els fitxers javascript estructurats i dividits per pantalles, és a dir, s'ha creat una correspondència entre els fitxers de les vistes amb els fitxers que contenen les funcionalitats javascript.

El fet es que cada vista disposarà d'una classe amb javascript per a desenvolupar totes les funcionalitats de la pàgina en qüestió.

✓ Views

Les vistes s'han realitzat d'acord amb les especificacions descrites a la pac anterior. Val a dir que el fet d'haver realitzat un prototipus o base de l'aplicatiu que es vol desenvolupar, ha fet que s'hagin realitzat les vistes que ofereixen les funcionalitats bàsiques.

✓ img

Conté les imatges del diferents botons i mecanismes de l'aplicació.

Definició de la classe d'objectes a la ruta **www/js/classes.js** o estan definits tots els objecte JSON emprats per l'aplicació.

➤ Definició d'objecte login {'user':'', 'pass':''}

```
var login = {  
    user: '',  
    pass: ''  
}
```

➤ Definició d'objecte success {'msg':'', 'error':''}

```
var success = {  
    msg: '',  
    error: ''  
}
```

➤ Definició de client

```
{'IDClient':'', 'DNI':'', 'Nom':'', 'Cognoms':'', 'DataNaixement':'', 'Usuari':'',  
'Password':''}  
  
var client = {
```

```

        IDClient : '',
        DNI : '',
        Nom : '',
        Cognoms : '',
        DataNaixement : '',
        Usuari : '',
        Password : '',
    }

```

➤ *Definició de categoria*

```
{'IDCategoria':'', 'Titol':'', 'esActiu':'', 'esJoc':'', 'edatMinima':''}
```

```

var Categoria = {
    IDCategoria : '',
    Titol : '',
    esActiu : '',
    esJoc : '',
    edatMinima : ''
}

```

➤ *Definició de categories*

```
{'data': [{'IDCategoria':'', 'Titol':'', 'esActiu':'', 'esJoc':'', 'edatMinima':''}]}
```

```

var categories = {
    data: [Categoria],
}

```

➤ *Definició de variable categoria per ser utilitzada per més d'una pàgina*

```
var categoriaSelect;
```

➤ *Definició de producte*

```
{'IDProducte':'', 'Preu':'', 'data':'', 'esDisponible':'', 'esJoc':'', 'edatMinima':'', 'Actors':'', 'Director':'', 'Productor':''}
```

```

var Producte = {
    IDProducte : '',
    NomProducte : '',
    Pais : '',
    Sinopsi : '',
    Preu : '',
    Data : '',
    esDisponible : '',
    esActiu : '',
    esJoc : '',
    edatMinima : '',
    Actors : '',
    Director : '',
    Productor : ''
}

```

➤ *Definició de productes*

```
{'data': [{'IDProducte':"", 'Preu':"", 'data':"", 'esDisponible':"", 'esJoc':"",  
'edatMinima':"", 'Actors':"", 'Director':"", 'Productor':"" ]}}
```

```
var productes = {  
    data: [Producte],  
}
```

➤ *Definició del producte a buscar, utilitzat per diferents pàgines*

```
var producteSearch;
```

➤ *Definició de sanció*

```
{'IDSancio':"", 'Motiu':"", 'Import':"", 'IsCancelOutTime':"", 'IsRetardRetorn':"",  
'Pagat':"" }
```

```
var Sancio = {  
    IDSancio : "",  
    Motiu : "",  
    Import : "",  
    IsCancelOutTime : "",  
    IsRetardRetorn : "",  
    Pagat : "",  
}
```

➤ *Definició de llistat de sancions*

```
{'data': [{'IDSancio':"", 'Motiu':"", 'Import':"", 'IsCancelOutTime':"",  
'IsRetardRetorn':"", 'Pagat':"" ]}}
```

```
var sancions = {  
    data: [Sancio],  
}
```

➤ *Definició de lloguer*

```
{'IDLloguer':"", 'Data':"", 'Preu':"", 'Retorn':"", 'esPendent':"", 'esPagat':"",  
'esFinalitzat':"" }
```

```
var Lloguer = {  
    IDLloguer : "",  
    Data : "",  
    Preu : "",  
    Retorn : "",  
    esPendent : "",  
    esPagat : "",  
    esFinalitzat : "",  
}
```

➤ *Definició de lloguers*

```
{'data':[{ 'IDLloguer':" , 'Data':" , 'Preu':" , 'Retorn':" , 'esPendent':" ,  
'esPagat':" , 'esFinalitzat':" ]}]}
```

```
var lloguers = {  
    data: [Lloguer],  
}
```

➤ *Definició de variable lloguer seleccionat per a més d'una pàgina*

```
var lloguerSelect;
```

Una vegada definits els objectes utilitzats per l'aplicació, anirem a fer una breu explicació del funcionament de l'aplicació, així com la descripció dels mètodes més rellevants.

La pàgina ***index.html*** es molt important ja que aquesta conte tots els scripts a utilitzar en l'aplicació, així com els estils i les referències als diferents fitxers tant de JQuerymobile com phonegap (cordova), així com els estils a utilitzar en les diferents pàgines.

Destacar de la pàgina d'*index.html* ubicada a la ruta ***www/index.html*** que te la corresponent classe *main.js* al mateix directori ***www/main.js***, amb la qual definim les inicialitzacions dels components del dispositiu:

```
$(document).bind("mobileinit", function () {  
    console.log('mobileinit');  
    $.mobile.ajaxEnabled = false;  
    $.mobile.linkBindingEnabled = false;  
    $.mobile.hashListeningEnabled = false;  
    $.mobile.pushStateEnabled = false;  
  
    // Remove page from DOM when it's being replaced  
    $('div[data-role="page"]').live('pagehide', function (event, ui) {  
        $(event.currentTarget).remove();  
    });  
});
```

En aquesta pàgina es carregarà el logo del videoclub i ens redireccionarà a la pàgina de Login.

Arribats a aquest punt, es mostra una taula amb les correspondències entre les diferents vistes i els seus respectius controladors:

<i>www/views</i>	<i>www/controllers</i>
<i>login.html</i>	<i>login.js</i>
<i>menu.html</i>	<i>menu.js</i>
<i>advancedSearch.html</i>	<i>advancedSearch.js</i>
<i>categoryList.html</i>	<i>categoryList.js</i>
<i>productList.html</i>	<i>productList.js</i>
<i>infoProduct.html</i>	<i>infoProduct.js</i>
<i>rentList.html</i>	<i>rentList.js</i>
<i>infoRent.html</i>	<i>infoRent.js</i>

faultList.html
infoFault.html

faultList.js
infoFault.js

Seguint amb el funcionament fluid de l'aplicació, arribem a la pàgina de login.

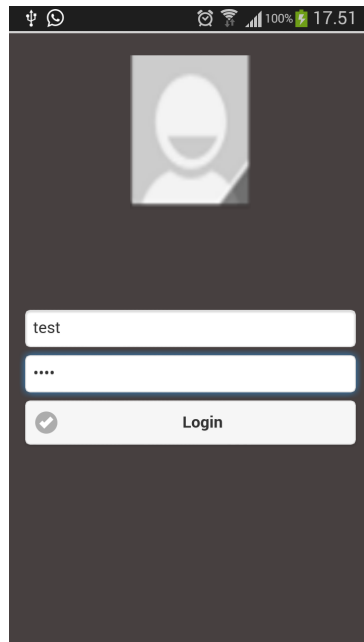


Fig.8 Login

D'aquesta pàgina , es pot destacar d'aquest la crida al web service passant-li el paràmetre per post.

```
$(document).on("tap", "#btn_loginpage_submit_login",function() {  
  
    login.user = $(loginpage_nick).val();  
    login.pass = $(loginpage_pass).val();  
  
    if (debug == 0)  
    {  
        $.mobile.changePage('../views/menu.html', { transition:"fade",  
changeHash : false });  
    }  
    else  
    {  
        $.ajax({  
            type: "POST",  
            url:  
                "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getLogin",  
            data: '{"login':"+JSON.stringify(login)+"'}",  
            contentType: "application/json; charset=utf-8",  
            dataType: "json",  
            success: function(msg) {  
                client = eval('(' + msg.d + ')');  
                client.DataNaixement =  
                    formatJsonDate(client.DataNaixement);  
                if (client.IDClient > 0)  
                {  
                    $.mobile.changePage('../views/menu.html', {  
transition:"fade", changeHash : false });  
                }  
            }  
        });  
    }  
}
```

```

    }
    else
    {
        alert ('Usuario Incorrecto');
    }
},
error: function(e) {
    console.log(e.message);
}
});
});

```

Quan es clica el botó es passa per paràmetre a la crida del web service el login amb format JSON i la resposta d'aquest com hem pogut comprovar en l'apartat dedicat al Web Service, i tal com s'ha especificat la comunicació utilitzada, aquest també serà JSON, això serà la base principal del pas de paràmetres.

Una vegada autenticats correctament accedirem a la pantalla de menú tal i com es mostra a la imatge següent:

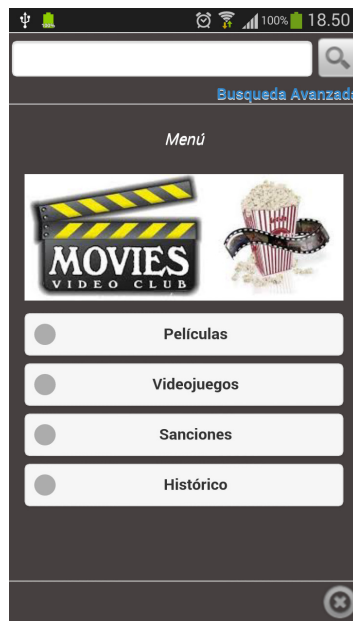


Fig.9 Menú

La pàgina **menu.html** incorpora les 4 opcions bàsiques de menú com en son el llistat de **pel·lícules, videojocs, lloguers i sancions**. I a més a més incorpora un **buscador** descrit a continuació:

El buscador es una funció la qual rep un producte JSON per paràmetre, en cas de que es produeixi la crida des del buscador de l'accés de menú ràpid, se li passarà un objecte producte el qual només disposarà del nom del producte per a filtrar



Fig.10 Cerca

En canvi si es cridat des de la pantalla d'**advancedSearch**,

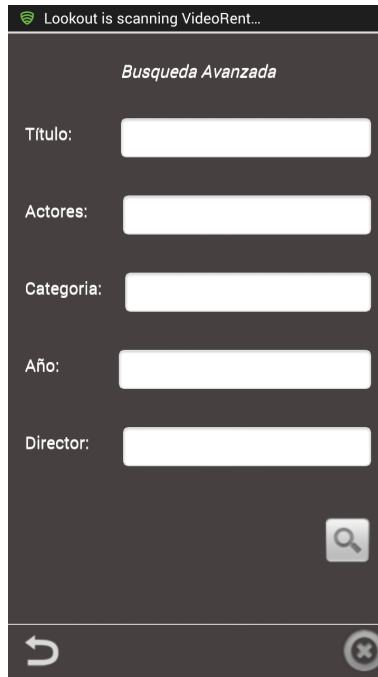


Fig.11 Cerca Avançada

L'objecte producte podrà contenir informació en els camps: nomProducte, data, actors, director, els quals seran proporcionats per l'usuari.

Les opcions del menú Pel·lícules i Videojocs, es basen en fer una cerca per categories existents, diferenciades clarament pel tipus de producte, es a dir, si es Joc o no.

```

$(document).on("tap", "#btn_menupage_submit_Films", function() {
    $.ajax({
        type: "POST",
        url:
"http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getCategoriesPerClient",
        data: "{ 'client': '"+JSON.stringify(client)+"', 'esJoc': '0' }",
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {

            categories = eval('(' + msg.d + ')');

            if (categories.data.length > 0)
            {
                $.mobile.changePage('../views/categoryList.html', {
                    transition:"fade", changeHash : false });
            }
            else
            {
                alert ('Categorias Inexistentes');
            }
        },
        error: function(e) {
            alert(e.message);
            console.log(e.message);
        }
    });
});

```

```
});  
}
```

Es passa el paràmetre producte i a més a més un parametre indicant si es joc o no.

Una vegada aplicada la cerca, es mostrarà la pantalla **categoryList**, la qual ens donarà la opció d'escollir una categoria:



Fig.12 Llistat Pel·lícules

Aquesta es genera dinàmicament a partir de la informació retornada per la opció escollida anteriorment, per mostrar la informació es carrega un llistat abans de mostrar la pàgina al **categoryList.js**

```
$(document).on("pagebeforeshow", "#categoryList", function() {  
    var output = '';  
    $.each(categories.data, function(i, item){  
  
        if (item.esJoc == '0' || item.esJoc == 'false')  
        {  
            $('#lbl_categoryList_title').text('Películas');  
        }  
        else  
        {  
            $('#lbl_categoryList_title').text('Videojuegos');  
        }  
  
        output += "<li><input data-icon='img' id='btn_categoryList_item_"+i+"'<br><input type='submit' data-role='button' value='"+item.Titol+"/></li>";  
    });  
    $('#ul_categoryList_list_category').append(output);  
});
```

Es genera dinàmicament la llista de categories (**pel·lícules, videojocs**) seleccionada per l'usuari.

Seguidament s'escull la categoria desitjada i al haver-se creat dinàmicament hem de referenciar el mètode, en funció de la id que s'ha creat dinàmicament per a cada element del llistat.

```

$(document).on("tap", "[id^=btn_categoryList_item_]",function() {
    var posCategoria = (this).attr('id').substr($(this).attr('id').length-1);
    categoriaSelect = categories.data[posCategoria];
    $.ajax({
        type: "POST",
        url:
        "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getProductesPerCategoria",
        data:
        '{"categoria":"' +JSON.stringify(categoriaSelect)+'','client":"' +JSON.stringify(client)+''}',
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {
            if (msg.d != '')
            {
                productes = eval('(' + msg.d + ')');

                if (productes.data.length > 0)
                {
$.mobile.changePage('../views/productList.html', { transition:"fade",
changeHash : false });
                }
                else
                {
alert ('No se encuentran productos disponibles para esta categoria');
                }
            }
            else
            {
alert ('No se encuentran productos disponibles para esta categoria');
            }
        },
        error: function(e) {
            alert(e.message);
            console.log(e.message);
        }
    });
});

```

Arribant a la pantalla de productes per categoria, a aquesta es pot arribar o bé des de **Menú -> Pel·lícules/Videojocs** o des de el **buscador** ràpid i la pàgina **advancedSearch**.

En aquesta pantalla la funcionalitat es exactament igual que en la pantalla de llistat de categories **categoryList**, i es podrà seleccionar el producte en qüestió per poder veure la informació i si es del gust desitjat, poder realitzar el lloguer.



Fig.13 Info del Producte

El controlador infoProduct.js proporciona el mètode per a realitzar la reserva:

```
$(document).on("tap", "#btn_infoProduct_submit_Lloguer", function() {
    $.ajax({
        type: "POST",
        url:
            "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/VideoRentInsert",
        data:
            '{"producte":"' + JSON.stringify(producteSelect) + '", "client"
            :"' + JSON.stringify(client) + '"}',
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {
            if (msg.d != '')
            {
                success = eval('(' + msg.d + ')');

                if (success.msg == 'OK')
                {
                    alert ('Alquiler realizado
                    correctamente');
                    alert (success.error); // conte id del
                    lloguer
                }
                else
                {
                    alert (success.error);
                }
                $.mobile.changePage('../views/menu.html', {
                    transition:"fade", changeHash : false });
            }
        }
    });
    else
    {
        alert ('No se ha podido realizar el
        alquiler');
    }
});
```

```

    },
    error: function(e) {
        alert(e.message);
        console.log(e.message);
    }
});
});

```

També es disposa de les funcionalitat de veure ***l'historial de lloguers*** així com el de les ***sancions***, val a dir que totes dues pàgines segueixen la funcionalitat definida per al llistat de productes i amb la corresponent transacció entre aquests i la pàgina d'informació en cada cas.

Dit d'una altra manera les pàgines i la forma d'interactuar entre si tant de l'historial de lloguers (***rentList***) i l'historial de sancions (***faultList***). ***rentList*** -> ***infoRent*** i ***faultList*** -> ***infoFault***, segueixen el mateix patró que les pàgines ***productList*** -> ***infoProduct***. Per això no s'explicaran amb detall ja que s'adjunta el seu codi amb les diferents funcionalitats en l'**Annex2**.

S'han afegit també totes les vistes en l'**Annex3**, a destacar la estructuració bàsica que estarà formada per 3 divs, el qual un serà per a la capçalera, l'altre per al contingut i un últim per al peu de pàgina, tal i com es pot veure:

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title></title>
</head>

<body>

<div data-role="page" >

    <div data-role="header" data-position="fixed"></div>

    <div data-role="content" data-position="fixed"></div>

    <div data-role="footer" data-position="fixed" ></div>
</div>

</body>

</html>

```

S'ha afegit l'**Annex4**, el qual conte la definició dels estils.

Finalment s'ha afegit l'**Annex5**, el qual conte les pantalles de l'aplicació.

6.3.- Millores VideoRent

Donat a que només s'ha pogut implementar un prototipus però que mostra les diferents funcionalitats de l'aplicació, s'ha inclòs un apartat de les millores que s'haurien d'aplicar per a que l'aplicació assoleixi la idea general proposada.

✓ **BBDD:**

S'haurien de definir tots els procediments sql, com a procediments emmagatzemats. I així fer ús de transact-sql.

✓ **WebService:**

S'haurien de definir les classes genèriques per a fer ús dels procediments emmagatzemats, i així aconseguir un disseny més elaborat i més intel·ligible si es formés un grup de treball amb més gent.

També s'ha de publicar el webservice a un servidor de Hosting, amb la BD per començar a poder realitzar les proves amb l'entorn real o de producció.

S'hauria d'incloure una ruta al webConfig, la qual defineixi el path relatiu de les imatges a incloure dels productes.

També s'haurà definir un WebMethod que retorni les imatges per a ser mostrades a l'app.

✓ **App:**

S'haurien de definir les vistes que representen llistats, amb més camps i d'aquesta manera assimilar-se més al disseny proposat.

També s'haurien de millorar els estils, per a aconseguir l'esboç del disseny proposat.

Fer ús de localStorageDB, per així disposar d'un emmagatzematge en memòria o cache de les variables utilitzades per l'aplicació.

✓ **Millores Genèriques:**

S'haurien de definir unes classes des de la part del webservice que es corresponguessin amb els objectes JSON de l'App, els quals portarien per un costat informació del lloguer amb el producte per a veure algunes característiques del producte en la pantalla de **infoRent**.

També s'hauria de definir una classe que també vinculi informació del lloguer del producte i la sanció, per a mostrar més informació en la pantalla **infoFault**.

S'haurien d'incloure a la BD les rutes o paths de les imatges dels productes així com les categories.

7.- Conclusions

Les conclusions que s'exposen són conclusions que es deriven dels diferents treballs realitzats durant la realització del projecte.

➤ Conclusions tècniques:

- ✓ ServeiWebRESTful, es una alternativa totalment vàlida i més còmoda d'implementar que no pas els serveis webs basats en SOAP i WSDL, i permet el pas d'informació amb JSON, XML, i exposa les url amb format de directoris.
- ✓ JQueryMobile, es un framework el qual no es que sigui molt senzill d'aprendre, però el fet es que es un dels més utilitzats i la web està repleta d'informació amb casos en particulars, els quals faciliten molt el seu aprenentatge. A més a més, la seva pàgina web te un apartat de demos els quals faciliten molt l'aprenentatge.
- ✓ JQueryMobile & RESTFUL, la comunicació d'ambdós es pot realitzar mitjançant AJAX, les crides s'han definit mitjançant objectes JSON. El que s'ha fet es fer ús del POST que permet HTTP.
- ✓ JSON, aquesta llibreria per al tractament d'objectes que ofereix JavaScript, es sincerament un avenç impressionant. No havia fet servir mai JSON i la comparativa amb XML es un abisme. Penso que JSON, es una aposta de futur.

A criteri personal, comentar que gràcies a aquesta proposta de projecte, he passat de no tenir idea de desenvolupament per a tecnologies mòbils, a poder realitzar un prototip del que podria ser una aplicació totalment comercialitzable en un futur, amb les modificacions i millores pertinents.

Ha estat molt profitós per a mi, perquè no havia fet mai ús ni de JSON ni JQuery, i realment permeten un disseny sense tenir que controlar el tipus de navegador, i sense haver de preocupar-se pel pas d'objectes entre diferents tecnologies.

8.- Manual d'usuari

Per poder fer servir l'aplicació, primerament es carregarà la pàgina inicial index.html, la qual ens mostra un logo durant pocs segons.

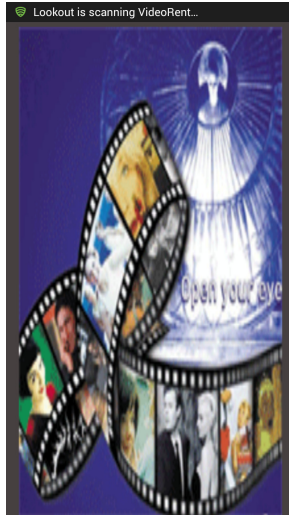


Fig.14 índex

S'han especificat 3 tipus d'usuari per a realitzar les proves, l'usuari adult, nen i adolescent.

- ✓ **Adult:** login:'adult' password: 'adult'
- ✓ **Nen:** login:'nen' password: 'nen'
- ✓ **Adolescent:** login:'adolescent' password: 'adolescent'

Introduïm les dades del login corresponent

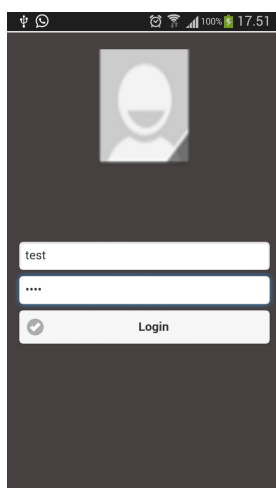


Fig.15 login

Ens apareixerà la pantalla de Menú,

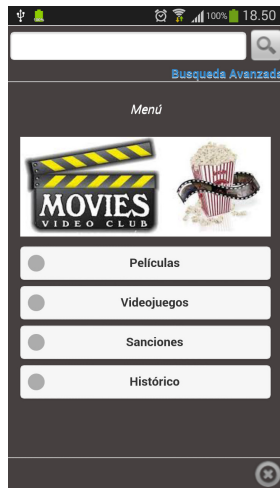


Fig.16 menú

Des d'aquesta pantalla podem escollir les 4 opcions bàsiques : **Pel·lícules, Videojocs, Històric, Sancions**. A més a més, de poder fer servir el buscador simple com l'avançat quan ens interressi.

Tant des de les opcions de Pel·lícules i Videojocs, com de les opcions de cerca simple i cerca avançada



Fig.17 cerca



Fig.18 cerca avançada

Accedirem a la pantalla de llistat de categories segons els criteris escollits.



Fig.19 llistat categories

Escollirem la categoria que ens interessi i es carregarà la pantalla de llistat de productes.



Fig.20 llistat productes

Un cop escollit el producte a desitjat, accedirem a la pantalla d'informació del producte



Fig.21 Info producte

Un cop aquí ja podem realitzar el lloguer si estem d'acord amb la informació. En cas de que el lloguer, es produeixi correctament:

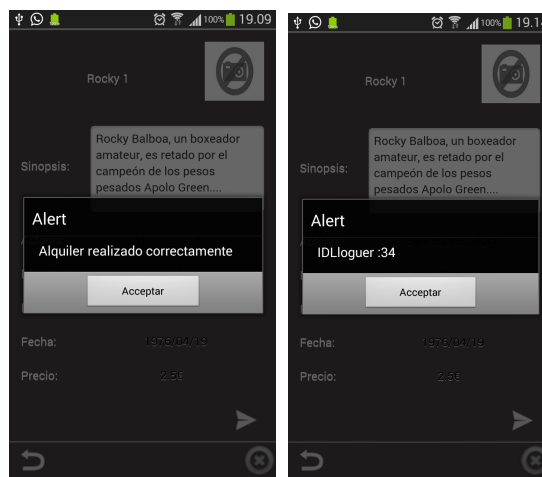


Fig.22,23 Lloguer realitzat

En cas que no es disposi del producte escollit:

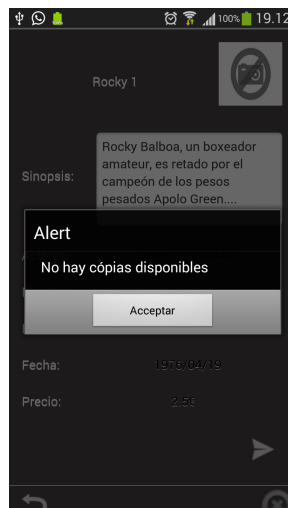


Fig.24 Lloguer no realitzat

Tornant a la pantalla de menú:

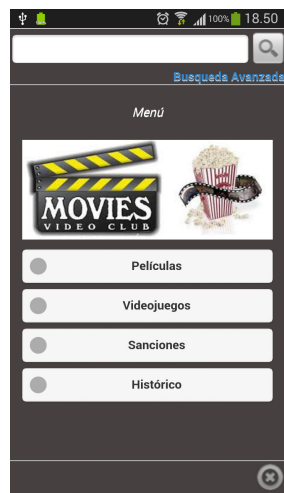


Fig.25 menú

Si seleccionem la opció d' Històric, accedirem a la pantalla del llistat de reserves:

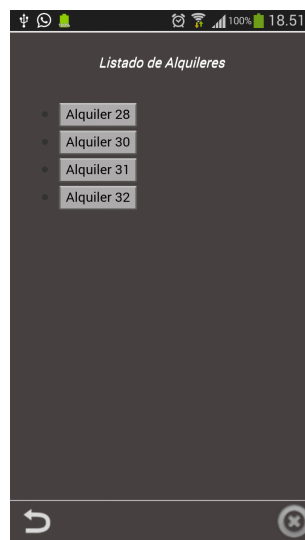


Fig.26 llistat reserves

I podrem comprovar la informació del lloguer desitjat:

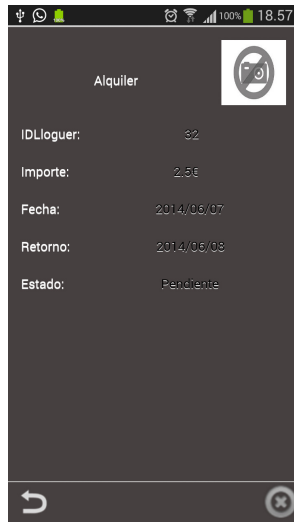


Fig.27 Info Reserva

El mateix funcionament per a veure la informació de les sancions:

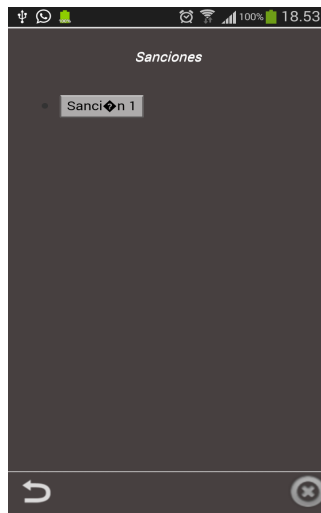


Fig.28 Llistat sancions

Escollim la sanció del llistat:



Fig.29 Info Sanció

Val a dir que també s'han de nomenar unes funcionalitats que s'han mostrat a tota l'aplicació:
S'inclou la descripció dels diferents botons:



Enrere



Acceptar



Log out



Cerca

9.- Referències

Android: <http://revolucion.mobi/2012/04/17/tutorial-mejorar-el-rendimiento-del-emulador-android/>

App:
[http://biblioteca.uoc.edu/prestatgeries/11116/Introduccio a les aplicacions per a telefonia mobil.pdf](http://biblioteca.uoc.edu/prestatgeries/11116/Introduccio_a_les_aplicacions_per_a_telefonia_mobil.pdf)

Histories d'usuari: <http://jmbeas.es/guias/historias-de-usuario/>

Frameworks:
[http://biblioteca.uoc.edu/prestatgeries/11116/Escollir el framework JS \(i l estil\) de treball.pdf](http://biblioteca.uoc.edu/prestatgeries/11116/Escollir_el_framework_JS_(i_l_estil)_de_treball.pdf)

PhoneGap: <http://www.phonegap.com>

Apache: <http://cordova.apache.org>

jQueryMobile: <http://www.jquerymobile.com>
<http://try.jquery.com/>

Backbone: <http://backbonetutorials.com/>
<https://www.youtube.com/watch?v=FZSjvWtUxYk>
https://www.youtube.com/watch?v=jM8KE_Fa6JI

Sencha: <http://www.sencha.com/products/touch>

10.- Annexos

Annex 1

VideoRentRN.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Web;

using System.Web.Script.Serialization;
using System.Web.Script.Services;
using System.ServiceModel.Web;
using System.Data.SqlClient;

namespace WebserviceRESTFUL
{
    public static class VideoRentRN
    {
        //Reb un objecte JSON login {'user':'','pass':''}
        //Return JSON client { 'IDClient' : '', 'DNI' : '', 'Nom' : '', 'Cognoms' : '',
        'DataNaixement' : '', 'User' : '', 'Pass' : '' }
        public static string getLoginTest(string jsonLogin)//Actualment no s'utilitza, pero es
        la versió base de getLogin
        {
            Client cli = new Client();
            var jsonClient = string.Empty;

            string cadenacomanda = "SELECT * FROM Client ";

            JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();

            using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
            {
                conn.Open();

                SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

                SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

                if (reader.HasRows)
                {
                    while (reader.Read())
                    {
                        cli.IDClient = (reader["IDClient"] != DBNull.Value) ?
                            (Int32)reader["IDClient"] : -1;
                        cli.Nom = (reader["Nom"] != DBNull.Value) ? (String)reader["Nom"] :
                            string.Empty;
                        cli.Cognoms = (reader["Cognoms"] != DBNull.Value) ?
                            (String)reader["Cognoms"] : string.Empty;
                        cli.DNI = (reader["DNI"] != DBNull.Value) ? (String)reader["DNI"] :
                            string.Empty;
                        cli.DataNaixement = (reader["DataNaixement"] != DBNull.Value) ?
                            (DateTime)reader["DataNaixement"] : DateTime.Now;
                        cliUsuari = (reader["Usuari"] != DBNull.Value) ?
                            (String)reader["Usuari"] : string.Empty;
                        cli.Password = (reader["Password"] != DBNull.Value) ?
                            (String)reader["Password"] : string.Empty;
                    }
                }
                conn.Close();
            }

            jsonClient = js.Serialize(cli);

            return jsonClient;
        }

        //Reb un objecte JSON login {'user':'','pass':''}
        //Return JSON client { 'IDClient' : '', 'DNI' : '', 'Nom' : '', 'Cognoms' : '',
        'DataNaixement' : '', 'User' : '', 'Pass' : '' }
        public static string getLogin(string jsonLogin)
    }
}
```



```

{
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();

    //Serialitzem a l'objecte Login
    Login log = new JavaScriptSerializer().Deserialize<Login>(jsonLogin);

    Client cli = new Client();
    var jsonClient = string.Empty;

    try
    {
        //Definició de la sql que retorna el client, d'acord amb l'usuari i el password
        string cadenacomanda = "SELECT * FROM Client WHERE Usuari = '" + log.user + "'
AND Password = '" + log.pass + "'";

        using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
        {
            conn.Open();

            SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

            SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

            if (reader.HasRows)
            {
                while (reader.Read())
                {
                    //Obtenim el client
                    cli.IDClient = (reader["IDClient"] != DBNull.Value) ?
                        (Int32)reader["IDClient"] : -1;
                    cli.Nom = (reader["Nom"] != DBNull.Value) ? (String)reader["Nom"] :
                        string.Empty;
                    cli.Cognoms = (reader["Cognoms"] != DBNull.Value) ?
                        (String)reader["Cognoms"] : string.Empty;
                    cli.DNI = (reader["DNI"] != DBNull.Value) ? (String)reader["DNI"] :
                        string.Empty;
                    cli.DataNaixement = (reader["DataNaixement"] != DBNull.Value) ?
                        (DateTime)reader["DataNaixement"] : DateTime.Now;
                    cli.Usuari = (reader["Usuari"] != DBNull.Value) ?
                        (String)reader["Usuari"] : string.Empty;
                    cli.Password = (reader["Password"] != DBNull.Value) ?
                        (String)reader["Password"] : string.Empty;
                }
                conn.Close();
            }
            //serialitzem el client per a retornar-lo com a JSON string
            jsonClient = js.Serialize(cli);
        }

        catch (Exception ex)
        {
            //TODO LOG BBDD
        }
        return jsonClient;
    }

    //Passem per parametre el JSON client i esJoc
    //{'client': { 'IDClient' : '', 'DNI' : '', 'Nom' : '', 'Cognoms' : '',
    'DataNaixement' : '', 'User' : '', 'Pass' : '' } }, 'esJoc' : '' }
    //Retornem un llistat amb les categories
    //{'data' : [ { 'IDCategoria' : '', 'Titol' : '', 'esActiu' : '', 'esJoc' : '',
    'edatMinima' : '' },.....]}
    public static string getCategoriesPerClient(string jsonClient, string esJoc)
    {
        Categories catgrs = new Categories();
        Categoria cat = null;
        Client cli = new Client();
        JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();
        cli = js.Deserialize<Client>(jsonClient);

        string jsonCategories = string.Empty;
    }

```

```

try
{
    //Consulta a la BD, obte les categories que compleixen el parametre esJoc i
    estan d'acord amb la edat del client
    string cadenacomanda = "SELECT * FROM Categoria where esJoc='" + esJoc + "' and
    esActiu='1' and edatMinima < " + (DateTime.Now.Year -
    cli.DataNaixement.Year).ToString();

    using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
    {
        conn.Open();

        SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

        SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

        if (reader.HasRows)
        {
            while (reader.Read())
            {
                cat = new Categoria();
                //Obtencio de la categoria
                cat.IDCategoria = (reader["IDCategoria"] != DBNull.Value) ?
                (Int32)reader["IDCategoria"] : -1;
                cat.Titol = (reader["Titol"] != DBNull.Value) ?
                (String)reader["Titol"] : string.Empty;
                cat.edatMinima = (reader["edatMinima"] != DBNull.Value) ?
                (Int32)reader["edatMinima"] : -1;
                cat.esActiu = (reader["esActiu"] != DBNull.Value) ?
                (bool)reader["esActiu"] : false;
                cat.esJoc = (reader["esJoc"] != DBNull.Value) ?
                (bool)reader["esJoc"] : false;
                //afegir categoria al llistat
                catgrs.data.Add(cat);
            }
        }
        conn.Close();
    }

    jsonCategories = js.Serialize(catgrs);
}
catch (Exception ex)
{
    //TODO LOG BBDD
}

return jsonCategories;
}

//Parametre JSON categoria i client
//{'categoria':{'IDCategoria': '', 'Titol': '', 'esActiu': '', 'esJoc': '',
'edatMinima': '' },'client':{'client':{'IDClient': '', 'DNI': '', 'Nom': '',
'Cognoms': '', 'DataNaixement': '', 'User': '', 'Pass': '' }}}
//Retorna un llistat amb els productes de la categoria que el client pot tenir acces
//{'data': '', [ { 'IDProducte': '', 'NomProducte': '', 'Pais': '', 'Sinopsi': '',
'Preu': '', 'Data': '', 'esDisponible': '', 'esActiu': '', 'esJoc': '',
'edatMinima': '', 'Actors': '', 'Director': '', 'Productor': '' },.....]}
public static string getProductesPerCategoria(string categoria, string client)
{
    Productes products = new Productes();
    Producte prod = null;
    Categoria cat = new Categoria();
    Client cli = new Client();
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();
    //deserialitzem categoria i client
    cat = js.Deserialize<Categoria>(categoria);
    cli = js.Deserialize<Client>(client);

    string jsonProductes = string.Empty;
    try
    {
        //consulta per a obtenir el llistat de productes d'acord amb la categoria i la

```

```

edat del client
string cadenacomanda = "SELECT P.IDProducte as IDProducte , P.NomProducte as
    NomProducte , P.Pais as Pais , P.Sinopsi as Sinopsi , ";
cadenaComanda += "P.Data as Data , P.Preu as Preu, P.edatMinima as edatMinima ,
    P.esJoc as esJoc , P.esActiu as esActiu , ";
cadenaComanda += "P.Actors as Actors , P.Director as Director, P.Productor as
    Productor ";
cadenaComanda += "FROM Producte AS P ";
cadenaComanda += "INNER JOIN ProductesPerCategoria AS PPC ON PPC.IDProducte =
    P.IDProducte ";
cadenaComanda += "INNER JOIN Categoria AS C ON C.IDCategoria = PPC.IDCategoria
    AND C.esJoc = P.esJoc AND C.esActiu = P.esActiu ";
cadenaComanda += "WHERE C.esJoc = '" + cat.esJoc + "' AND C.esActiu = '" +
    cat.esActiu + "' AND P.esDisponible = '1' ";
cadenaComanda += "AND P.edatMinima < " + (DateTime.Now.Year -
    cli.DataNaixement.Year).ToString(); ;

using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
{
    conn.Open();

    SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

    SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

    if (reader.HasRows)
    {
        while (reader.Read())
        {
            //obtenim l'objecte producte
            prod = new Producte();
            prod.IDProducte = (reader["IDProducte"] != DBNull.Value) ?
                (Int32)reader["IDProducte"] : -1;
            prod.NomProducte = (reader["NomProducte"] != DBNull.Value) ?
                (String)reader["NomProducte"] : string.Empty;
            prod.Sinopsi = (reader["Sinopsi"] != DBNull.Value) ?
                (String)reader["Sinopsi"] : string.Empty;
            prod.Pais = (reader["Pais"] != DBNull.Value) ?
                (String)reader["Pais"] : string.Empty;
            prod.Data = (reader["Data"] != DBNull.Value) ?
                (DateTime?)reader["Data"] : null;
            prod.Preu = (reader["Preu"] != DBNull.Value) ?
                (decimal)reader["Preu"] : 0;
            prod.edatMinima = (reader["edatMinima"] != DBNull.Value) ?
                (Int32)reader["edatMinima"] : -1;
            prod.esActiu = (reader["esActiu"] != DBNull.Value) ?
                (bool)reader["esActiu"] : false;
            prod.esJoc = (reader["esJoc"] != DBNull.Value) ?
                (bool)reader["esJoc"] : false;
            //assignem el producte al llistat
            products.data.Add(prod);
        }
        conn.Close();
    }
    //serialitzem el llistat de productes
    jsonProductes = js.Serialize(products);
}
catch(Exception ex)
{
    //TODO LOB BBDD
}
return jsonProductes;
}

//Passem un producte per parametre i un client
//{'producte':{'IDProducte' : '', 'NomProducte' : '', 'Pais' : '', 'Sinopsi' : '',
'Preu' : '', 'Data' : '', 'esDisponible' : '', 'esActiu' : '', 'esJoc' : '',
'edatMinima' : '', 'Actors' : '', 'Director' : '', 'Productor' : '' }},
//'client':{'client':{'IDClient' : '' , 'DNI' : '', 'Nom' : '', 'Cognoms' : '',
'DataNaixement' : '', 'User' : '', 'Pass' : '' }}

```

```

//Retorna un producte { 'IDProducte' : '', 'NomProducte' : '', 'Pais' : '', 'Sinopsi' :
'', 'Preu' : '', 'Data' : '', 'esDisponible' : '', 'esActiu' : '', 'esJoc' : '',
'edatMinima' : '', 'Actors' : '', 'Director' : '', 'Productor' : '' }
public static string getProducteSearch(string producte, string client)
{
    Productes products = new Productes();
    Producte prod = new Producte();
    Client cli = new Client();
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();
    //deserialitzem els objectes producte i client
    prod = js.Deserialize<Producte>(producte);
    cli = js.Deserialize<Client>(client);

    string jsonProductes = string.Empty;
    try
    {
        //Consulta del producte que compleixi amb els filtres aplicats per l'usuari i
        l'edat del client
        string cadenacomanda = "SELECT P.IDProducte as IDProducte , P.NomProducte as
NomProducte , P.Pais as Pais , P.Sinopsi as Sinopsi , ";
        cadenacomanda += "P.Data as Data , P.Preu as Preu , P.edatMinima as edatMinima ,
P.esJoc as esJoc , P.esActiu as esActiu , ";
        cadenacomanda += "P.Actors as Actors , P.Director as Director, P.Productor as
Productor ";
        cadenacomanda += "FROM Producte AS P ";
        cadenacomanda += "INNER JOIN ProductesPerCategoria AS PPC ON PPC.IDProducte =
P.IDProducte ";
        cadenacomanda += "INNER JOIN Categoria AS C ON C.IDCategoria = PPC.IDCategoria
AND C.esJoc = P.esJoc AND C.esActiu = P.esActiu ";
        cadenacomanda += "WHERE 1 = 1 AND P.esActiu = '1' ";
        //S'afegeixen els criteris de cerca en funció de que portin informació
        if (!String.IsNullOrEmpty(prod.NomProducte))
            cadenacomanda += "AND P.NomProducte like '%" + prod.NomProducte + "%' ";

        if (prod.esJoc.HasValue)
            cadenacomanda += "AND P.esJoc = '" + prod.esJoc + "'";

        if (prod.Data.HasValue && prod.Data != DateTime.MinValue)
            cadenacomanda += "AND year(P.Data) = '" + prod.Data.Value.Year + "' ";

        if (!String.IsNullOrEmpty(prod.Actors))
            cadenacomanda += "AND P.Actors like '%" + prod.Actors + "%' ";

        if (!String.IsNullOrEmpty(prod.Director))
            cadenacomanda += "AND P.Director like '%" + prod.Director + "%' ";

        if (!String.IsNullOrEmpty(prod.Productor))
            cadenacomanda += "AND P.Productor like '%" + prod.Productor + "%' ";

        if (!String.IsNullOrEmpty(prod.Pais))
            cadenacomanda += "AND P.Pais like '%" + prod.Pais + "%' ";

        cadenacomanda += "AND P.edatMinima < " + (DateTime.Now.Year -
cli.DataNaixement.Year).ToString()+ " ";
        cadenacomanda += "AND C.edatMinima < " + (DateTime.Now.Year -
cli.DataNaixement.Year).ToString();

        using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
        {
            conn.Open();

            SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

            SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

            if (reader.HasRows)
            {
                while (reader.Read())
                {
                    //Obtenim els productes de la consulta
                    prod = new Producte();
                    prod.IDProducte = (reader["IDProducte"] != DBNull.Value) ?
(Int32)reader["IDProducte"] : -1;
                    prod.NomProducte = (reader["NomProducte"] != DBNull.Value) ?

```

```

        (String)reader["NomProducte"] : string.Empty;
        prod.Sinopsi = (reader["Sinopsi"] != DBNull.Value) ?
        (String)reader["Sinopsi"] : string.Empty;
        prod.Pais = (reader["Pais"] != DBNull.Value) ?
        (String)reader["Pais"] : string.Empty;
        prod.Data = (reader["Data"] != DBNull.Value) ?
        (DateTime?)reader["Data"] : null;
        prod.Preu = (reader["Preu"] != DBNull.Value) ?
        (decimal)reader["Preu"] : 0;
        prod.edatMinima = (reader["edatMinima"] != DBNull.Value) ?
        (Int32)reader["edatMinima"] : -1;
        prod.esActiu = (reader["esActiu"] != DBNull.Value) ?
        (bool)reader["esActiu"] : false;
        prod.esJoc = (reader["esJoc"] != DBNull.Value) ?
        (bool)reader["esJoc"] : false;
        products.data.Add(prod);
    }
}
conn.Close();
}
//serializem el llistat de productes
jsonProductes = js.Serialize(products);
}
catch (Exception ex)
{
    //TODO LOB BBDD
}
return jsonProductes;
}

//Passem un producte per parametre i un client
//{'producte':{'IDProducte' : '', 'NomProducte' : '', 'Pais' : '', 'Sinopsi' : '',
'Preu' : '', 'Data' : '', 'esDisponible' : '', 'esActiu' : '', 'esJoc' : '',
'edatMinima' : '', 'Actors' : '', 'Director' : '', 'Productor' : '' }},
//'client':{'client':' { 'IDClient' : '' , 'DNI' : '', 'Nom' : '', 'Cognoms' : '',
'DataNaixement' : '', 'User' : '', 'Pass' : '' }'}
//retorna un missatge de success {'msg':'','error':''}
public static string VideoRentInsert(string producte, string client) //Actualment no
s'utilitza, pero es la versió base de VideoRentInsertCommit
{
    Success scc = new Success();
    Producte prod = new Producte();
    Client cli = new Client();
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();
    prod = js.Deserialize<Producte>(producte);
    cli = js.Deserialize<Client>(client);

    Int32 idDVD = 0, idLloguer = 0;

    string jsonSuccess = string.Empty;
    try
    {
        string cadenacomanda = "SELECT D.IDDVD as IDDVD ";
        cadenacomanda += "FROM DVD AS D ";
        cadenacomanda += "INNER JOIN Producte AS P ON P.IDProducte = D.IDProducte ";
        cadenacomanda += "WHERE 1 = 1 AND D.Disponible = '1' AND P.esActiu = '1' ";
        cadenacomanda += "AND P.IDProducte = "+ prod.IDProducte + " ";
        cadenacomanda += "ORDER BY D.IDDVD DESC ";

        using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
        {
            conn.Open();

            SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

            SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

            if (reader.HasRows)
            {
                while (reader.Read())
                {
                    idDVD = (reader["IDDVD"] != DBNull.Value) ? (Int32)reader["IDDVD"] :
                    -1;
                }
            }
        }
    }
}

```

```

reader.Close();

//INSERT RESERVA
cadenacomanda = "INSERT INTO Lloguer
(Data,Preu,Retorn,esPendent,esPagat,esFinalitzat) ";
cadenacomanda += "VALUES ('" + DateTime.Now.Date.ToString("yyyy/MM/dd") +
"," + prod.Preu.Value.ToString().Replace(",",".") + "," + " +
DateTime.Now.Date.AddDays(1).ToString("yyyy/MM/dd") + "," + " +
cadenacomanda += "'1','0','0') ";
cadenacomanda += "SELECT CAST(SCOPE_IDENTITY() AS INT) AS IDLloguer ";

if (idDVD > 0)
{
comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

reader = comanda.ExecuteReader();

if (reader.HasRows)
{
reader.Read();
idLloguer = (reader["IDLloguer"] != DBNull.Value) ?
(Int32)reader["IDLloguer"] : -1;
}

reader.Close();

if (idLloguer > 0)
{
//INSERT DVDLloguer
cadenacomanda = "INSERT INTO DVDLloguer (IDLloguer, IDDVD) ";
cadenacomanda += "VALUES (" + idLloguer.ToString() + "," +
idDVD.ToString() + ") ";

comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);
comanda.ExecuteNonQuery();

//INSERT LloguersPerClient
cadenacomanda = "INSERT INTO LloguersPerClient (IDClient, IDLloguer)
";
cadenacomanda += "VALUES (" + cli.IDClient.ToString() + "," +
idLloguer.ToString() + ") ";

comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);
comanda.ExecuteNonQuery();

//UPDATE Disponible
cadenacomanda = "UPDATE DVD set Disponible = '0' ";
cadenacomanda += "WHERE IDDVD = " + idDVD.ToString() + " ";

comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);
comanda.ExecuteNonQuery();
}
scc.error = string.Empty;
scc.msg = "OK";
}
else
{
scc.error = "No hay c3opias disponibles";
scc.msg = "KO";
}

conn.Close();
}

jsonSuccess = js.Serialize(scc);
}
catch (Exception ex)
{
scc.error = ex.Message;
scc.msg = "KO";
//TODO LOB BBDD
}
return jsonSuccess;

```

```

}

//Passem un producte per parametre i un client
//{'producte':{'IDProducte': '', 'NomProducte': '', 'Pais': '', 'Sinopsi': '',
'Preu': '', 'Data': '', 'esDisponible': '', 'esActiu': '', 'esJoc': '',
'edatMinima': '', 'Actors': '', 'Director': '', 'Productor': '' }},
//'client':{'client':{'IDClient': '', 'DNI': '', 'Nom': '', 'Cognoms': '',
'DataNaixement': '', 'User': '', 'Pass': '' }}
//retorna un missatge de success {'msg':'','error':''}
public static string VideoRentInsertCommit(string producte, string client)
{
    Success scc = new Success();
    Producte prod = new Producte();
    Client cli = new Client();
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();
    prod = js.Deserialize<Producte>(producte);
    cli = js.Deserialize<Client>(client);

    Int32 idDVD = 0, idLloguer = 0;

    string jsonSuccess = string.Empty;

    try
    {
        //S'ha decidit utilitzar transaccions porque es fan diverses operacions sobre
diferents taules, i els canvis o s'apliquen a totes o directament no s'han de
realitzar
        //Primer comprovem que hi hagi un DVD disponible de la pel·lícula en qüestió
string cadenacomanda = "SELECT D.IDDVD as IDDVD ";
        cadenacomanda += "FROM DVD AS D ";
        cadenacomanda += "INNER JOIN Producte AS P ON P.IDProducte = D.IDProducte ";
        cadenacomanda += "WHERE 1 = 1 AND D.Disponible = '1' AND P.esActiu = '1' ";
        cadenacomanda += "AND P.IDProducte = " + prod.IDProducte + " ";
        cadenacomanda += "ORDER BY D.IDDVD DESC ";

        using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
        {
            SqlTransaction transaction;

            conn.Open();
            // Start a local transaction.
            transaction = conn.BeginTransaction();

            try
            {
                SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn,
                    transaction);

                SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

                if (reader.HasRows)
                {
                    while (reader.Read())
                        idDVD = (reader["IDDVD"] != DBNull.Value) ?
                            (Int32)reader["IDDVD"] : -1;
                }

                reader.Close();

                //Si el DVD està disponible realitzem la reserva

                //INSERT RESERVA
                cadenacomanda = "INSERT INTO Lloguer
(Data,Preu,Retorn,esPendent,esPagat,esFinalitzat) ";
                cadenacomanda += "VALUES ('" + DateTime.Now.Date.ToString("yyyy/MM/dd")
+ "','" + prod.Preu.Value.ToString().Replace(".", ",") +
"', '" +
                DateTime.Now.Date.AddDays(1).ToString("yyyy/MM/dd") +
"', '" +
                cadenacomanda += "'1','0','0') ";
                cadenacomanda += "SELECT CAST(SCOPE_IDENTITY() AS INT) AS IDLloguer ";

                if (idDVD > 0)

```

```

{
    comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn,
        transaction);

    reader = comanda.ExecuteReader();

    if (reader.HasRows)
    {
        reader.Read();
        idLloguer = (reader["IDLloguer"] != DBNull.Value) ?
            (Int32)reader["IDLloguer"] : -1;
    }

    reader.Close();

    if (idLloguer > 0)
    {
        //Si la reserva es processa correctament, actualitzem amb els
        //ids les taules DVDLloguer i LloguersPerClient

        //INSERT DVDLloguer
        cadenacomanda = "INSERT INTO DVDLloguer (IDLloguer, IDDVD) ";
        cadenacomanda += "VALUES (" + idLloguer.ToString() + "," +
            idDVD.ToString() + ") ";

        comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn,
            transaction);
        comanda.ExecuteNonQuery();

        //INSERT LloguersPerClient
        cadenacomanda = "INSERT INTO LloguersPerClient (IDClient,
            IDLloguer) ";
        cadenacomanda += "VALUES (" + cli.IDClient.ToString() + "," +
            idLloguer.ToString() + ") ";

        comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn,
            transaction);
        comanda.ExecuteNonQuery();

        //També hem d'actualitzar l'estat del DVD, el qual es modificarà
        //quan el producte torni al videoclub

        //UPDATE Disponible
        cadenacomanda = "UPDATE DVD set Disponible = '0' ";
        cadenacomanda += "WHERE IDDVD = " + idDVD.ToString() + " ";

        comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn,
            transaction);
        comanda.ExecuteNonQuery();

        transaction.Commit();
    }
    scc.error = string.Empty;
    scc.msg = "OK";
}
else
{
    scc.error = "No hay c opias disponibles";
    scc.msg = "KO";
}

conn.Close();
}
catch (Exception ex)
{
    transaction.Rollback();

    scc.error = ex.Message;
    scc.msg = "KO";
}
}
}
catch (Exception ex)
{

```



```

        scc.error = ex.Message;
        scc.msg = "KO";
        //TODO LOB BBDD
    }
    //serialitzem l'objecte success de retorn
    jsonSuccess = js.Serialize(scc);

    return jsonSuccess;
}

//Passem per parametre un objecte JSON client '{'client': { 'IDClient' : '' , 'DNI' :
'', 'Nom' : '', 'Cognoms' : '', 'DataNaixement' : '', 'User' : '', 'Pass' : '' }
//Retorna un llistat amb els lloguers
//{ 'data' : '', [ { 'IDLloguer' : '', 'Data' : '', 'Preu' : '', 'Retorn' : '',
'esPendent' : '', 'esPagat' : '', 'esFinalitzat' : '' },.....]}
public static string getLloguersPerClient(string jsonClient)
{
    Lloguers llogrs = new Lloguers();
    Lloguer llog = null;
    Client cli = new Client();
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();

    //deserialitzem el client
    cli = js.Deserialize<Client>(jsonClient);

    string jsonLloguers = string.Empty;

    try
    {
        //Obtenim tots els lloguers d'aquest client
        string cadenacomanda = "SELECT * FROM Lloguer AS L ";
        cadenacomanda += "INNER JOIN LloguersPerClient AS LPC ON LPC.IDLloguer =
L.IDLloguer ";
        cadenacomanda += "WHERE LPC.IDClient = " + cli.IDClient.ToString();

        using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
        {
            conn.Open();

            SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

            SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

            if (reader.HasRows)
            {
                while (reader.Read())
                {
                    llog = new Lloguer();

                    llog.IDLloguer = (reader["IDLloguer"] != DBNull.Value) ?
                    (Int32)reader["IDLloguer"] : -1;
                    llog.Data = (reader["Data"] != DBNull.Value) ?
                    (DateTime)reader["Data"] : DateTime.MinValue;
                    llog.Preu = (reader["Preu"] != DBNull.Value) ?
                    (decimal)reader["Preu"] : 0;
                    llog.Retorn = (reader["Retorn"] != DBNull.Value) ?
                    (DateTime)reader["Retorn"] : DateTime.MinValue;
                    llog.esPendent = (reader["esPendent"] != DBNull.Value) ?
                    (bool)reader["esPendent"] : false;
                    llog.esPagat = (reader["esPagat"] != DBNull.Value) ?
                    (bool)reader["esPagat"] : false;
                    llog.esFinalitzat = (reader["esFinalitzat"] != DBNull.Value) ?
                    (bool)reader["esFinalitzat"] : false;
                    //grabem els lloguers en un llistat
                    llogrs.data.Add(llog);
                }
            }
            conn.Close();
        }
        //serialitzem el llistat de lloguers
        jsonLloguers = js.Serialize(llogrs);
    }
    catch(Exception ex)

```

```

    {
        //TODO LOG BBDD
    }
    return jsonLloguers;
}

//Passem per parametre un objecte JSON client '{'client': { 'IDClient' : '' , 'DNI' :
'', 'Nom' : '', 'Cognoms' : '', 'DataNaixement' : '', 'User' : '', 'Pass' : '' }
//Retorna un llistat amb les sancions
//{ 'data' : '', [ { 'IDLloguer' : '', 'Data' : '', 'Preu' : '', 'Retorn' : '',
'esPendent' : '', 'esPagat' : '', 'esFinalitzat' : '' },.....]}
public static string getSancionsPerClient(string jsonClient)
{
    Sancions sancs = new Sancions();
    Sancio sanc = null;
    Client cli = new Client();
    JavaScriptSerializer js = new JavaScriptSerializer();
    //deserialitzem el client
    cli = js.Deserialize<Client>(jsonClient);

    string jsonSancions = string.Empty;
    try
    {
        //Consulta amb totes les sancions del client
        string cadenacomanda = "SELECT * FROM Sancio AS S ";
        cadenacomanda += "INNER JOIN SancionsPerLloguer AS SPL ON S.IDSancio =
            SPL.IDSancio ";
        cadenacomanda += "INNER JOIN LloguersPerClient AS LPC ON LPC.IDLloguer =
            SPL.IDLloguer ";
        cadenacomanda += "WHERE LPC.IDClient = " + cli.IDClient.ToString();

        using (SqlConnection conn = DBConnectionSql.obenirConexio())
        {
            conn.Open();

            SqlCommand comanda = new SqlCommand(string.Format(cadenacomanda), conn);

            SqlDataReader reader = comanda.ExecuteReader();

            if (reader.HasRows)
            {
                while (reader.Read())
                {
                    sanc = new Sancio();

                    sanc.IDSancio = (reader["IDSancio"] != DBNull.Value) ?
                        (Int32)reader["IDSancio"] : -1;
                    sanc.Motiu = (reader["Motiu"] != DBNull.Value) ?
                        (String)reader["Motiu"] : string.Empty;
                    sanc.Import = (reader["Import"] != DBNull.Value) ?
                        (decimal)reader["Import"] : 0;
                    sanc.IsCancelOutTime = (reader["IsCancelOutTime"] != DBNull.Value) ?
                        (bool)reader["IsCancelOutTime"] : false;
                    sanc.IsRetardRetorn = (reader["IsRetardRetorn"] != DBNull.Value) ?
                        (bool)reader["IsRetardRetorn"] : false;
                    sanc.Pagat = (reader["Pagat"] != DBNull.Value) ?
                        (bool)reader["Pagat"] : false;
                    //grabem un llistat amb totes les sancions
                    sancs.data.Add(sanc);
                }
            }
            conn.Close();
        }
        //serialitzem les sancions a JSON
        jsonSancions = js.Serialize(sancs);
    }
    catch (Exception ex)
    {
        //TODO LOG BBDD
    }
    return jsonSancions;
}

```

} }

main.js

```

$(document).bind("mobileinit", function () {
    console.log('mobileinit');
    $.mobile.ajaxEnabled = false;
    $.mobile.linkBindingEnabled = false;
    $.mobile.hashListeningEnabled = false;
    $.mobile.pushStateEnabled = false;

    // Remove page from DOM when it's being replaced
    $('div[data-role="page"]').live('pagehide', function (event, ui) {
        $(event.currentTarget).remove();
    });
});

$(document).on('pageshow', '#indexpage', function(event){
    $.mobile.changePage('views/login.html', { transition:"fade", changeHash :
false });
});

```

Login.js

```

$(document).on("tap", "#btn_loginpage_submit_login",function() {

    login.user = $(loginpage_nick).val();
    login.pass = $(loginpage_pass).val();

    if (debug == 0)
    {
        $.mobile.changePage('../views/menu.html', { transition:"fade",
changeHash : false });
    }
    else
    {
        $.ajax({
            type: "POST",
            url:
"http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getLogin",
            data: "{ 'login':"+JSON.stringify(login)+" }",
            contentType: "application/json; charset=utf-8",
            dataType: "json",
            success: function(msg) {
                client = eval('(' + msg.d + ')');
                client.DataNaixement =
formatJsonDate(client.DataNaixement);
                if (client.IDClient > 0)
                {
                    $.mobile.changePage('../views/menu.html', {
transition:"fade", changeHash : false });
                }
                else
                {
                    alert ('Usuario Incorrecto');
                }
            },
            error: function(e) {
                console.log(e.message);
            }
        });
    }
});

```

menu.js

```
$(document).on("tap", "#btn_img_menupage_search",function() {
    if (debug == 0)
    {
        $.mobile.changePage('../views/categoryList.html', { transition:"fade",
        changeHash : false });
    }
    else
    {
        $.ajax({
            type: "POST",
            url:
            "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getProductesSearch",
            data:
            '{"producte":"' +JSON.stringify(producteSearch)+'','client':''+JS
            ON.stringify(client)+'"}',
            contentType: "application/json; charset=utf-8",
            dataType: "json",
            success: function(msg) {

                productes = eval('(' + msg.d + ')');

                if (productes.data.length > 0)
                {
                    $.mobile.changePage('../views/productList.html', {
                    transition:"slideup", changeHash : false });
                }
                else
                {
                    alert ('Categorias Inexistentes');
                }
            },
            error: function(e) {
                console.log(e.message);
            }
        });
    }
});
```

```
$(document).on("tap", "#lnk_menupage_advancedSearch",function() {
    $.mobile.changePage('../views/advancedSearch.html', { transition:"fade",
    changeHash : false });
});
```

```
$(document).on("tap", "#btn_menupage_submit_Films",function() {

    if (debug == 0)
    {
        $.mobile.changePage('../views/categoryList.html', { transition:"fade",
        changeHash : false });
    }
    else
    {
        $.ajax({
            type: "POST",
            url:
            "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getCategoriesPerClient",
            data: '{"client":"' +JSON.stringify(client)+'','esJoc':'0'}',
            contentType: "application/json; charset=utf-8",
            dataType: "json",
            success: function(msg) {
```

```

        categories = eval('(' + msg.d + ')');

        if (categories.data.length > 0)
        {
            $.mobile.changePage('../views/categoryList.html', {
                transition:"fade", changeHash : false });
        }
        else
        {
            alert ('Categorias Inexistentes');
        }
    },
    error: function(e) {
        alert(e.message);
        console.log(e.message);
    }
});
}
});
});

```

```

$(document).on("tap", "#btn_menupage_submit_Games",function() {

    $.ajax({
        type: "POST",
        url:
            "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getCategoriesPerClient",
        data: "{ 'client':" +JSON.stringify(client)+"', 'esJoc':'1' }",
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {
            categories = eval('(' + msg.d + ')');

            if (categories.data.length > 0)
            {
                $.mobile.changePage('../views/categoryList.html', {
                    transition:"fade", changeHash : false });
            }
            else
            {
                alert ('Categorias Inexistentes');
            }

        },
        error: function(e) {
            alert(e.message);
            console.log(e.message);
        }
    });
});

```

```

$(document).on("tap", "#btn_menupage_submit_Faults",function() {

    $.ajax({
        type: "POST",
        url:
            "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getSancionsPerClient",
        data: "{ 'client':" +JSON.stringify(client)+"' }",
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {
            sancions = eval('(' + msg.d + ')');

```

```

    },
    error: function(e) {
        alert(e.message);
        console.log(e.message);
    }
});

$(document).on("tap", "#btn_menupage_submit_History", function() {
    $.ajax({
        type: "POST",
        url:
            "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getLloguersPerClient",
        data: "{ 'client': "+JSON.stringify(client)+"' }",
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {
            lloguers = eval('(' + msg.d + ')');
        },
        error: function(e) {
            alert(e.message);
            console.log(e.message);
        }
    });
});

```

categoryList.js

```

$(document).on("pagebeforeshow", "#categoryList", function() {
    var output = '';
    $.each(categories.data, function(i, item){

        if (item.esJoc == '0' || item.esJoc == 'false')
        {
            $('#lbl_categoryList_title').text('Películas');
        }
        else
        {
            $('#lbl_categoryList_title').text('Videojuegos');
        }

        output += "<li><input data-icon='img' id='btn_categoryList_item_"+i+"'
            type='submit' data-role='button' value='"+item.Titol+"'></li>";
    });
    $('#ul_categoryList_list_category').append(output);
});

$(document).on("tap", "[id^=btn_categoryList_item_]", function() {
    var posCategoria = $(this).attr('id').substr($(this).attr('id').length-1);
    categoriaSelect = categories.data[posCategoria];

    if (debug == 0)
    {
        $.mobile.changePage('../views/productList.html', { transition:"fade",
            changeHash : false });
    }
});

```

```

    }
    else
    {
        $.ajax({
            type: "POST",
            url:
            "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getProductosPerCategoria",
            data:
            '{"categoria":"' + JSON.stringify(categoriaSelect) + "','client":"' +
            JSON.stringify(client) + "'}",
            contentType: "application/json; charset=utf-8",
            dataType: "json",
            success: function(msg) {
                if (msg.d != '')
                {
                    productos = eval('(' + msg.d + ')');

                    if (productos.data.length > 0)
                    {

                        $.mobile.changePage('../views/productList.html', {
                            transition:"fade", changeHash : false });
                    }
                    else
                    {
                        alert ('No se encuentran productos
                        disponibles para esta categoria');
                    }
                }
                else
                {
                    alert ('No se encuentran productos disponibles
                    para esta categoria');
                }
            },
            error: function(e) {
                alert(e.message);
                console.log(e.message);
            }
        });
    }
});

$(document).on("tap", "#btn_categoryList_submit_back",function() {
    $.mobile.changePage('../views/menu.html', { transition:"fade", changeHash :
    false });
});

```

productList.js

```

$(document).on("pagebeforeshow", "#productList",function() {
    var output = '';
    $.each(productes.data, function(i, item){
        output += "<li><input data-icon='img' id='btn_productList_item_" + i + "'
        type='submit' data-role='button' value='" + item.NomProducto + "'></li>";
    });
    $('#lbl_productList_title').text(categoriaSelect.Titol);

    $('#ul_productList_list_product').append(output)
});

```



```

$(document).on("tap", "[id^=btn_productList_item_]",function() {
    var posProducte = $(this).attr('id').substr($(this).attr('id').length-1);
    producteSelect = productes.data[posProducte];
    producteSelect.Data = formatJsonDate(producteSelect.Data);
    $.mobile.changePage('../views/infoProduct.html', { transition:"fade",
    changeHash : false });
});

```

```

$(document).on("tap", "#btn_productList_submit_back",function() {
    history.back();
});

```

advancedSearch.js

```

$(document).on("tap", "#btn_img_advancedSearchpage_back",function() {
    history.back();
});

$(document).on("tap", "#btn_img_advancedSearchpage_search",function() {
    $.ajax({
        type: "POST",
        url: "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/getProductesSearch",
        data:
        '{"producte":"' +JSON.stringify(producteSearch)+'','client":"' +JSON.stri
ngify(client)+'"}',
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {
            productes = eval('(' + msg.d + ')');
            if (productes.data.length > 0)
            {
                $.mobile.changePage('../views/productList.html', {
                transition:"slideup", changeHash : false });
            }
            else
            {
                alert ('Categorias Inexistentes');
            }
        },
        error: function(e) {
            alert(e.message);
            console.log(e.message);
        }
    });
});

```

infoProduct.js

```
$(document).on("pagebeforeshow", "#infoProduct",function() {

    $('#lbl_infoProduct_nomProducte').text(producteSelect.NomProducte);
    $('#lbl_infoProduct_sinopsiProducte').text(producteSelect.Sinopsi);

    if (producteSelect.esJoc == '1')
    {
        $('#lbl_infoProduct_director_Producte').text(producteSelect.Director);
        $('#lbl_infoProduct_productorProducte').text(producteSelect.Productor);
    }
    else
    {
        $('#lbl_infoProduct_actorsProducte').text(producteSelect.Actors);

        if (producteSelect.Director != '')
            $('#lbl_infoProduct_director_Producte').text(producteSelect.Director);

        if (producteSelect.Productor != '')
            $('#lbl_infoProduct_productorProducte').text(producteSelect.Productor);
    }

    $('#lbl_infoProduct_dataProducte').text(producteSelect.Data);
    $('#lbl_infoProduct_preuProducte').text(producteSelect.Preu);

});
```

```
$(document).on("tap", "#btn_infoProduct_submit_back",function() {
    $.mobile.changePage('../views/productList.html', { transition:"fade",
    changeHash : false });
});
```

```
$(document).on("tap", "#btn_infoProduct_submit_Lloguer",function() {
    $.ajax({
        type: "POST",
        url: "http://192.168.1.34/VideoRent/VideoRent.asmx/VideoRentInsert",
        data:
            '{"producte':" +JSON.stringify(producteSelect)+"','client':" +JSON.stri
            ngify(client)+"'}",
        contentType: "application/json; charset=utf-8",
        dataType: "json",
        success: function(msg) {
            if (msg.d != '')
            {
                success = eval('(' + msg.d + ')');

                if (success.msg == 'OK')
                {
                    alert ('Alquiler realizado correctamente');
                    alert (success.error); // conté id del lloguer
                }
                else
                {
                    alert (success.error);
                }
            }
            $.mobile.changePage('../views/menu.html', {
            transition:"fade", changeHash : false });
        }
    });
```

```

                    else
                    {
                        alert ('No se ha podido realizar el alquiler');
                    }
                },
                error: function(e) {
                    alert(e.message);
                    console.log(e.message);
                }
            });
        }
    });
});
});

```

rentList.js

```

$(document).on("pagebeforeshow", "#rentList",function() {
    var output = '';
    $.each(lloguers.data, function(i, item){
        output += "<li><input data-icon='img' id='btn_rentList_item_"+i+"
        type='submit' data-role='button' value='Alquiler "+item.IDLloguer+"'/></li>";
    });

    $('#ul_rentList_list_rent').append(output);

});

```

```

$(document).on("tap", "[id^=btn_rentList_item_]",function() {
    var poslloguer = $(this).attr('id').substr($(this).attr('id').length-
    1);
    lloguerSelect = lloguers.data[poslloguer];
    lloguerSelect.Data = formatDate(lloguerSelect.Data);
    lloguerSelect.Return = formatDate(lloguerSelect.Return);
    $.mobile.changePage('../views/infoRent.html', { transition:"fade", changeHash
    : false });
});

```

```

$(document).on("tap", "#btn_rentList_submit_back",function() {
    $.mobile.changePage('../views/menu.html', { transition:"fade", changeHash :
    false });
});

```

infoRent.js

```

$(document).on("pagebeforeshow", "#infoRent",function() {
    $('#lbl_infoRent_IDLloguer').text(lloguerSelect.IDLloguer);
    $('#lbl_infoRent_importLloguer').text(lloguerSelect.Preu);
    $('#lbl_infoRent_dataLloguer').text(lloguerSelect.Data);
    $('#lbl_infoRent_retornLloguer').text(lloguerSelect.Return);

    if (lloguerSelect.esPendent == '1' || lloguerSelect.esPendent ==
    'true')
        $('#lbl_infoRent_estatLloguer').text('Pendiente');

    if (lloguerSelect.esPagat == '1' || lloguerSelect.esPagat == 'true')
        $('#lbl_infoRent_estatLloguer').text('Pagado');

```

```

        if (lloguerSelect.esFinalitzat == '1' || lloguerSelect.esFinalitzat ==
            'true')
            $('#lbl_infoRent_estatLloguer').text('Finalizado');
    });

$(document).on("tap", "#btn_infoRent_submit_back",function() {
    $.mobile.changePage('../views/rentList.html', { transition:"fade", changeHash
        : false });
});

$(document).on("tap", "#btn_infoRent_menú",function() {
    $.mobile.changePage('../views/menu.html', { transition:"fade", changeHash :
        false });
});

```

faultList.js

```

$(document).on("pagebeforeshow", "#faultList",function() {
    var output = '';
    $.each(sancions.data, function(i, item){
        output += "<li><input data-icon='img' id='btn_faultList_item_"+i+"'
            type='submit' data-role='button' value='Sanción "+item.IDSancio+"/></li>";
    });

    $('#ul_faultList_list_rent').append(output);
});

$(document).on("tap", "[id^=btn_faultList_item_]",function() {
    var posSancio = $(this).attr('id').substr($(this).attr('id').length-
        1);
    sancioSelect = sancions.data[posSancio];
    $.mobile.changePage('../views/infoFault.html', { transition:"fade",
        changeHash : false });
});

$(document).on("tap", "#btn_faultList_submit_back",function() {
    $.mobile.changePage('../views/menu.html', { transition:"fade", changeHash :
        false });
});

```

infoFault.js

```

$(document).on("pagebeforeshow", "#infoFault",function() {
    $('#lbl_infoFault_IDSancio').text(sancioSelect.IDSancio);
    $('#lbl_infoFault_motiuSancio').text(sancioSelect.Motiu);
    $('#lbl_infoFault_importSancio').text(sancioSelect.Import);

    if (sancioSelect.IsCancelOutTime == '1' ||
        sancioSelect.IsCancelOutTime == 'true')
        $('#lbl_infoFault_tipusSancio').text('Cancelación fuera de
            tiempo');

    if (sancioSelect.IsRetardRetorn == '1' || sancioSelect.IsRetardRetorn
        == 'true')
        $('#lbl_infoFault_tipusSancio').text('Retraso en devolución');
}

```

```
    if (sancioSelect.Pagat == '1' || sancioSelect.Pagat == 'true')
        {
            $('#lbl_infoFault_estatSancio').text('Pagado');
        }
    else
        {
            $('#lbl_infoFault_estatSancio').text('Pendiente Pago');
        }
});

$(document).on("tap", "#btn_infoRent_submit_back",function() {
    $.mobile.changePage('../views/faultList.html', { transition:"fade",
    changeHash : false });
});

$(document).on("tap", "#btn_infoRent_menú",function() {
    $.mobile.changePage('../views/menu.html', { transition:"fade",
    changeHash : false });
});
```

index.html

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<title>VideoRent</title>
<meta name="viewport" content="width=device-width,initial-scale=1"/>
<meta charset="UTF-8" />
<meta http-equiv="Content-Type"content="text/html;charset=utf-8">
<link rel="stylesheet" href="jquery.mobile-1.4.2/jquery.mobile-1.4.2.min.css" />
<link rel="stylesheet" href="css/styles.css" />
</head>

<body>

    <script type="text/javascript" src="jquery.mobile-1.4.2/jquery-
        1.11.0.min.js"></script>

    <script type="text/javascript" src="jquery.mobile-1.4.2/jquery.mobile-
        1.4.2.js"></script>

    <script type="text/javascript" src="cordova-2.7.0.js"></script>

    <script type="text/javascript" src="main.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="js/utills.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="js/classes.js"></script>

    <script type="text/javascript" src="controllers/Login.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/menu.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/advancedSearch.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/categoryList.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/productList.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/infoProduct.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/rentList.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/infoRent.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/faultList.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="controllers/infoFault.js"></script>

    <script src="http://debug.phonegap.com/target/target-script-
        min.js#videoRent"></script>

    <div id="indexpage" data-role="page" class="fondoPantalla" >

        <div data-role="header" data-position="fixed">
            <h1>VideoRent</h1>
        </div>

        <div data-role="content" data-position="fixed" >
            
        </div>

        <div data-role="footer" data-position="fixed">
        </div>

    </div>
</body>
</html>

```

Login.html

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title></title>
</head>

<body>

<div id="Loginpage" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed">
</div>

    <div data-role="content" data-position="fixed" >
        <div class="div_imgLogin" >
            
        </div>
        <div class="div_btnLogin" >
            <input type="email" id="Loginpage_nick" name="nick" value=""/>
            <input type="password" id="Loginpage_pass" name="pass" value=""/>
            <input data-icon="check" id="btn_Loginpage_submit_Login"
                class="btnLogin" type="submit" data-role="button" value="Login"/>
        </div>
    </div>

    <div data-role="footer" data-position="fixed">
</div>

</div>

</body>

</html>
```

menu.html

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title></title>
</head>

<body>

<div id="menupage" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed" >
        <div class="fondoPantalla" >
            <input id="btn_img_menupage_search" type="image"
                src="../img/search.png" class="imgSearch" >
            <div class="txtSearchQuery" >
                <input id="txt_menupage_search" type="text" >
            </div>
        </div>
    </div>

</div>
```

```

        <div class="LnkRight" >
            <a id="Lnk_menupage_advancedSearch" >Busqueda
            <u>Avanzada</u></a>
        </div>
    </div>
</div>

<div data-role="content" data-position="fixed">
    <div>
        <label class="titol">Menú</label>
    </div>
    <div>
        
    </div>
    <div>
        <input data-icon="img" id="btn_menupage_submit_Films"
            type="submit" data-role="button" value="Películas"/>
        <input data-icon="img" id="btn_menupage_submit_Games"
            type="submit" data-role="button" value="Videojuegos"/>
        <input data-icon="img" id="btn_menupage_submit_Faults"
            type="submit" data-role="button" value="Sanciones"/>
        <input data-icon="img" id="btn_menupage_submit_History"
            type="submit" data-role="button" value="Histórico"/>
    </div>
</div>
</div>

<div data-role="footer" data-position="fixed" >
    <div class="peu" >
        <input type="image" src="../img/Logout.png" id="btn_menú_Logout" />
    </div>
</div>
</div>

</body>

</html>

```

advancedSearch.html

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title></title>
</head>

<body>

<div id="advancedSearchpage" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed">
    </div>

    <div data-role="content" data-position="fixed">
        <div>
            <label class="textTitol" >Busqueda <u>Avanzada</u></label>
        </div>
        <div>
            <div class="table">
                <div class="labelLine" ><label >Título:</label></div>

```



```

        <div class="inputLine" >
            <input id="txt_advancedSearchpage_title_search"
                value="" type="text" />
        </div>
    </div>

    <div class="table">
        <div class="labelLine" ><label >Actores:</label></div>
        <div class="inputLine" >
            <input id="txt_advancedSearchpage_actors_search"
                value="" type="text" />
        </div>
    </div>

    <div class="table">
        <div class="labelLine" ><label >Categoria:</label></div>
        <div class="inputLine" >
            <input id="txt_advancedSearchpage_category_search"
                value="" type="text" />
        </div>
    </div>

    <div class="table">
        <div class="labelLine" ><label >Año:</label></div>
        <div class="inputLine" >
            <input id="txt_advancedSearchpage_year_search"
                value="" type="text" />
        </div>
    </div>

    <div class="table">
        <div class="labelLine" ><label >Director:</label></div>
        <div class="inputLine" >
            <input id="txt_advancedSearchpage_director_search"
                value="" type="text" />
        </div>
    </div>

    <div class="botoInferior">
        <input id="btn_img_advancedSearchpage_search"
            type="image" src="../img/search.png" >
    </div>
</div>

<div data-role="footer" data-position="fixed">
    <div class="peu">
        <input type="image" src="../img/Logout.png" class="peuRight"
            id="btn_advancedSearch_Logout" />
        <div class="peuLeft" >
            <input type="image" src="../img/back.png"
                id="btn_advancedSearch_back" />
        </div>
    </div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

categoryList.html

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title></title>
</head>

<body>

<div id="categoryList" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed" >
        <div class="fondoPantalla" >
            <input id="btn_categoryList_search" type="image"
                src="../img/search.png" class="imgSearch" >
            <div class="txtSearchQuery" >
                <input id="txt_categoryList_search" type="text" >
            </div>
            <div class="LnkRight" >
                <a id="Lnk_categoryList_advancedSearch" >Búsqueda
                    Avanzada</a>
            </div>
        </div>
    </div>

    <div data-role="content" data-position="fixed" >

        <div class="titol">
            <label id="lbl_categoryList_title">Películas</label>
        </div>

        <div>
            <ul id="ul_categoryList_list_category">
            </ul>
        </div>
    </div>

    <div data-role="footer" data-position="fixed" class="fondoPeu" >
        <div class="peu">
            <input type="image" src="../img/logout.png" class="peuRight"
                id="btn_categoryList_logout" />
            <div class="peuLeft" >
                <input type="image" src="../img/back.png"
                    id="btn_categoryList_submit_back" />
            </div>
        </div>
    </div>

</div>

</body>

</html>
```

productList.html

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title></title>
</head>

<body>

<div id="productList" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed">
        <div class="fondoPantalla" >
            <input id="btn_productList_search" type="image"
                src="../img/search.png" class="imgSearch" >
            <div class="txtSearchQuery" >
                <input id="txt_productList_search" type="text" >
            </div>
            <div class="LnkRight" >
                <a id="Lnk_productList_advancedSearch" >Búsqueda
                    Avanzada</a>
            </div>
        </div>
    </div>

    <div data-role="content" data-position="fixed">

        <div>
            <label class="titol" id="lbl_productList_title" ></label>
        </div>
        <div>
            <ul id="ul_productList_list_product">
            </ul>
        </div>
    </div>

    <div data-role="footer" data-position="fixed">
        <div class="peu">
            <input type="image" src="../img/Logout.png" class="peuRight"
                id="btn_productList_Logout" />
            <div class="peuleft" >
                <input type="image" src="../img/back.png"
                    id="btn_productList_submit_back" />
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

</body>
```

infoProduct.html

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title></title>
</head>

<body>

<div id="infoProduct" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed">
    </div>

    <div data-role="content" data-position="fixed">
        <div>
            </img>
            <div>
                <label class="titolLeft"
                id="Lbl_infoProduct_nomProducte"></label>
            </div>
        </div>

        <div>

            <div class="table">
                <div class="LabelLine" ><label>Sinopsis:</label></div>
                <div class="inputLine" >
                    <textarea id="Lbl_infoProduct_sinopsiProducte"
                    readonly ></textarea>
                </div>
            </div>

            <div class="table">
                <div class="LabelLine" ><label for="Lbl_infoProduct_textactorsProducte"
                >Actores:</label></div>
            <div class="infoLine" ><label id="Lbl_infoProduct_actorsProducte" ></label></div>
        </div>

            <div class="table">
                <div class="LabelLine" ><label for="Lbl_infoProduct_textdirectorProducte"
                >Director:</label>
            </div>
            <div class="infoLine" >
                <label id="Lbl_infoProduct_directorProducte" ></label>
            </div>
        </div>

            <div class="table">
                <div class="LabelLine" ><label for="Lbl_infoProduct_textproductorProducte"
                >Productor:</label>
            </div>
            <div class="infoLine" >
                <label id="Lbl_infoProduct_productorProducte" ></label>
            </div>
        </div>

            <div class="table">
                <div class="LabelLine" ><label for="Lbl_infoProduct_textdataProducte"
                >Fecha:</label></div>
```

```

        <div class="infoLine" ><label id="lbl_infoProduct_dataProducte"
            ></label></div>
    </div>

    <div class="table">
        <div class="LabelLine" ><label for="lbl_infoProduct_textpreuProducte"
            >Precio:</label></div>
        <div class="infoLine2" ><label id="lbl_infoProduct_preuProducte" ></label></div>
        <div class="infoLine3" ><label for="lbl_infoProduct_euroProducte" >€</label></div>

    </div>
    </div>

    <div class="botoInfoInferior">
        <input type="image" src="../img/Lloguer.png"
            id="btn_infoProduct_submit_Lloguer" />
    </div>

</div>
<div data-role="footer" data-position="fixed" >
    <div class="peu">
        <input type="image" src="../img/Logout.png" class="peuRight"
            id="btn_infoProduct_Logout" />
        <div class="peuLeft" >
            <input type="image" src="../img/back.png"
                id="btn_infoProduct_submit_back" />
        </div>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

rentList.html

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<meta http-equiv="Content-Type"content="text/html;charset=utf-8">
<title></title>
</head>

<body>

<div id="rentList" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed">

    </div>

    <div data-role="content" data-position="fixed">
        <div>
            <label class="titol" id="lbl_rentList_title" >Listado de
                Alquileres</label>
        </div>
        <div>
            <ul id="ul_rentList_List_rent">
            </ul>

```

```

        </div>
    </div>

    <div data-role="footer" data-position="fixed">
        <div class="peu" >
            <input type="image" src="../img/Logout.png" class="peuRight"
            id="btn_rentList_logout" />
            <div class="peuLeft" >
                <input type="image" src="../img/back.png"
                id="btn_rentList_submit_back" />
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

</body>

</html>

```

infoRent.html

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title></title>
</head>

<body>

<div id="infoRent" data-role="page" class="fondoPantalla" >

    <div data-role="header" data-position="fixed">
    </div>

    <div data-role="content" data-position="fixed">

    <div>

        <div>
            </img>
            <div>
                <label class="titoLLeft"
                id="Lbl_infoRent_nomLLoguer">Alquiler</label>
            </div>
        </div>

        <div>
            <div class="table">
                <div class="labelLine" ><label>IDLoguer:</label></div>
                <div class="infoLine" >
                    <textarea id="Lbl_infoRent_IDLLoguer" readonly
                    ></textarea>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

        <div class="table">
            <div class="labellLine" ><label>Importe:</label></div>
            <div class="infoLine2" >
                <label id="lbl_infoRent_importLloguer" readonly
                ></label></div>
            <div class="infoLine2" >
                <label id="lbl_infoRent_euroLloguer" readonly >
                €</label></div>
        </div>

        <div class="table">
            <div class="labellLine" ><label>Fecha:</label></div>
            <div class="infoLine" >
                <label id="lbl_infoRent_dataLloguer" readonly
                ></label></div>
        </div>

        <div class="table">
            <div class="labellLine" ><label>Retorno:</label></div>
            <div class="infoLine" >
                <label id="lbl_infoRent_retornLloguer" readonly
                ></label>
            </div>
        </div>

        <div class="table">
            <div class="labellLine" ><label>Estado:</label></div>
            <div class="infoLine" >
                <label id="lbl_infoRent_estatLloguer" readonly
                ></label>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<div data-role="footer" data-position="fixed" >
    <div class="peu" >
        <input type="image" src="../img/Logout.png" class="peuRight"
        id="btn_infoRent_logout" />
        <div class="peuLeft" >
            <input type="image" src="../img/back.png"
            id="btn_infoRent_submit_back" />
        </div>
    </div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

faultList.html

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<meta http-equiv="Content-Type"content="text/html;charset=utf-8">
<title></title>
</head>

```

```

<body>
<div id="faultList" data-role="page" class="fondoPantalla" >
    <div data-role="header" data-position="fixed">
    </div>
    <div data-role="content" data-position="fixed">
        <div>
            <label class="titol" id="lbl_faultList_title" >Sanciones</label>
        </div>
        <div>
            <ul id="ul_faultList_list_rent">
            </ul>
        </div>
    </div>
    <div data-role="footer" data-position="fixed">
        <div class="peu">
            <input type="image" src="../../img/logout.png" class="peuRight"
            id="btn_faultList_logout" />
            <div class="peuleft" >
                <input type="image" src="../../img/back.png"
                id="btn_faultList_submit_back" />
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
</body>
</html>

```

infoFault.html

```

<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8" />
<title></title>
</head>
<body>
<div id="infoFault" data-role="page" class="fondoPantalla" >
    <div data-role="header" data-position="fixed">
    </div>
    <div data-role="content" data-position="fixed">
        <div>
            <div>
                <label class="titol"
                id="Lbl_infoFault_nomSancio">Sanción</label>
            </div>
            <div>

```



```

        <div class="table">
            <div class="labelLine" ><label>IDSanción:</label></div>
            <div class="infoLine" ><label id="lbl_infoFault_IDSancio"
                readonly ></label>
        </div>

</div>

<div class="table">
    <div class="labelLine" ><label>Motivo:</label></div>
    <div class="infoLine" >
        <textarea id="lbl_infoFault_motiuSancio" readonly ></textarea></div>

</div>

<div class="table">
    <div class="labelLine" ><label>Importe:</label></div>
    <div class="infoLine2" ><label id="lbl_infoFault_importSancio"
        readonly ></label>
</div>
<div class="infoLine2" >
    <label id="lbl_infoFault_euroSancio" readonly > €</label>
</div>
</div>

<div class="table">
    <div class="labelLine" ><label>Tipo:</label></div>
    <div class="infoLine" >
        <label id="lbl_infoFault_tipusSancio" readonly ></label>
</div>

</div>

<div class="table">
    <div class="labelLine" ><label>Estado:</label></div>
    <div class="infoLine" >
        <label id="lbl_infoFault_estatSancio" readonly
            ></label>
</div>

</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div data-role="footer" data-position="fixed" >
    <div class="peu" >
        <input type="image" src="../../img/Logout.png" class="peuRight"
            id="btn_infoFault_logout" />
        <div class="peuLeft" >
            <input type="image" src="../../img/back.png"
                id="btn_infoFault_submit_back" />
        </div>
    </div>
</div>
</div>
</div>

</body>

</html>

```

```
.index {
    height: 100%;
    width: 100%;
}

.div_imgLogin
{
    padding-bottom:0px;
    height: 320px;
    width: 100%;
    text-align: center;
    vertical-align: bottom;
}

.imgLogin
{
    padding-top:75px;
    padding-bottom:75px;
    height: 160px;
    width: 120px;
}

.div_btnLogin
{
    padding-top:0px;
    height: 320px;
    width: 100%;
    text-align: center;
}

.btnLogin
{
    height:10px;
    width:80px;
}

.espaiPeu
{
    margin-bottom:20px;
    clear:both;
}

.fondoPantalla
{
    background-color:#474040;
}

.txtSearchQuery
{
    overflow: hidden;
    padding-left: 3px;
    padding-right: 530px;
    width:86%;
    background-color:#474040;
}

.imgSearch
{
    padding-top:4px;
    float:right;
    width:42px;
}
```

```
        height:42px;
        background-color:#474040;
    }

    .LnkRight
    {
        width:100%;
        text-align: right;
        background-color:#474040;
    }

    .titolProducte
    {
        font: caption;
        font-family:fantasy;
        color:black;
        font-size:50px;
        color:white;
        text-align: center;
        overflow: hidden;
        padding-left: 3px;
        padding-right: 30px;
    }

    .imgProducte
    {
        overflow: hidden;
        padding-left: 3px;
        padding-right: 80px;
        width:50px;
        width:50px;
    }

    .imgMenu{
        text-align: center;
        width:100%;
    }

    .peu
    {
        background-color:#474040;
        display: inline-block;
        width:100%;
        overflow: hidden;
        text-align: right;
    }

    .peuLeft
    {
        display: inline-block;
        overflow: hidden;
        text-align: left;
        overflow: hidden;
        padding-left: 3px;
        padding-right: 30px;
        width:85%;
        background-color:#474040;
    }

    .peuRight
    {
        float:right;
        width:46px;
        height:46px;
    }
```

```
        background-color:#474040;
    }

    .titol
    {
        color: white;
        text-align:center;
        font-size:xx-large;
        font-weight: bolder;
        font-style:italic;
        padding-top:10px;
        padding-bottom:20px;
    }

    .textTitol
    {
        color: white;
        text-align:center;
        font-size:xx-large;
        font-weight: bold;
        padding-bottom:50px;
    }

    .titolLeft
    {
        display: inline-block;
        overflow: hidden;
        text-align: center;
        vertical-align: middle;
        font-size:xx-large;
        font-weight: bold;
        color: white;
        overflow: hidden;
        padding-left: 3px;
        padding-right: 530px;
        padding-bottom:40px;
        padding-top: 40px;
        width:70%;
        background-color:#474040;
    }

    .titolRight
    {
        float:right;
        overflow: hidden;
        width:80px;
        height:80px;
        text-align: center;
        background-color:#474040;
    }

    .table
    {
        display: table;
        padding-bottom: 20px;
    }

    .LabelLine
    {
        display:table-cell;
        color:white;
        font-weight: bold;
        vertical-align: middle;
    }

```

```
        width: 100px;
    }

    .inputLine
    {
        display:table-cell;
        width: 280px;
        text-align: right;
    }

    .infoLine
    {
        display:table-cell;
        width: 280px;
        text-align: center;
        vertical-align: middle;
        color:black;
    }

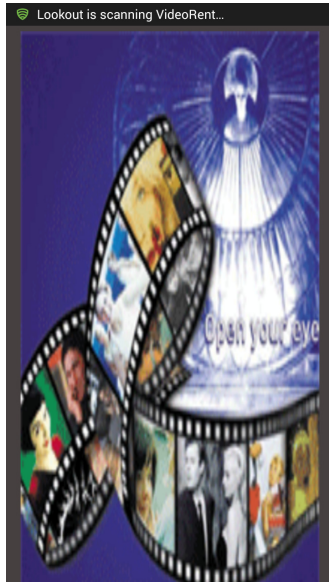
    .infoLine2
    {
        display:table-cell;
        width: 140px;
        text-align: right;
        vertical-align: middle;
        color:black;
    }

    .infoLine3
    {
        display:table-cell;
        width: 140px;
        text-align: left;
        vertical-align: middle;
        color:black;
    }

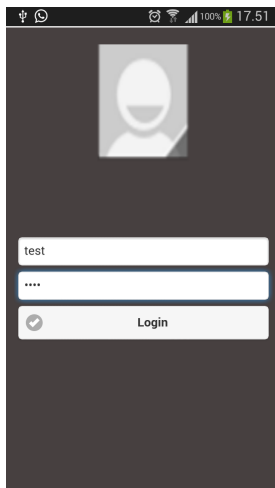
    .botoInferior
    {
        padding-top:20px;
        background-color:#474040;
        display: inline-block;
        width:100%;
        overflow: hidden;
        text-align: right;
    }

    .botoInfoInferior
    {
        background-color:#474040;
        display: inline-block;
        width:100%;
        overflow: hidden;
        text-align: right;
    }
}
```

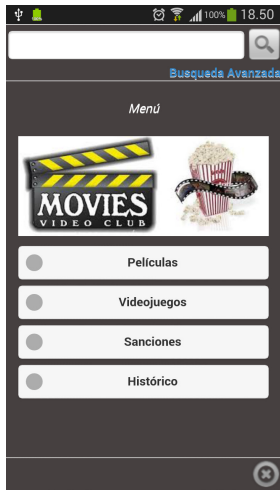
index.html



Login.html



menu.html



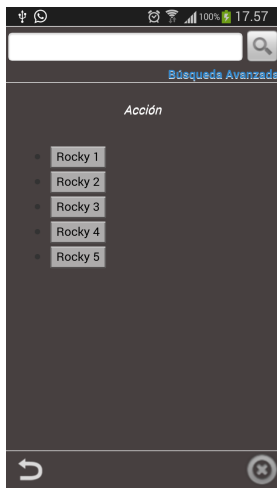
advancedSearch.html



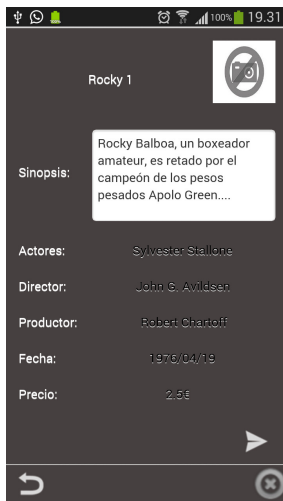
categoryList.html



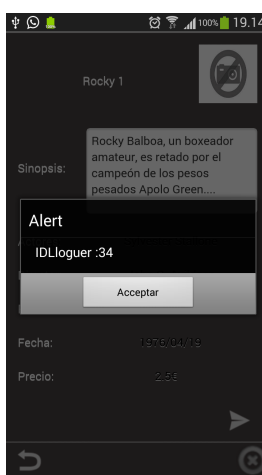
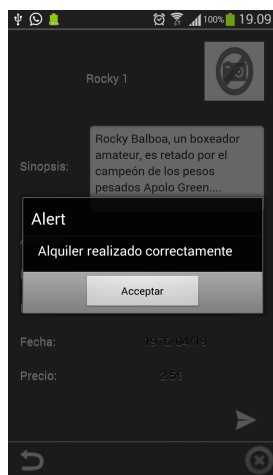
productList.html



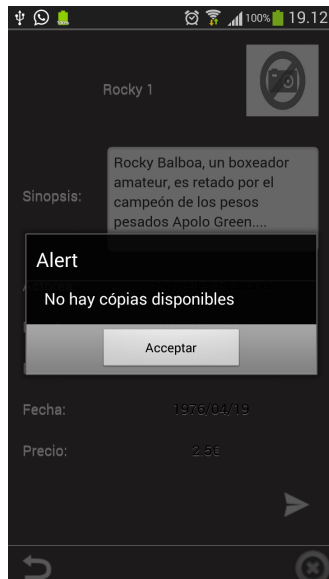
infoProduct.html



Lloguer ok



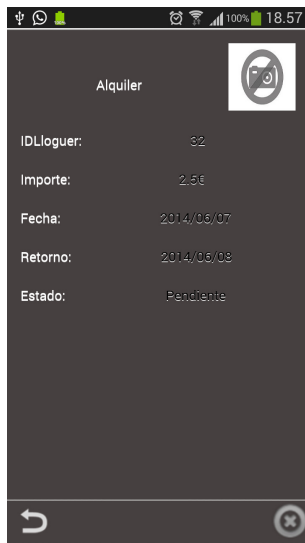
Lloguer KO



rentList.html



infoRent.html



faultList.html



infoFault.html

Sanción

IDSanción: 1

Motivo:

Importe: 1 €

Tipo: Retraso en devolución

Estado: Pendiente Pago

Navigation: Back arrow, Close button

