Chikipark: gestió d'un centre d'animació infantil

Enginyeria Informàtica

Estudiant: Lluís Malvis Sanchez

Consultor: David Riu Herraiz

13-6-2012

Índex

Introducció 3
Descripció del treball 3
Objectius del projecte 3
Tecnologies a utilitzar 4
Abast i recursos necessaris 4
Planificació 5
Anàlisi de requeriments 7
Requeriments tècnics 7
Requeriments funcionals 7
Casos d'ús 8
Actors 8
Diagrama de casos d'ús 9
Descripció dels casos d'ús definitius 12
Casos d'ús de la pàgina web 12
Casos d'ús per al mòdul d'administració 13
Disseny 17
Arquitectura del sistema 17
Diagrama de classes 18
Disseny lògic de la BBDD 21
Interfície gràfica 22
Interfície gràfica de l'administrador (empleat) 22
Interfície gràfica del client 23
Implementació 24
Capa de dades 24
Capa de negoci 24
Capa de presentació 24
Productes obtinguts 25
Administració ChikiPark 25
Local 25
Bar 26
Reserves 27
Nova reserva 28
Clients 29
Resultats de la cerca 30
Selecció del client 30

Nou client 31
Venda 32
Flux de venda 34
Web ChikiPark 37
Inici 37
Instal·lacions 38
Serveis 39
Reserves 40
Registre 41
Objectius aconseguits 42
Línies obertes del projecte 43
Aplicació de gestió 43
Aplicació web 43
Conclusions 44

Introducció

El motiu pel qual he escollit realitzar aquest projecte dels 5 proposats ha estat perquè fa servir tecnologies que avui en dia estant en auge com són Silverlight i WPF.

També, m'agrada perquè disposa de dos parts ben diferenciades com són la part del client, que seria la plana web corporativa i l'altra part dels empleats, que en aquest cas seria la part d'administració on permet realitzar els cobraments i emetre les factures. Aquesta estructura d'organització, és pot aplicar a més d'una tipologia d'empresa, i per això crec que els coneixements que m'aportarà aquest projecte em seran de gran profit.

Descripció del treball

Aquest projecte pretén gestionar un local d'animació infantil. Concretament es basa en dues parts: la primera, serà la part destinada a l'usuari/client de l'empresa, aquesta part constarà d'una interfície web basada en Silverlight on l'usuari podrà veure tota la informació (horaris, preus, ubicació...) del local d'animació. La segona part del projecte serà la part d'administració, destinada als membres de l'empresa, per gestionar els cobraments i les reserves que es realitzin per internet, així com d'altres serveis que poden oferir.

La part web que s'ofereix als clients, s'haurà de tenir en compte aspectes com són l'accessibilitat, la facilitat de navegació i la possibilitat de realitzar reserves d'una manera senzilla.

D'altra banda, la part administrativa del local, també ha de ser senzill per facilitar-ne l'ús als empleats.

Objectius del projecte

L'objectiu principal és donar-li una cara més intuïtiva i més animada a la interfície web per atraure a més clients. Ha de ser agradable i cuidat, mantenint la homogeneïtat en les diferents pantalles que formen l'aplicació.
D'altra banda, els empleats han de realitzar la seva tasca també d'una manera més senzilla on la gestió de cobraments sigui fàcil i ràpida, reaprofitant les dades entrades pels clients.

Les aplicacions de cara al client com al empleat, han de mostrar agilitat i bon rendiment, sense esperes excessives. També han de contenir una ajuda al usuari o tenir una comunicació clara i concises, de forma que l'usuari sàpiga com actuar.

Tecnologies a utilitzar

En aquest projecte hi ha dues tecnologies basades en .NET que es faran servir: WPF (Windows Presentation Foundation), permet desenvolupar aplicacions visualment atractives, amb facilitat d'interacció amb l'usuari.

L'altra tecnologia és Silverlight, és una tecnologia molt semblant a WPF però aplicada a interfícies web. També es farà servir Crystal Reports per realitzar les factures.

Tant la part on interacciona el client com la dels empleats dels centres, estaran connectades a una BBDD SQL Server 2008.

Abast i recursos necessaris

L'abast i fites del projecte ve determinat per un calendari imposat per l'assignatura i uns continguts mínims demanats (http://biblioteca.uoc.edu/prestatgeries/11102/Continguts_Minims_PFC_CAT.pdf).

El calendari és pot simplificar en:

- PAC 1: Planificació
- PAC 2: Anàlisi i disseny
- PAC 3: Implementació de l'aplicació
- Lliurament final: Memòria i lliurables
- Debat virtual: Presentació i dubtes

Els recursos disponibles a nivell software serà un entorn de desenvolupament com Visual Studio 2010 ofert per la UOC. Les tecnologies que es faran servir seran Silverlight i WPF. També faré servir l'eina Expression Blend per al disseny de l'aplicació.
Per emmagatzemar les dades es farà servir un servidor de BBDD MS SQL Server 2008 que incorporà la mateixa instal·lació del Visual Studio.

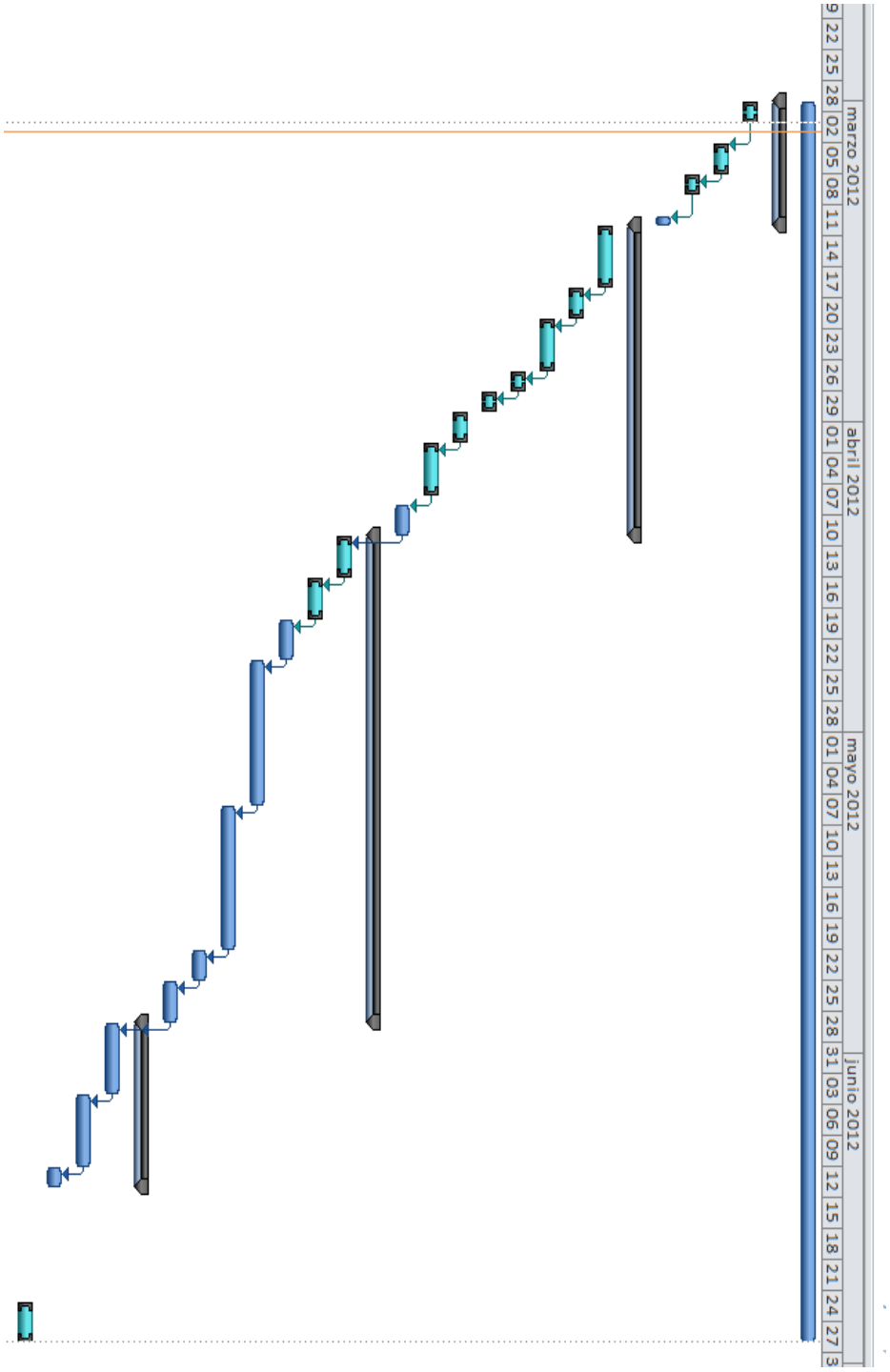
D'altra banda, el recursos hardware que s'empraran seran:

- Ordinador Intel i7, 6Gb RAM

Planificació

		Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras
1		TFC	86 días	jue 01/03/12	jue 28/06/12	
2		**Planificacio del projecte**	**8 días**	**jue 01/03/12**	**lun 12/03/12**	
3		Selecció del projecte	2 días	jue 01/03/12	vie 02/03/12	
4		Definició del projecte	3 días	lun 05/03/12	mié 07/03/12	3
5		Instal·lació de Programari	2 días	jue 08/03/12	vie 09/03/12	4
6		Entrega PAC 1	1 día	lun 12/03/12	lun 12/03/12	5
7		**Analisi i Disseny**	**22 días**	**mar 13/03/12**	**mié 11/04/12**	
8		Especificació	5 días	mar 13/03/12	dom 18/03/12	
9		Requisits funcionals/no funcionals	3 días	lun 19/03/12	mié 21/03/12	8
10		Diagrama de cassos d'ús	3 días	jue 22/03/12	lun 26/03/12	9
11		Model conceptual	2 días	mar 27/03/12	mié 28/03/12	10
12		Model de dades (Disseny BBDD)	2 días	jue 29/03/12	vie 30/03/12	11
13		Model de classes	2 días	sáb 31/03/12	lun 02/04/12	
14		Disseny interficies d'usuari	5 días	mar 03/04/12	sáb 07/04/12	13
15		Entrega PAC 2	3 días	lun 09/04/12	mié 11/04/12	14
16		**Implementació**	**33 días**	**jue 12/04/12**	**lun 28/05/12**	
17		Capa de negoci	3 días	jue 12/04/12	dom 15/04/12	15
18		Capa de dades	4 días	lun 16/04/12	jue 19/04/12	17
19		Provés d'integració	2 días	vie 20/04/12	lun 23/04/12	18
20		Capa presentació Client	10 días	mar 24/04/12	lun 07/05/12	19
21		Capa de presentació Administrador	10 días	mar 08/05/12	lun 21/05/12	20
22		Proves	3 días	mar 22/05/12	jue 24/05/12	21
23		Entrega PAC 3	2 días	vie 25/05/12	lun 28/05/12	22
24		**Memòria**	**12 días**	**mar 29/05/12**	**mié 13/06/12**	**23**
25		Proves i correccions	5 días	mar 29/05/12	lun 04/06/12	23
26		Redacció memòria	5 días	mar 05/06/12	lun 11/06/12	25
27		Elaborar presentació	2 días	mar 12/06/12	mié 13/06/12	26
28		**Debat virtual**	4 días	lun 25/06/12	jue 28/06/12	

La planificació ha estat encertada degut a les fites en les entregues imposades per l'assignatura.


marzo 2012
abril 2012
mayo 2012
junio 2012
22 25 28 02 05 08 11 14 17 20 23 26 29 01 04 07 10 13 16 19 22 25 28 01 04 07 10 13 16 19 22 25 28 31 03 06 09 12 15 18 21 24 27 3

Anàlisi de requeriments

Requeriments tècnics

A nivell de requeriments tècnics cal destacar que l'ordinador que utilitzarà el propietari/encarregat del local d'animació infantil, haurà de tenir instal·lat el *NET Framework 4* i és precisament per aquest motiu que és recomana que tant el sistema operatiu de l'ordinador sigui el *Microsoft Windows 7*.

El maquinari recomanat serà el següent:

- Processador de 32 bits (x86) o 64 bits (x64) a 1GHZ o superior.
- Memòria RAM de 4GB (32/64 bits).
- Espai disponible en disc de 30GB (32 Bits) o 40GB (64 Bits).

Finalment, l'ordinador albergarà la base de dades que haurà de tenir instal·lats i degudament configurats el *Internet Information Server* (IIS) i l'*SQL Server 2008*.

Requeriments funcionals

Mòdul pàgina web

Aquest mòdul serà l'encarregat de gestionar:

- Visualització de la informació bàsica del local d'animació infantil: instal·lacions, la ubicació, les activitats que poden fer, etc...
- Visualització de les reserves del local (disponibilitat)
- Reserves online: aquesta funcionalitat permetrà a qualsevol usuari registrat al sistema poder realitzar una reserva per un dia i un interval d'hores concret. El sistema li demanarà el dia i hores i el nombre de nens que hi aniran a la reserva.
- Registre d'usuari: l'usuari podrà registrar-se com a client del centre d'animació. Al ser client, quan realitzi les reserves, no li demanarà logar-se i també disposarà de l'opció de mostrar totes les reserves futures de que disposa.

Mòdul d'administració

- Alta, modificació i baixa d'una reserva: cada reserva enregistrarà la data, l'hora en que comença el període de la reserva i l'hora en que finalitza la reserva. També enregistrarà el nombre de nens.
- Consulta, selecció i modificació client: l'empleat disposarà l'opció de modificar al complet les dades enregistrades dels clients del sistema així com seleccionar un client i poder veure la venda que li resta pendent de pagar.

- Venda i cobrament: entenem que hi ha dos tipus de vendes: una dirigida als clients i un altra per qualsevol usuari no registrat. La que està dirigida al client, prèviament s'ha de seleccionar el client enregistrat. El client pot deixar pendent un tiquet degut a que és molt comú que un client deixi al seu fill al centre d'animació i marxi (una mena de guarderia) i passades una o més hores torni a buscar-lo, en aquest moment el client ha de pagar. El client mai podrà tenir més d'un tiquet pendent o obert (evitem la morositat). D'altra banda, a les famílies se'ls hi ha de poder oferir un servei de bar, per tant, es podrà realitzar una venda sense cap tipus d'enregistrament perquè qualsevol usuari del carrer pugui prendre un refres o entrepà sense haver de donar cap dada personal. En aquest tipus de venda queden excloses el lloguer o la reserva del local.
  Finalment, en realitzar el cobrament, s'emetrà un tiquet al client mostrant l'import total amb els productes seleccionats.

Casos d'ús

Actors

Usuari(Persona): és un usuari anònim que accedeix al mòdul de la pàgina web on pot consultar qualsevol apartat de la web excepte la consulta de reserves. No està registrat al sistema.

Client: és un usuari que accedeix al mòdul de la pàgina web i està registrat al sistema. Té les mateixes funcionalitats que l'usuari però pot realitzar, consultar i anul·lar reserves.

Empleat(administrador): usuari amb perfil d'administrador del mòdul Administració. És l'encarregat de realitzar els cobraments i gestions dels productes de les ventes i reserves realitzades pels usuaris/clients.

Diagrama de casos d'ús

Diagrama Casos d'ús de la pàgina web (inicial):

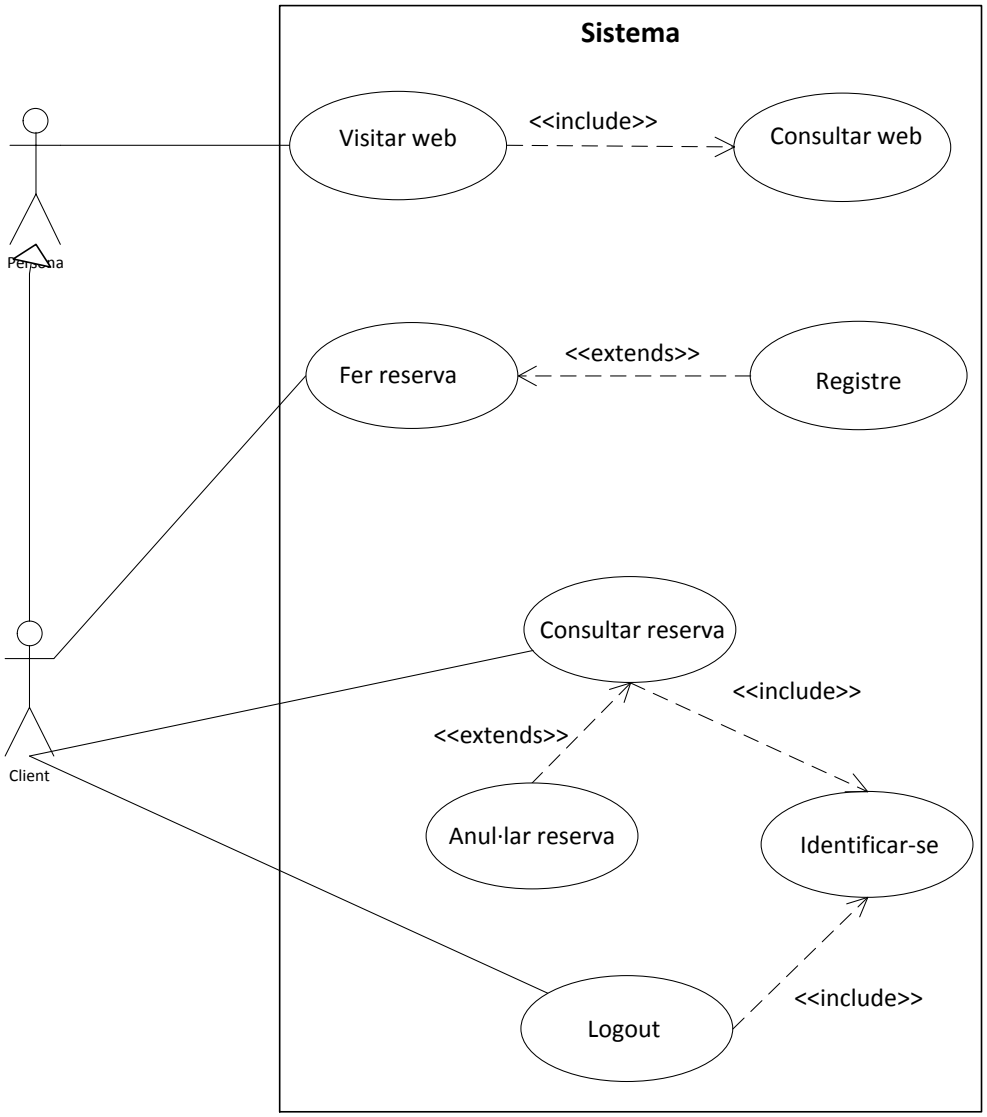


Diagrama Casos d'ús de la pàgina web (final):

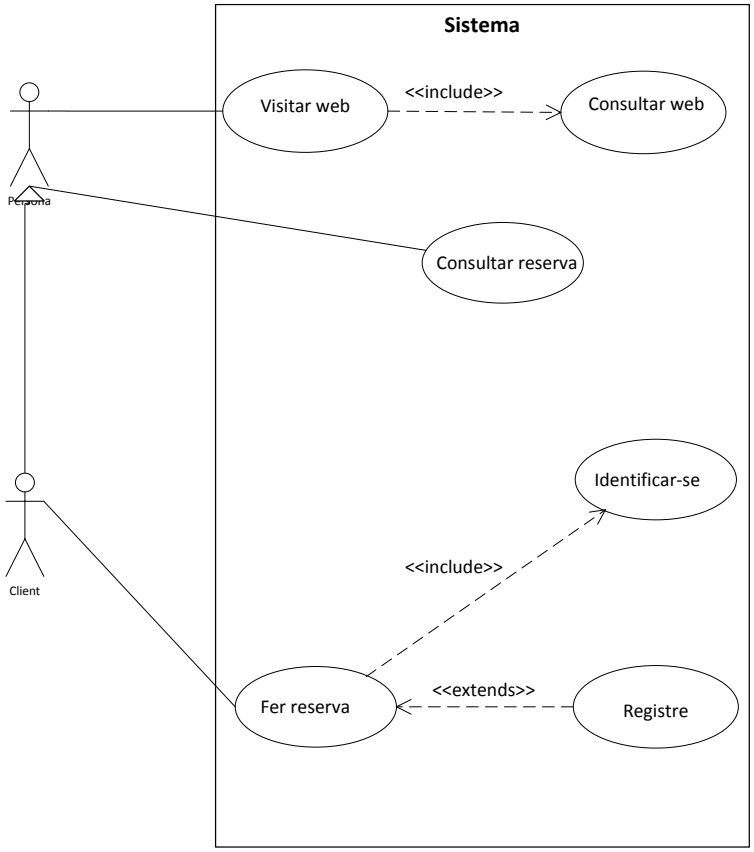


Diagrama Casos d'ús mòdul Administració (inicial)

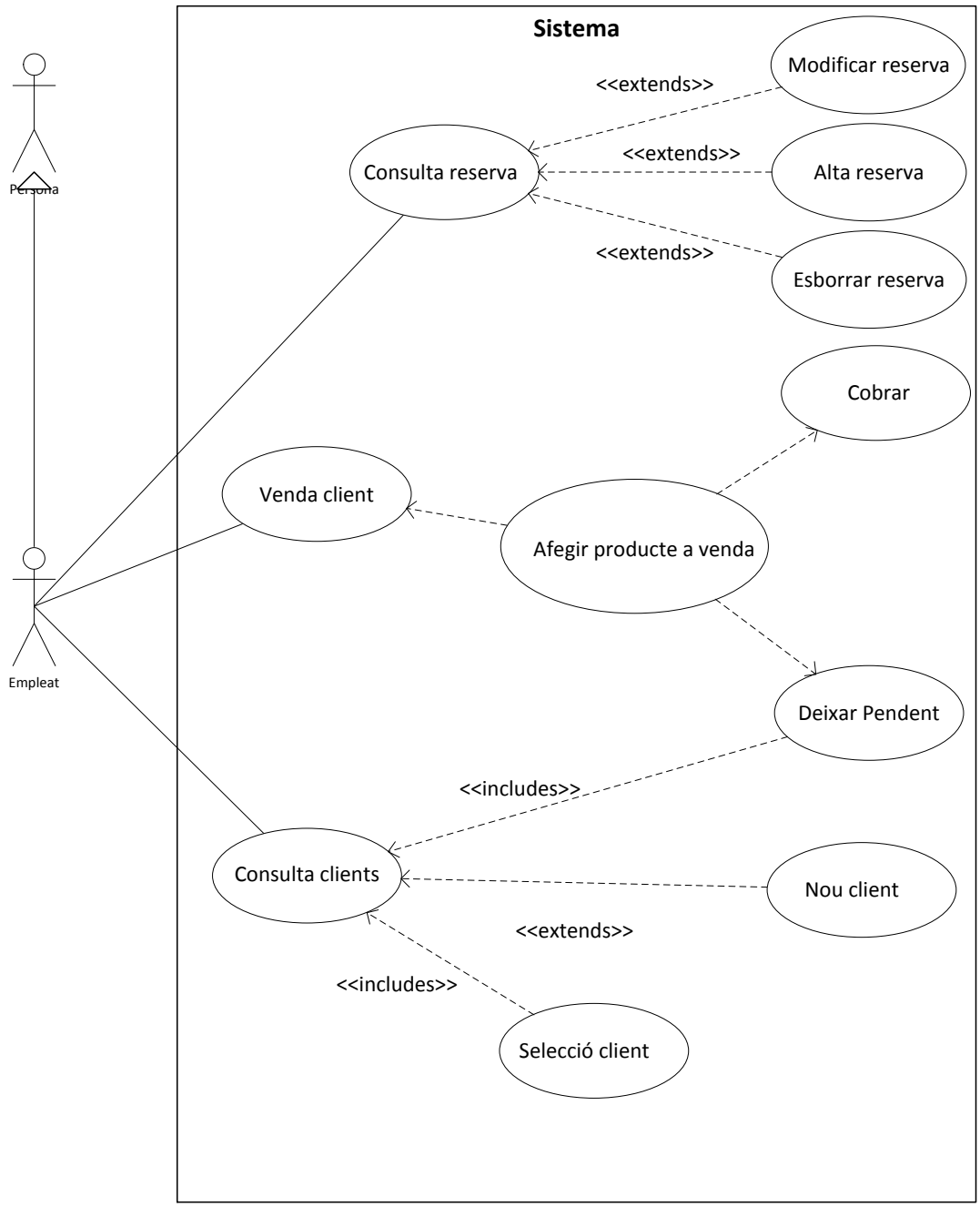


Diagrama Casos d'ús mòdul Administració (final):

El diagrama de casos d'ús del mòdul de d'administració es manté tot igual excepte que el cas d'ús "Esborrar reserva" no ha estat implementat.

Descripció dels casos d'ús definitius

Casos d'ús de la pàgina web

Visitar web

Nom	Visitar web
Resum	L'usuari accedeix a la plana web
Actor(s)	Persona, client
CU relacionats	Consultar web, Registre
Precondició	L'usuari disposa d'un ordinador amb connexió a Internet i explorador web i coneix l'adreça URL de la plana web
Postcondició	L'usuari ha accedit a la plana web del local d'animació infantil
Flux normal	1. L'usuari escriu la url web o la busca per algun cercador 2. Accedeix a la web
Flux alternatiu	a) No coneix la direcció de la web o no la troba

Consultar web

Nom	Consultar web
Resum	L'usuari accedeix a la plana web
Actor(s)	Persona, client
CU relacionats	Consultar web, Registre
Precondició	L'usuari ha accedit a la plana web del local d'animació infantil
Postcondició	
Flux normal	1. L'usuari consulta la plana web on pot conèixer el local, veure les instal·lacions de que disposa, la ubicació, les activitats que poden fer, l'horari del local i realitzar reserves. 2. Surt de la pàgina web
Flux alternatiu	

Registre

Nom	Registre
Resum	L'usuari es registra com a client
Actor(s)	Persona
CU relacionats	Visitar web
Precondició	L'usuari no estava registrat com a client
Postcondició	L'usuari s'ha registrat com a client
Flux normal	1. L'usuari introdueix les dades que li demana el sistema 2. El sistema registra la persona com a client 3. Emet un correu electrònic a l'usuari informant-lo
Flux alternatiu	a) L'usuari ja existeix i es genera un avís a1) Es cancel·la l'operació b) Falten dades i es genera un avís b1) Es cancel·la l'operació

Identificar-se (Login)

Nom	Login
Resum	L'usuari s'identifica al sistema per accedir a fer reserves
Actor(s)	Client
CU relacionats	
Precondició	L'usuari ha d'estar registrat com a client
Postcondició	
Flux normal	1. L'usuari introdueix el mail i el password 2. El sistema verifica que les dades existeixen a la BBDD i l'usuari s'autentica com a client
Flux alternatiu	a) Les dades introduïdes no són correctes a1) L'usuari les torna a introduir a2) S'executa el pas 2 b) L'usuari cancel·la l'operació b1) Es cancel·la l'operació

Fer reserva

Nom	Fer reserva
Resum	Un client identificat al sistema fa una reserva
Actor(s)	Client
CU relacionats	Registre, Identificació(Login)
Precondició	La persona usuària ha d'estar logada com a client
Postcondició	Es realitza una reserva pel client
Flux normal	1. El client accedeix al apartat de reserves 2. Selecciona una data i un torn (hora ini – hora fi) i el nombre de persones 3. Accepta/guarda la reserva
Flux alternatiu	a) No hi ha disponibilitat a1) Dona l'opció d'escollir un altre data i hora inici-fi b) Cancel·la l'operació b1) No guarda la reserva i cancel·la l'operació

Casos d'ús per al mòdul d'administració

Consulta clients

Nom	Consulta clients
Resum	L'empleat realitza una consulta dels clients del sistema
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Nou client, Selecció client
Precondició	
Postcondició	Llista un conjunt de clients que compleixen els criteris de cerca
Flux normal	1. L'empleat indica els paràmetres de cerca 2. El sistema retorna un conjunt de clients que compleixen els paràmetres
Flux alternatiu	a) L'empleat no indica cap criteri de cerca a1) Mostra tots els clients b) L'empleat indica els paràmetres de cerca b1) Si no hi ha cap coincidència, no mostra cap resultat

Nou Client (Alta)

Nom	Nou clients
Resum	L'empleat enregistra una persona en el sistema com a client
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Selecció client, consulta client
Precondició	L'usuari no estava registrat com a client
Postcondició	L'usuari s'ha registrat com a client
Flux normal	1. L'empleat introdueix les dades que li demana el sistema 2. El sistema registra la persona com a client
Flux alternatiu	a) L'usuari ja existeix i es genera un avís a1) Es cancel·la l'operació b) Falten dades i es genera un avís b1) Es cancel·la l'operació

Selecció client

Nom	Selecció client
Resum	
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Consulta clients, Nou client
Precondició	S'ha realitzat una consulta de clients
Postcondició	L'entorn (venda i reserves) està relacionat amb el client seleccionat
Flux normal	1. S'ha seleccionat un client 2. Apareix el nº de client seleccionat al entorn
Flux alternatiu	a) Si el client seleccionat té un tiquet pendent a1) El sistema mostra un missatge

Consulta reserves

Nom	Consulta reserva
Resum	Mostra un llistat de les reserves del dia seleccionat
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Alta reserva, Modificar reserva, Esborrar reserva
Precondició	S'ha escollit una data al calendari
Postcondició	Mostra un llistat de reserves per al dia seleccionat
Flux normal	1. L'empleat selecciona una data del calendari 2. Es mostren un llistat de reserves per el dia seleccionat
Flux alternatiu	a) No hi ha cap reserva per aquell dia. Es mostra un missatge notificant-ho.

Alta reserva

Nom	Alta reserva
Resum	L'empleat dona d'alta una reserva per un client
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Modificar reserva, Esborrar reserva, Consultar reserves, Alta

	client
Precondició	S'ha seleccionat un client prèviament
Postcondició	Se'n registra una reserva al sistema
Flux normal	1. L'empleat selecciona una data del calendari, i un interval d'hores lliures i el nombre de nens que hi aniran. 2. Es crea la reserva informant al empleat
Flux alternatiu	a) No hi ha disponibilitat per la data i hores seleccionades. a1) Es cancel·la l'operació b) El nombre de nens sobrepassa el màxim establert pel local b1) Es cancel·la l'operació

Venda client

Nom	Venda Client
Resum	L'empleat es proposa realitzar una venda
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Afegir producte a venda, consulta clients, selecció clients
Precondició	No hi ha d'haver cap tiquet obert en sessió
Postcondició	S'ha començat la intenció de realitzar una venda
Flux normal	1. L'empleat selecciona la voluntat de realitzar una venda 2. Es crea un tiquet en estat "obert" on s'assigna automàticament un número
Flux alternatiu	a) Hi ha un tiquet obert i no es pot tancar

Afegir producte

Nom	Afegir producte
Resum	S'afegeix un producte a la línia de productes del tiquet en sessió
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Venda client, Cobrar
Precondició	Hi ha d'haver un tiquet obert en sessió
Postcondició	S'ha afegit correctament el producte
Flux normal	
Flux alternatiu	

Cobrar

Nom	Cobrar
Resum	L'empleat cobra l'import total del preu del tiquet de la sessió.
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Afegir producte, Deixar Pendent
Precondició	Hi ha com a mínim un article al tiquet
Postcondició	S'ha cobrat i emès el tiquet al client i ha passat a estar tancat.
Flux normal	1. L'empleat vol cobrar l'import total del tiquet 2. L'empleat indica la quantitat rebuda pel client 3. El sistema emet un tiquet un cop polsat el boto Cobrar.
Flux alternatiu	

Deixar pendent

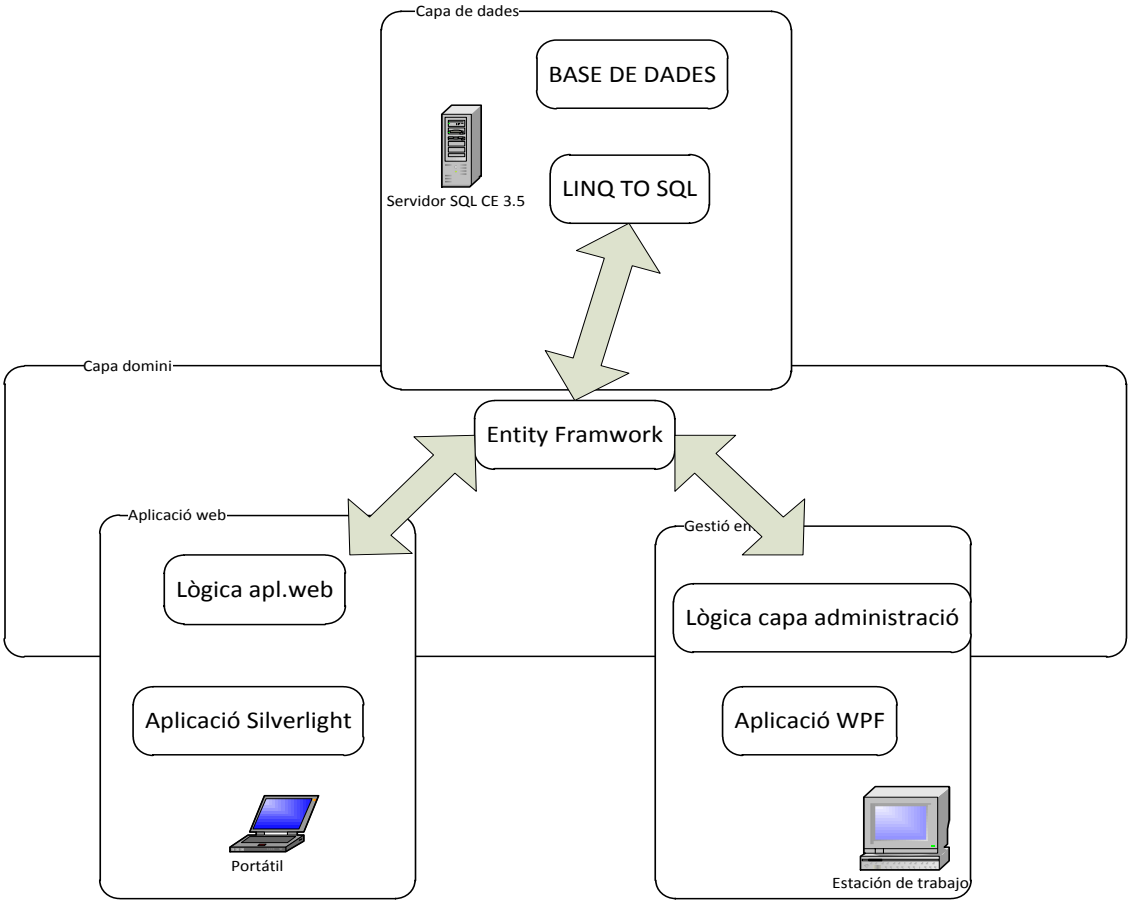
Nom	Deixar tiquet pendent
Resum	L'empleat deixa un tiquet pendent de ser cobrat a un client enregistrat
Actor(s)	Empleat
CU relacionats	Afegir producte, Cobrar
Precondició	El client està enregistrat al sistema, seleccionat i el tiquet està obert.
Postcondició	El tiquet està en estat pendent
Flux normal	
Flux alternatiu	

Disseny

Arquitectura del sistema

El projecte estarà format per:

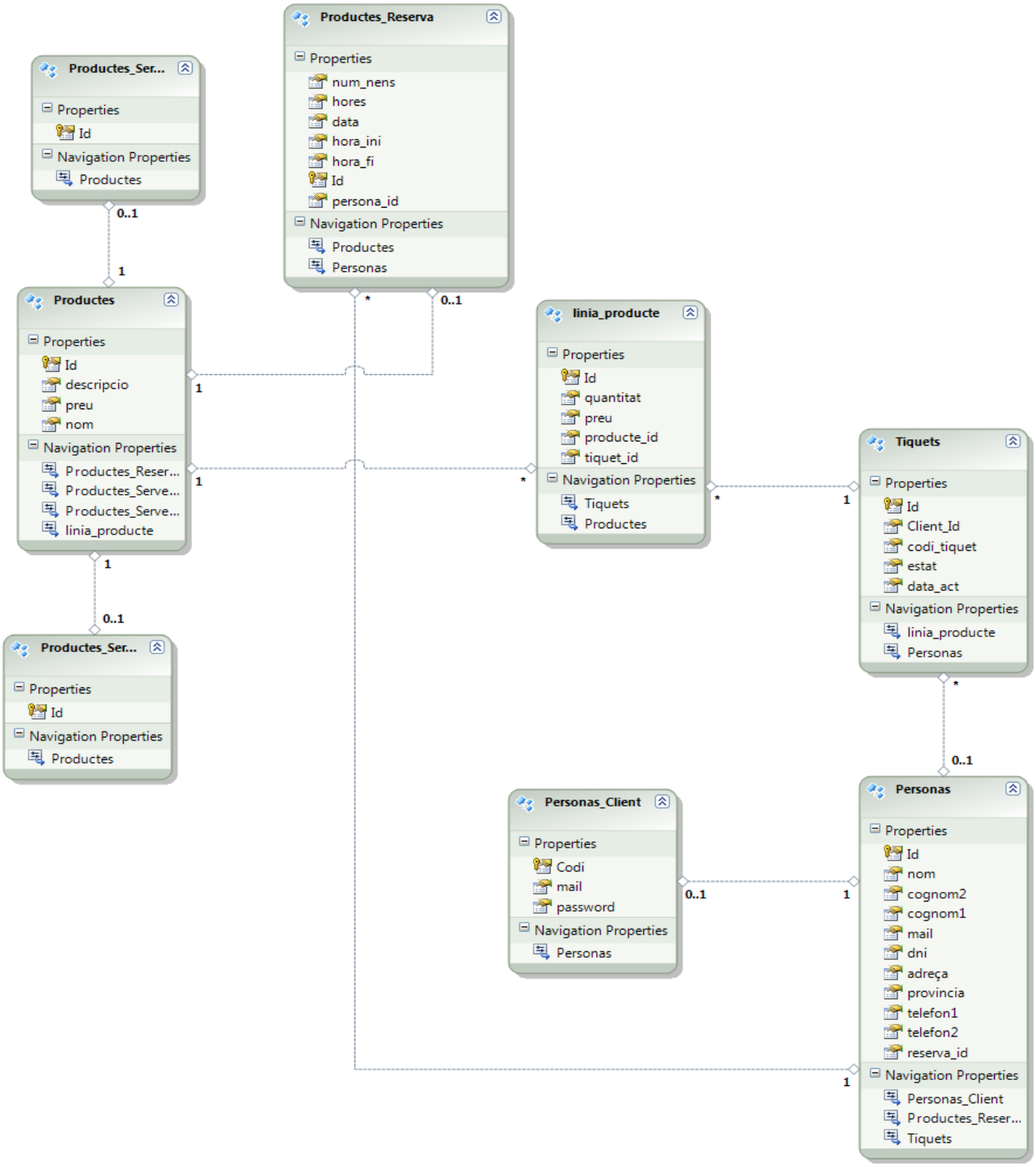
- Capa de presentació: Part que veu l'usuari i empleat, és la interfície gràfica de l'aplicació. Hi haurà dues interfícies: una per l'aplicació d'administració del local i l'altre per la plana web.
- Capa de domini: Conté les classes definides al apartat 4) d'aquest document. Cada classe disposa de les seves pròpies funcions i crides.
- Capa de dades: es tracta del mapeig del diagrama del punt 4) convertit en taules . És la capa encarregada d'emmagatzemar les dades.



A nivell de maquinari, el projecte estarà format per:

- Servidor: farà les funcions tant d'hospedatge web com de servidor de BBDD. Suportarà la capa de dades i serà on s'emmagatzemin les dades de les dues aplicacions. Utilitzarà un SGBD SQL Server 2008.
- Ordinador empleat: contindrà l'aplicació d'administració mitjançant la que es realitza la gestió del centre d'animació.
- Ordinador client: qualsevol ordinador des de el qual es pugui visitar la web de l'organització

Diagrama de classes



Tot seguit passem a detallar breument les classes que apareixen en el diagrama anterior:

Classe Personas
Descripció:
Taula on s'enregistraran totes les persones que accedeixin al local o bé, ho facin mitjançant la web.
Atributs:
▪ Nom: atribut de tipus String que correspon al nom ▪ Cognom1: atribut de tipus String que correspon al primer cognom ▪ Cognom2: atribut de tipus String que correspon al segon cognom ▪ Dni: atribut de tipus String que correspon al dni/NIE de la persona ▪ Adreça: atribut de tipus String que correspon a l'adreça de la persona ▪ Provincia: atribut de tipus String que correspon a la ubicació d'on viu ▪ Telèfon1: atribut de tipus Integer que correspon al numero de telèfon ▪ Telefon2: atribut de tipus Integer que correspon a un segon numero de telèfon

Classe Client
Descripció:
Taula que es farà servir per enregistrar als clients mitjançant la web.
Atributs:
▪ Mail: atribut de tipus String que correspon a l'adreça del correu electrònic ▪ Password: atribut de tipus String que farà servir el client per autenticar-se.

Classe Tiquets
Descripció:
Taula que es farà servir per enregistrar els tiquets creats
Atributs:
▪ Client: atribut de tipus Integer que correspon al codi de client que té el comprador ▪ Estat: atribut de tipus Integer que farà servir per identificar l'estat del tiquet. Els valors que pot prendre són: 1,2 i 3 i equival a un estat de "Obert", "Pendent" i "Tancat" respectivament. ▪ Data_act: atribut de tipus DateTime on s'enregistra la data de la darrera actualització del tiquet. ▪ Codi_tiquet: atribut de tipus Integer que correspon al mateix valor que l'Id de la taula. Serveix per identificar el tiquet. És un atribut per futures ampliacions.

Classe LiniaProducte
Descripció:
Taula que es farà servir per enregistrar els productes dins un tiquet.
Atributs:
▪ Quantitat: atribut de tipus Integer que serveix per acumular el nombre de productes d'un mateix tipus. ▪ Preu: atribut de tipus Decimal que serveix per acumular el preu de la suma de quantitats d'un mateix producte.

Classe Productes
Descripció:

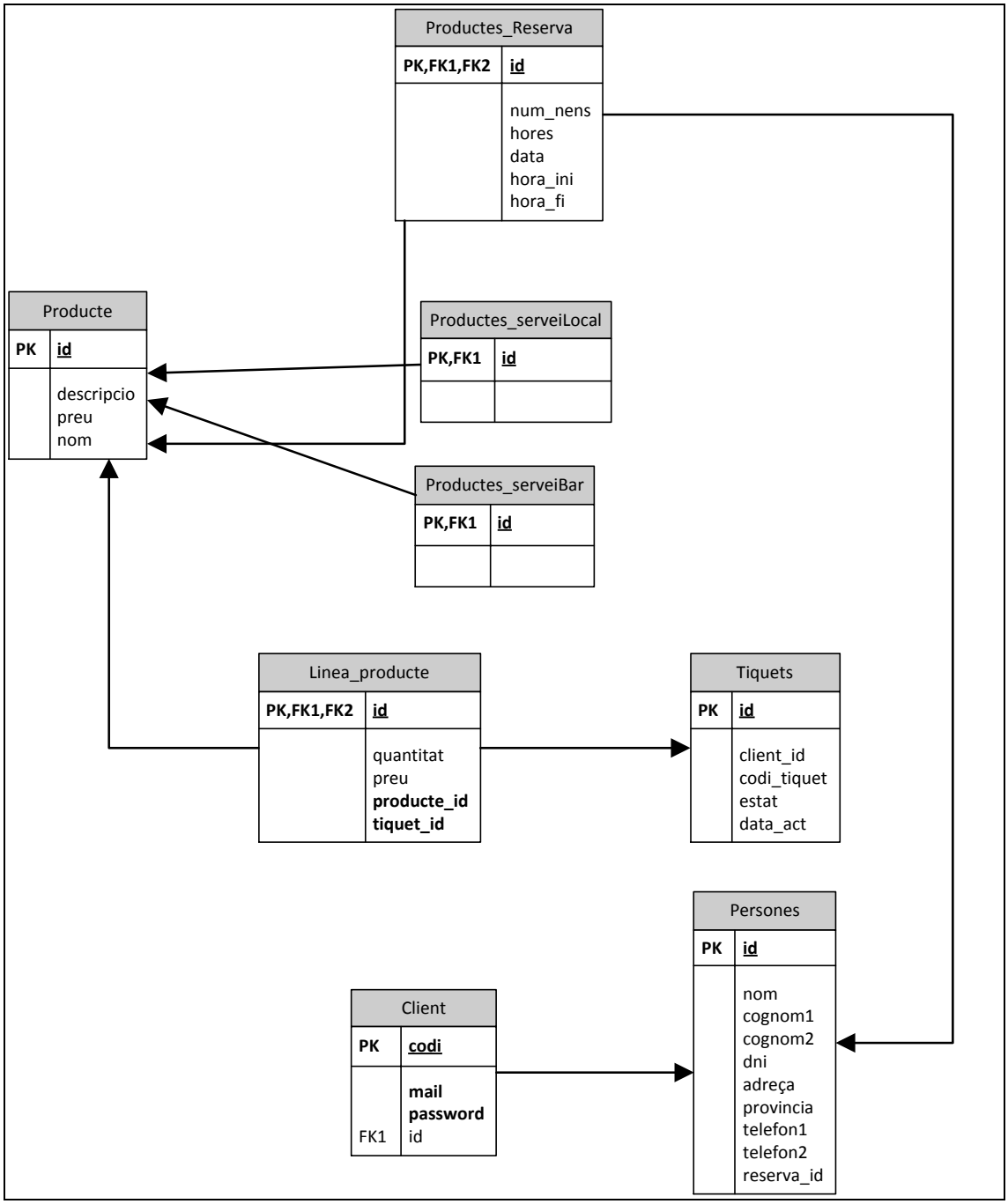
Atributs:
▪ Descripció: atribut de tipus String que correspon a una descripció detallada del producte. ▪ Preu: atribut de tipus Double que correspon al preu del producte. ▪ Nom: atribut de tipus String que correspon al nom del producte en format acurat que serà el mateix que es mostri al tiquet.

Classe ProductesLocal
Descripció:
Subclasse de productes. En aquesta classe s'emmagatzemen els ids dels productes que són serveis que ofereix el local.
Atributs:
▪ Id: atribut de tipus Integer que correspon al ID del producte

Classe ProductesServeiBar
Descripció:
Subclasse de productes. En aquesta classe s'emmagatzemen els ids dels productes que són serveis que ofereix el bar del local d'animació infantil.
Atributs:
▪ Id: atribut de tipus Integer que correspon al ID del producte

Classe Productes_Reserva
Descripció:
És la taula on s'enregistren les informacions específiques de les reserves. És una subclasse de productes perquè una reserva és considerada també un producte que ofereix l'entitat.
Atributs:
▪ Data: atribut de tipus DateTime que serveix emmagatzemar la data de la reserva ▪ Hora_ini: atribut de tipus Integer per emmagatzemar la hora d'inici de la reserva ▪ Hora_fi: atribut de tipus Integer per emmagatzemar la hora de fi de la reserva ▪ Hores: atribut de tipus Integer autocalculat per saber de quantes hores es realitza la reserva ▪ Nº nens: atribut de tipus Integer per saber per quants nens és la reserva.

Disseny lògic de la BBDD

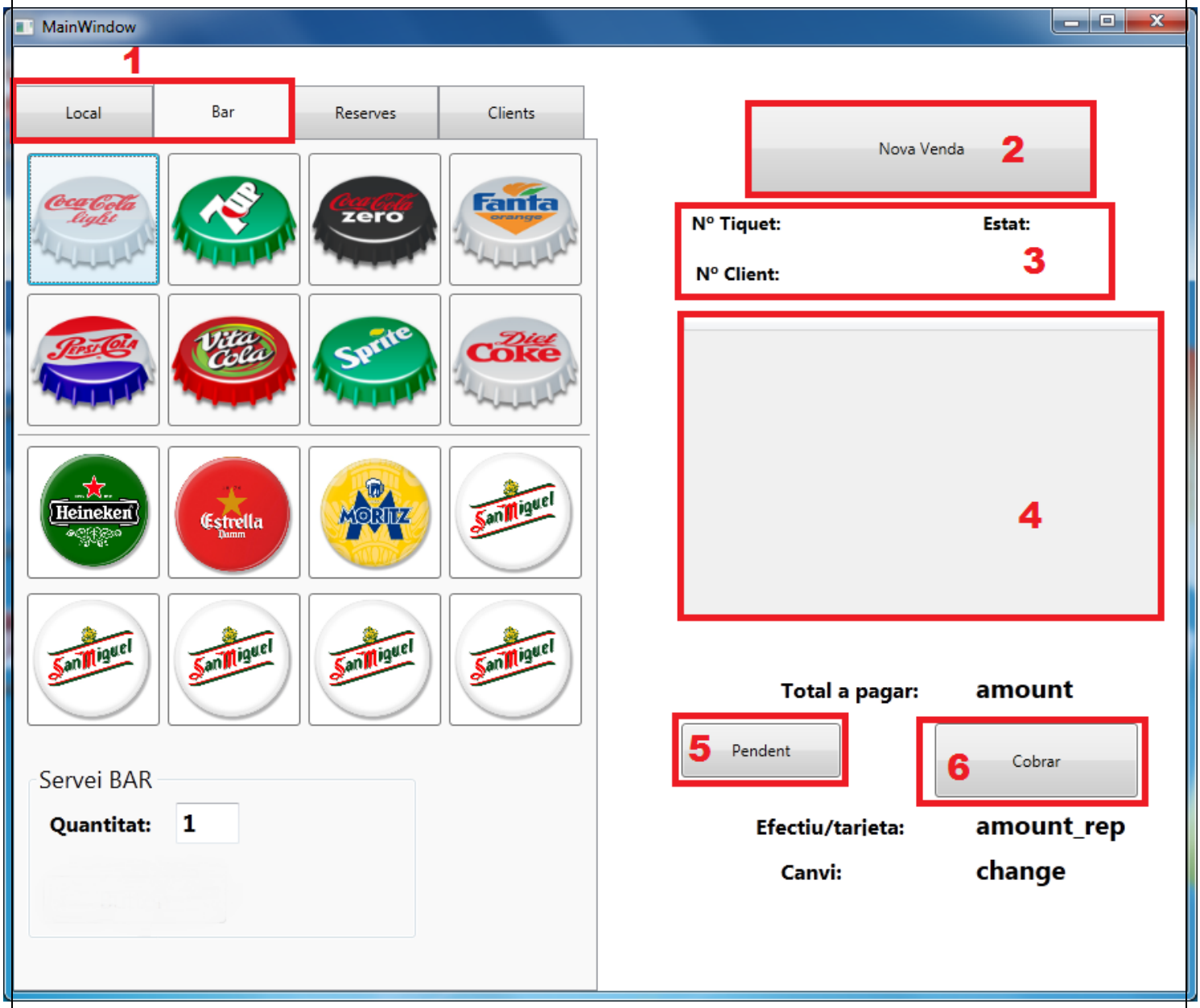


Observacions del disseny lògic:

- L'estat d'un tiquet pot prendre els valors : 1,2 i 3 que correspon als valors Obert, Pendent i Tancat respectivament.
- A la taula Client, els camps mail i password són obligatoris per enregistrar-se mitjançant la web.
- Els identificadors de les taules Productes_serveiLocal, Productes_serveiBar, Productes_Reserva han d'estar a la taula Productes.

Interfície gràfica

Interfície gràfica de l'administrador (empleat)



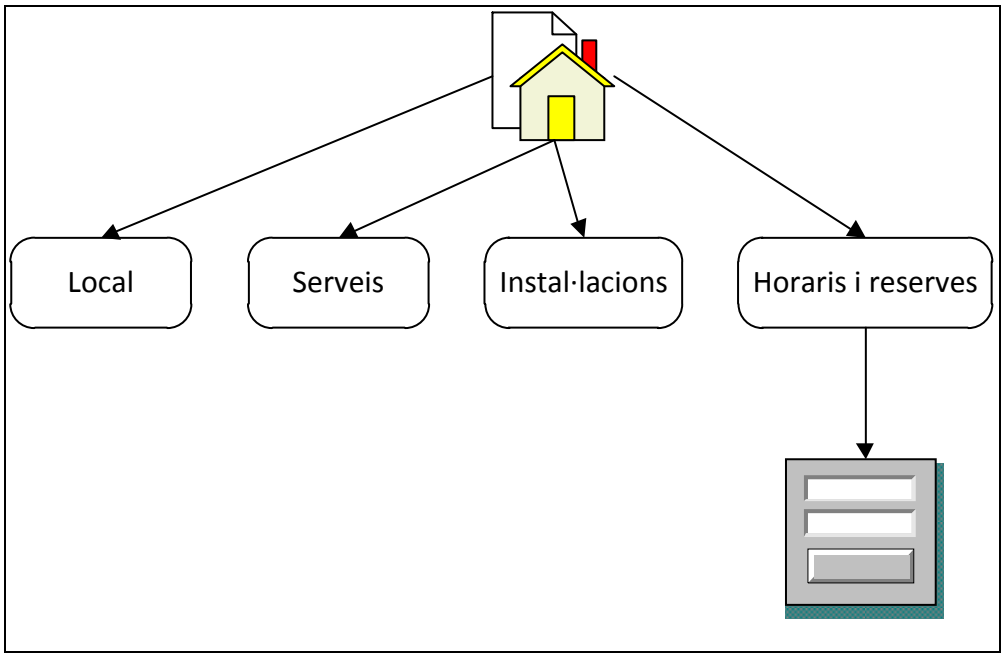
En la vista prèvia de com serà aproximadament el disseny de l'aplicació, es pot apreciar com està dissenyat perquè l'empleat hagi d'interaccionar majoritàriament de forma tàctil amb la pantalla.

Disposarà d'un menú (tabs) de pestanyes (**1**)els diferents productes que disposa el centre d'animació infantil (Local, Bar i Reserves) per gestionar cada producte i cobrar-lo. També disposa d'una pestanya per gestionar les altes i modificacions dels clients del local.

Quan l'empleat desitja crear una nova venda, fa servir el botó (**2**), que crearà un nou nº de tiquet, en estat Obert (**3**). Aquest tiquet sempre es podrà a nom d'un client seleccionant-lo a la pestanya de clients.

En el quadre (**4)** s'aniran anotant els articles que es vulguin cobrar i que un cop cobrats (**6**) imprimirà un tiquet físic pel client. Alternativament, una compra es podrà deixar Pendent (**5**), sempre i quan estigui associada a un client (això vol dir que disposem de les seves dades personals per reclamar qualsevol anomalia en el posterior pagament).

Interfície gràfica del client



La interfície web que faran servir els usuaris serà molt simple. La pàgina principal disposarà de 4 possibles alternatives d'informació. Una anirà cap a la informació del local, la història de l'empresa, l'objectiu, etc... . Una segona plana anirà als serveis que ofereixen, com festes d'aniversari i servei de bar, per exemple. Una tercera pàgina s'explicaran les instal·lacions que disposa el local d'animació, així com l'aforament i llocs de descans pels pares. I finalment, una darrera plana web on es mostrin els horaris i on es puguin realitzar reserves. Aquestes reserves porten a un formulari on l'usuari s'haurà d'enregistrar per poder fer una reserva.

Implementació

En aquest apartat explicarem breument alguns dels aspectes més importants i interessants de la implementació realitzada amb Visual Studio 2010 (C#), així com de les diferents tecnologies utilitzades (WPF, Silverlight, WCF i LINQ). En aquest sentit, començarem indicant que el desenvolupament s'ha realitzat utilitzant un model de tres capes que tot seguit passarem a detallar en els propers apartats.

Capa de dades

Una vegada que hem realitzat el disseny de la BD i que hem procedit a crear-la en el nostre gestor de base de dades SQL Server, ja podrem procedir a implementar la capa de dades. En aquesta capa és on trobarem el model LINQ i les consultes SQL, crides a consultes LINQ i en definitiva l'accés a dades a més baix nivell. La capa de negoci, per la seva banda, haurà de crear la corresponent referència a la capa de dades per tal de poder realitzar crides als mètodes que aquesta última capa ofereix.

Capa de negoci

En aquesta capa es on resideix la lògica del negoci, és a dir, les diferents subrutines que s'executen en funció de les peticions de l'usuari i que retornen les respostes adients després de cada procés. Aquesta capa, a més d'interactuar (tal i com hem vist a l'apartat anterior) amb la capa de dades, també es comunica amb la capa de presentació, per tal de rebre les diferents sol·licituds i presentar els resultats obtinguts.

Capa de presentació

La capa de presentació és la que veu l'usuari i és, per tant, la que li mostra i/o sol·licita informació. Aquesta capa es la que col·loquialment és coneix com interfície gràfica i com a característica primordial ha de resultar lo més ergonòmica possible per a l'usuari. Correspon als fitxers als fitxers ".xaml".

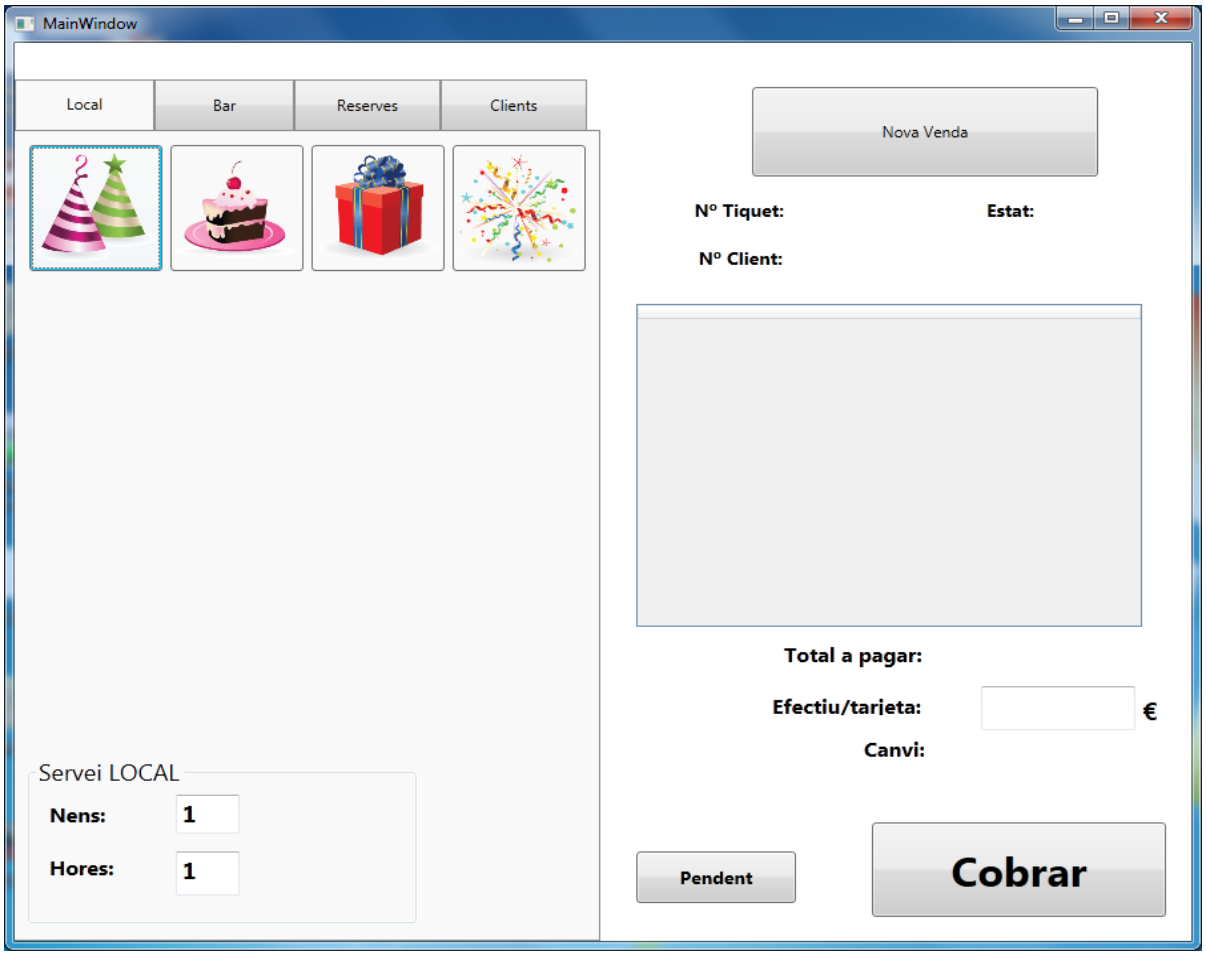
En relació a la implementació de la capa de presentació cal destacar que en el nostre cas hem utilitzat WPF i Silverlight i que hem separat en dues aplicacions diferents, és a dir, per una banda, l'aplicació de gestió interna del centre (orientada a les tasques més purament relacionades amb la gestió del negoci realitzar per l'empleat del centre) i, per altra banda, l'aplicació web orientada al usuari (internauta).

Productes obtinguts

Administració ChikiPark

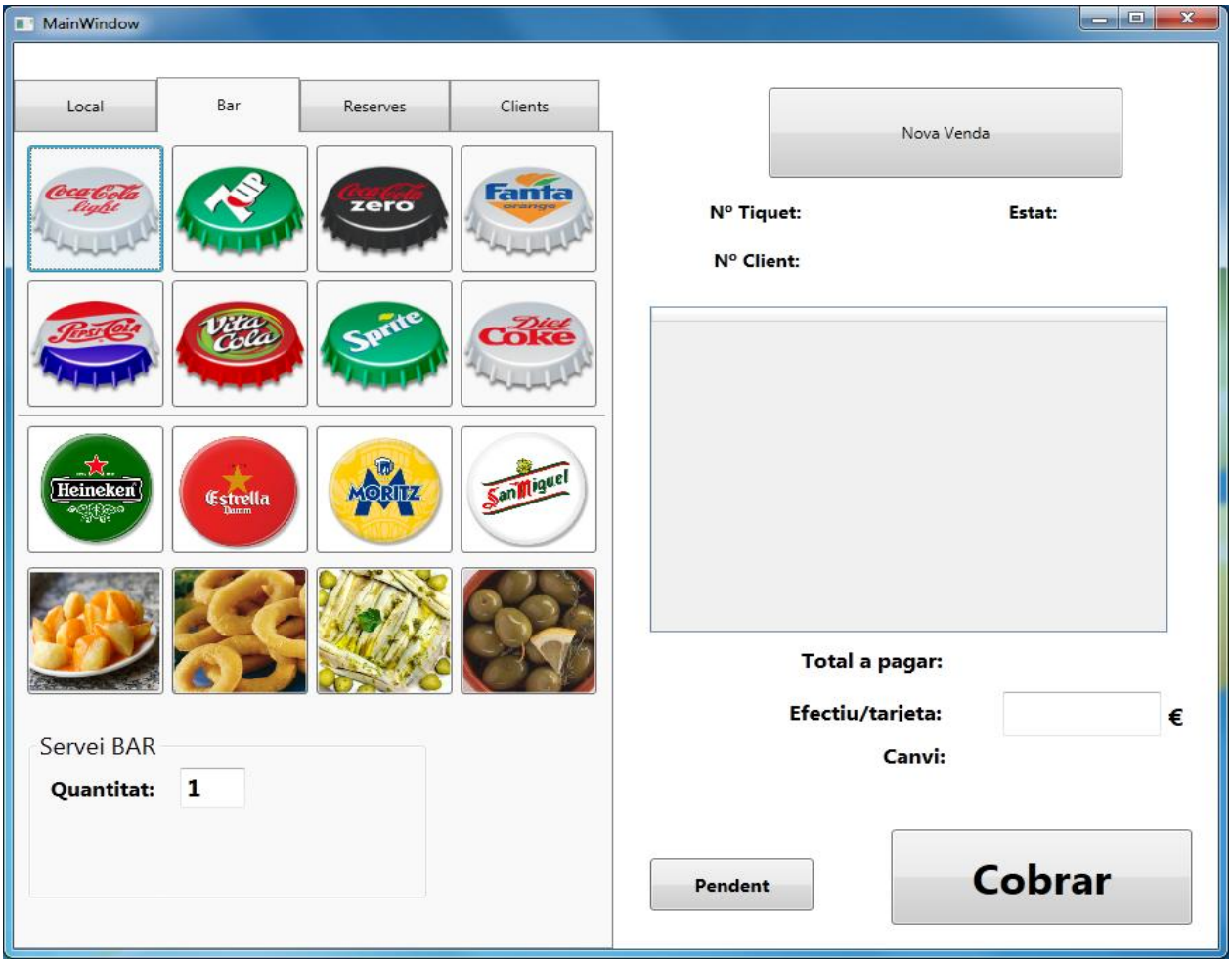
Local

Aquesta pantalla és la que veurà l'empleat del centre en executar l'aplicació. Per defecte es mostrarà la finestra corresponent als serveis que ofereix el centre.



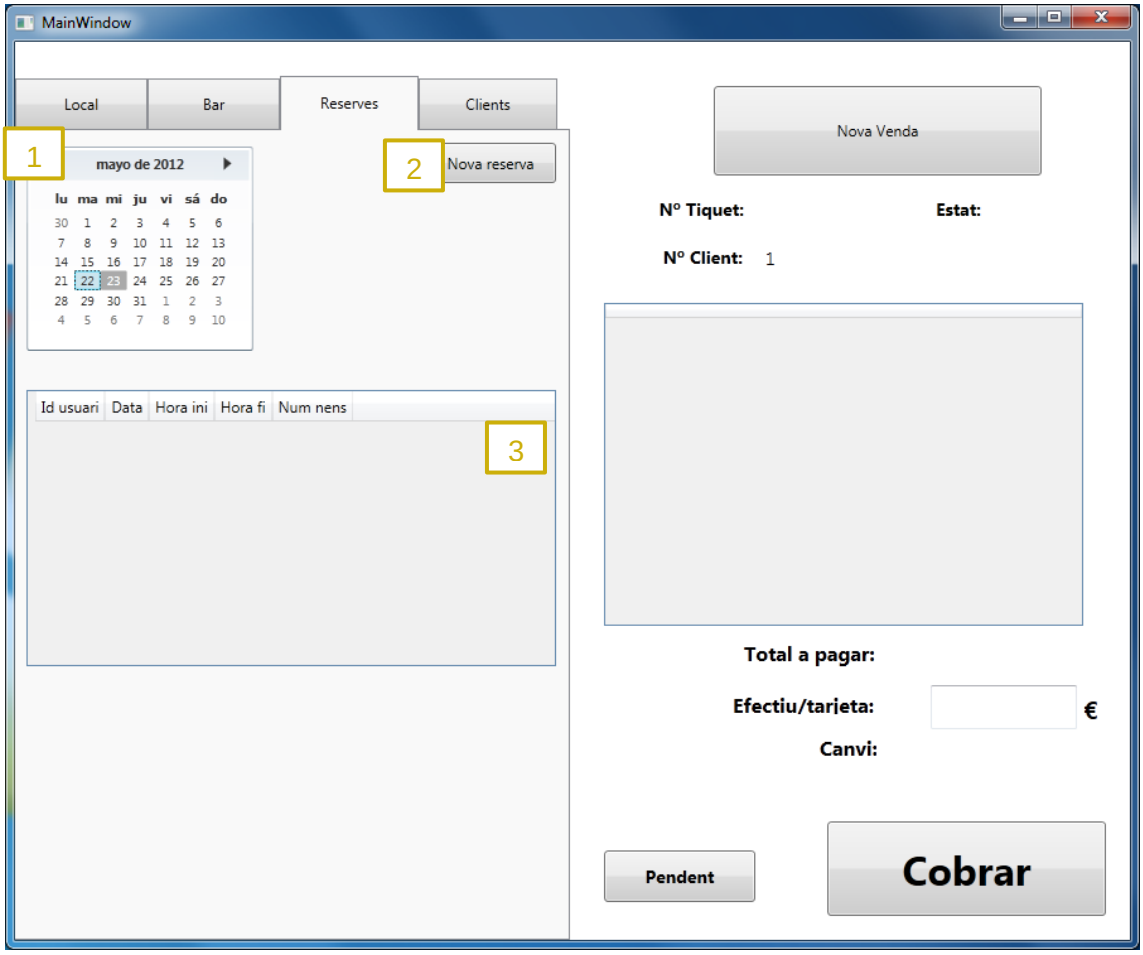
Bar

La pantalla de Bar mostra els diferents productes que ofereix el centre d'animació pels clients, tant pels petits com pels més grans. Principalment es tracta de begudes i tapes.



Reserves

En aquesta pantalla es podrà consultar reserves així com crear-ne de noves.

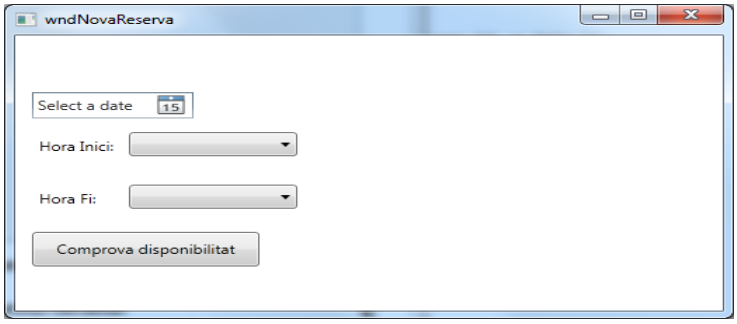


Descripció dels elements:

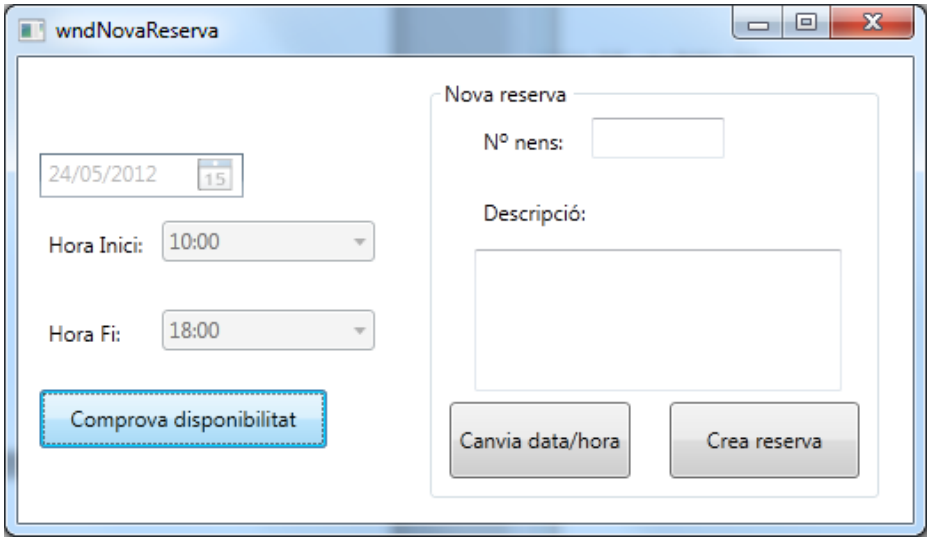
1) Calendari de reserves: mostra les reserves realitzades per la web o per l'aplicació que té el centre., el dia seleccionat.
2) Botó Nova reserva: crea una nova reserva per al client seleccionat al tiquet.
3) Llistat: mostren les reserves pel dia seleccionat del calendari.

Nova reserva

L'empleat pot crear una reserva amb la condició que hi hagi un empleat seleccionat.



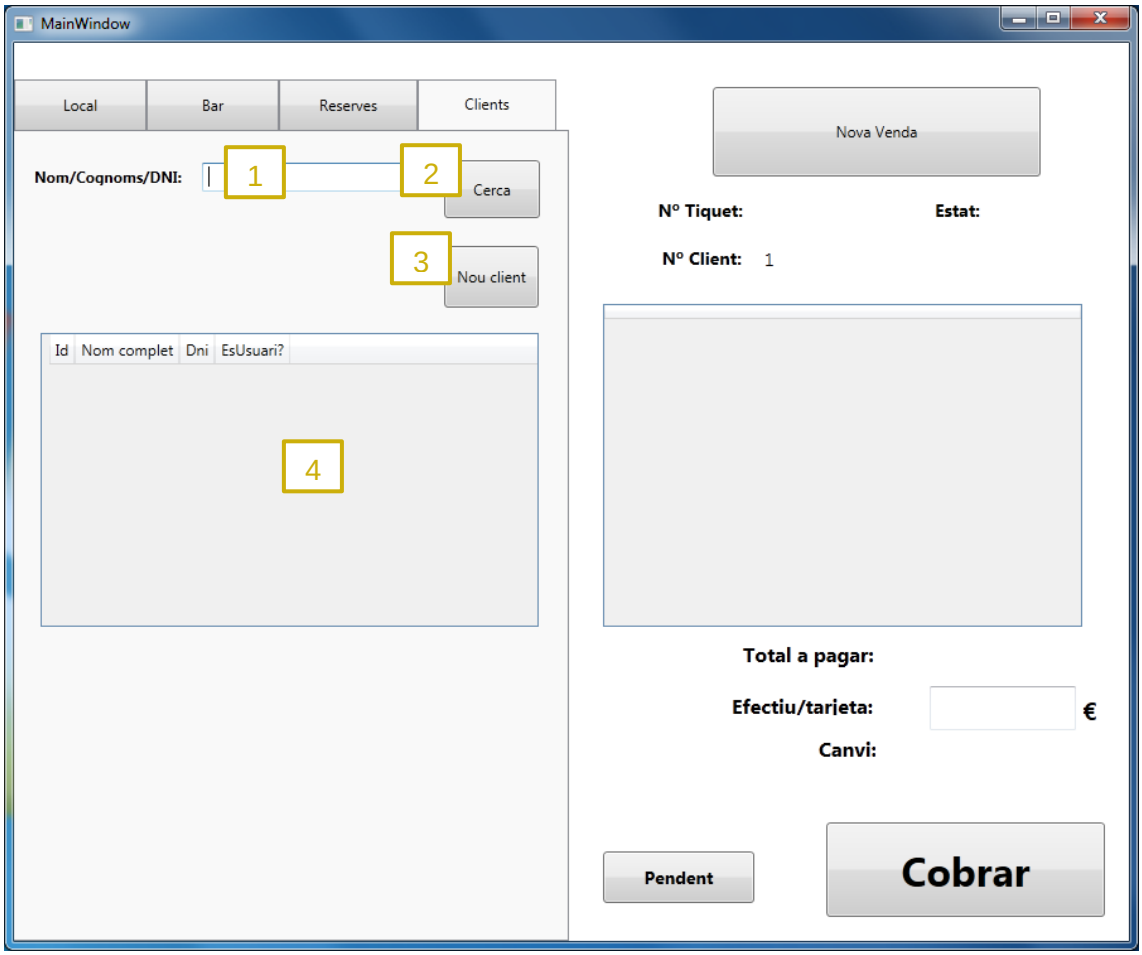
En introduir una data i un interval d'hores, l'empleat comprova la disponibilitat, i en cas que hi hagi, es mostraran les dades addicionals per a realitzar la reserva:



L'empleat sempre estarà a temps de poder canviar l'hora o dates seleccionades prèviament.

Clients

En la pantalla de clients, es podrà consultar els clients així com crear-ne de nou al sistema.

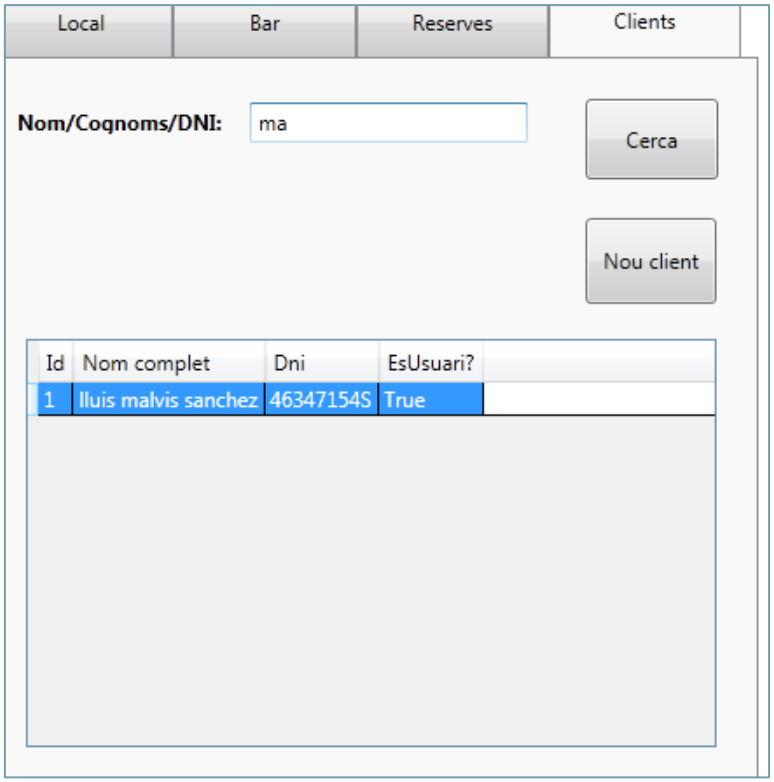


Descripció dels elements:

1) Camp de cerca: es fa servir per introduir el nom o cognom o dni del client que es vol cercar.
2) Botó cerca: es prem per realitzar la cerca
3) Botó Nou client: serveix per donar d'alta un nou client
4) Llistat: mostra els clients que tinguin alguna coincidència en la cerca realitzada. En cas de seleccionar un client, es pot decidir seleccionar-lo per assignar-li la venda o bé actualitzar les seves dades.

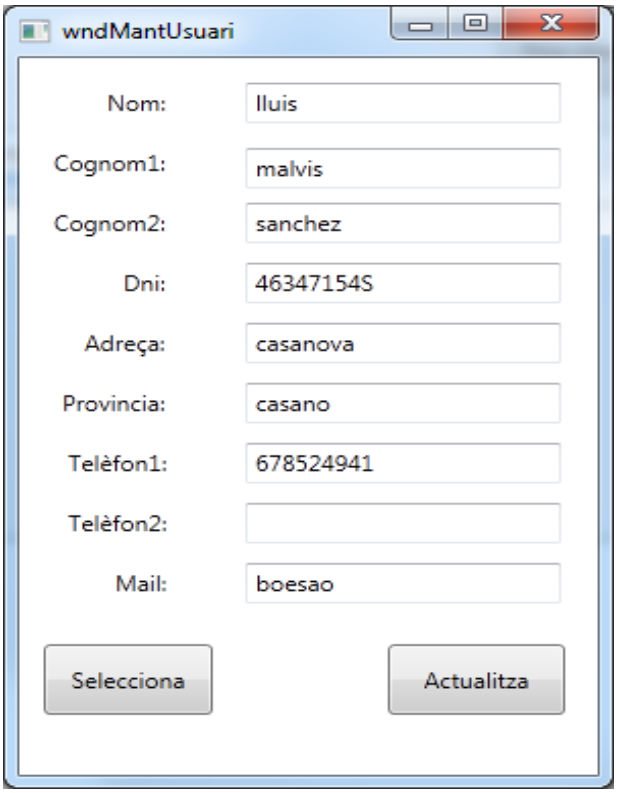
Resultats de la cerca

En prémer el boto cercar, es mostren es clients que tenen en comú un dels atributs de cerca.

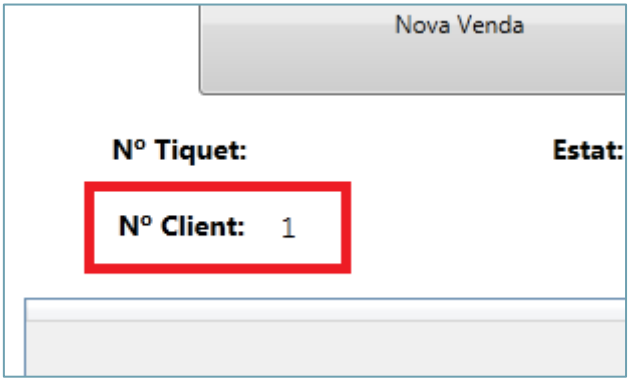


Selecció del client

En seleccionar al client, l'aplicació dóna la possibilitat de actualitzar les seves dades o bé seleccionar-lo per assignar-li la venda.

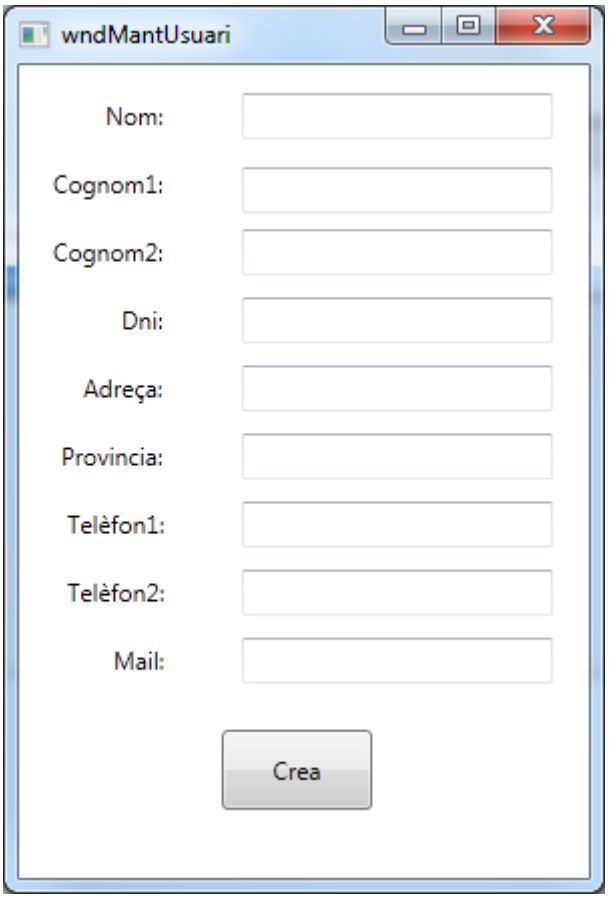


En seleccionar-lo, directament el proper tiquet anirà al seu compte:



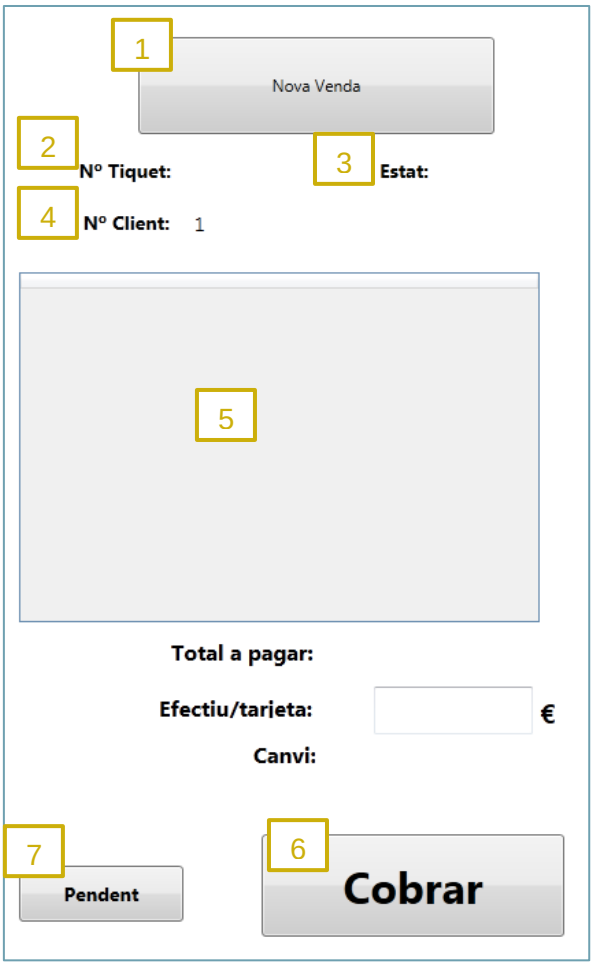
Nou client

En el cas de voler crear un nou usuari, es mostrarà la següent pantalla per omplir les dades necessàries per crear-ne un nou client.



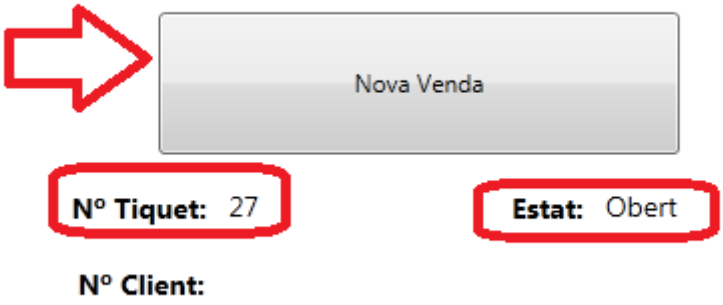
Venda

La part dreta de l'aplicació és fixe. Fa referència a la acumulació de productes que s'estigui realitzant per a una venda anònima o per a un client.


1
Nova Venda
2
Nº Tiquet:
3
Estat:
4
Nº Client:
1
5
Total a pagar:
Efectiu/targeta:
€
Canvi:
7
Pendent
6
Cobrar

Flux de venda

El primer pas és crear una venda prement sobre el botó “Nova Venda”. Automàticament es crearà un nou Nº de Tiquet en estat Obert.



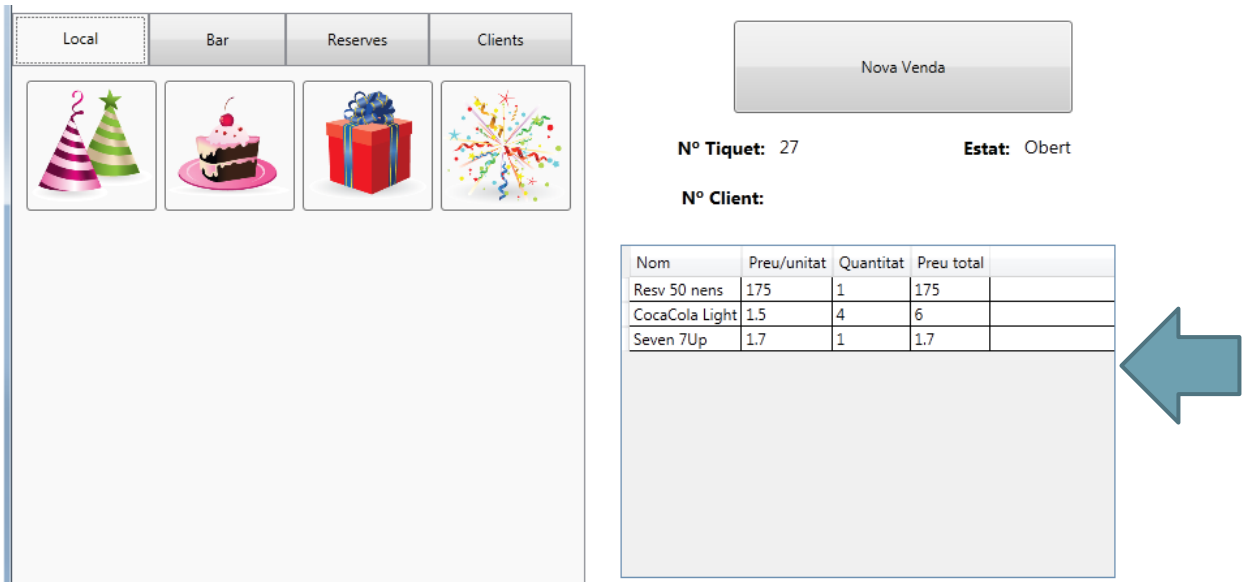
El següent pas és saber si la venda va dirigida a un client del local o bé, és anònima.

Si la venda va dirigida a un client, seguirem les passes esmentades al apartat Clients > Selecció clients.

En el cas que la venda sigui anònima, seguirem amb el procediment habitual que serà afegir productes al tiquet.

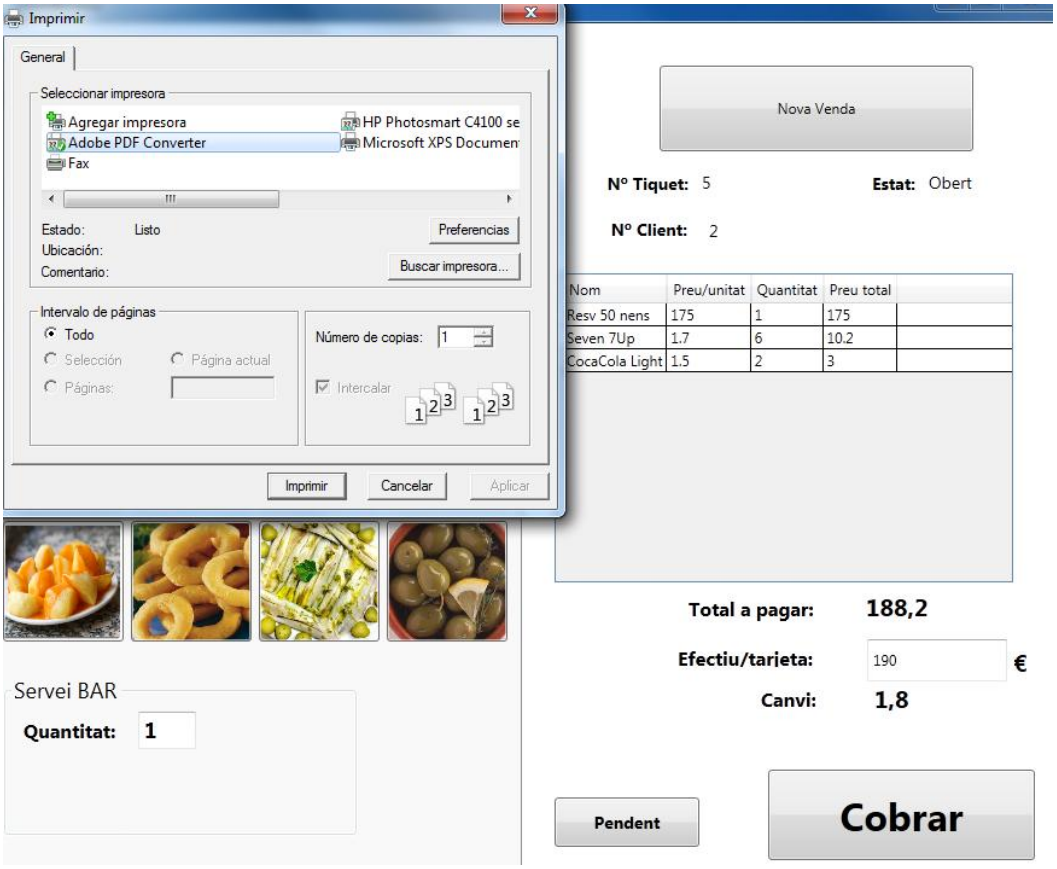
Els productes, poden ser seleccionat a les 3 pestanyes:

I a mida que anem afegint productes va augmentant la llista del nostre tiquet:

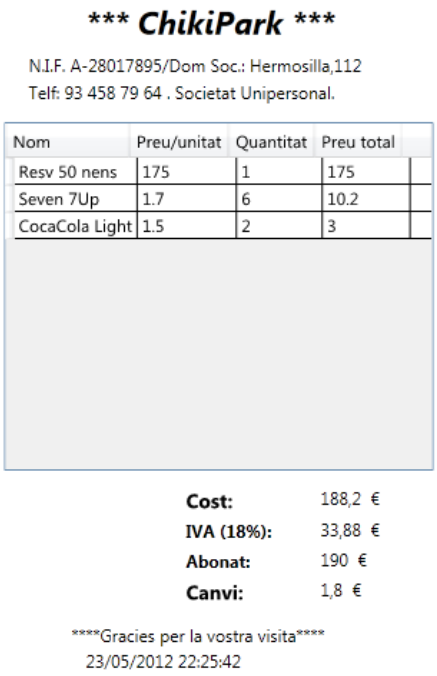


Un cop hem acabat d'afegir productes al tiquet, ara toca cobrar-los o deixar-lo pendent si el client desitja pagar-ho més endavant:

Si el client desitja pagar-ho més endavant, simplement haurem de prémer el botó Pendent, altrament es pot procedir al cobrament:



En realitzar el cobrament, dona la opció d'imprimir el tiquet:



***** *ChikiPark* *****

N.I.F. A-28017895/Dom Soc.: Hermosilla,112
Telf: 93 458 79 64 . Societat Unipersonal.

Nom	Preu/unitat	Quantitat	Preu total
Resv 50 nens	175	1	175
Seven 7Up	1.7	6	10.2
CocaCola Light	1.5	2	3

Cost: 188,2 €
IVA (18%): 33,88 €
Abonat: 190 €
Canvi: 1,8 €

****Gracies per la vostra visita****
23/05/2012 22:25:42

Web ChikiPark

Inici

Pàgina web de la cadena ChikiPark basat en els colors i logos corporatius. La pantalla d'inici mostra 4 apartats ben diferenciats: Inici, Serveis, Instal·lacions i Reserves.

La pàgina es troba en castellà amb l'objectiu d'arribar a més públic.

Instal·lacions

En l'apartat d'instal·lacions, ens trobem

Instal·lacions

Más de **800m2** de diversión destinado a los niños de 4 a 11 años, gigantesca estructura de 2 plantas, túneles, laberintos, obstáculos, cámara oscura, fantástica piscina de bola de colores, brinca brinca, etc. donde podrán divertirse y pasar un día inolvidable, desarrollando al máximo su estimulación, psicomotricidad y sociabilidad.

Siempre bajo la supervisión de nuestras monitoras.

La Chikidiscoteca
Para las jóvenes promesas de la canción un escenario con alumbrado, luces y sonido donde ellos serán los protagonistas y donde nuestra mascota la rana Chiqui les hará bailar al ritmo de la música del momento.

¡Brillará como una estrella!

ChikiSport
Para los más deportistas un fantástico campo de futbol donde podrá demostrar sus mejores jugadas.

Serveis

Mostra els diferents serveis que ofereix el centre d'animació infantil per als clients.

Serveis

Celebraciones de CUMPLEAÑOS, primeras comuniones, premiar a tus hijos por sus logros, fin de curso y todas esas fechas especiales en las que quieres hacerles feliz.

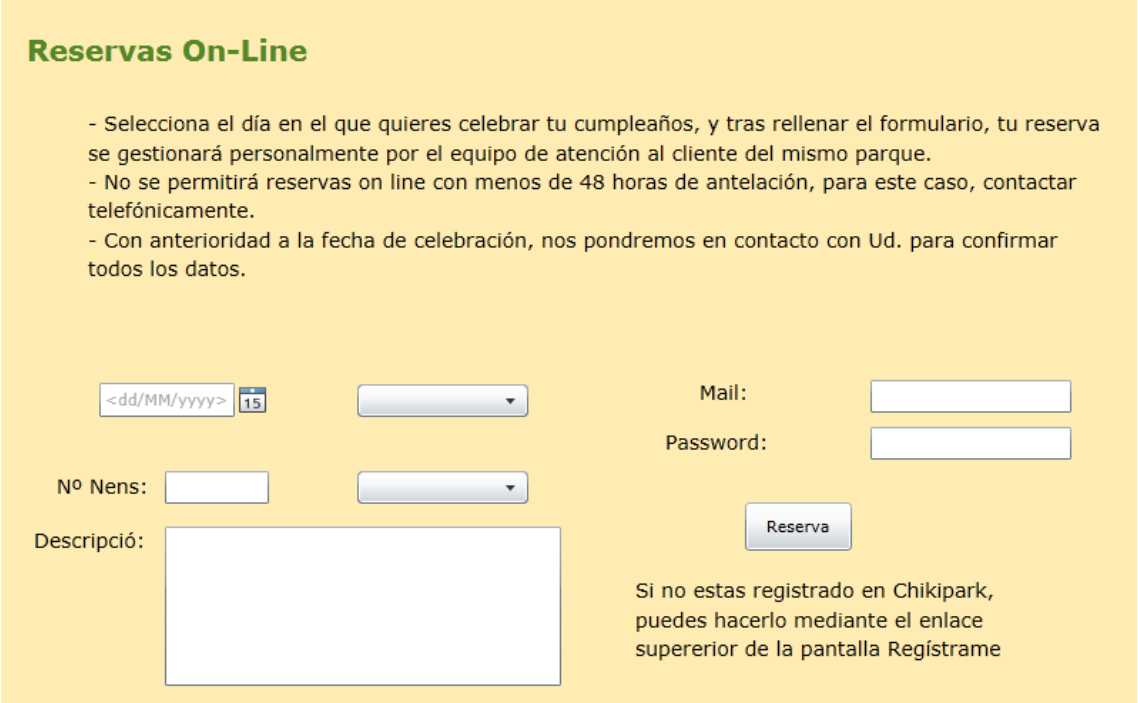
Una combinación de: Merienda, juego, animación, regalos y sobre todo el mejor lugar para compartir con sus amigos/as.

Cafeteria: Mientras los más pequeños juegan, los grandes cuentan con una zona de cafetería en la siempre tendrán visibles a sus niños mediante una cristalera.

Servicio de guardería por horas: Puedes dejar a tus pequeños al cuidado de nuestras profesionales mientras te tomas tiempo para tus cosas más importantes.

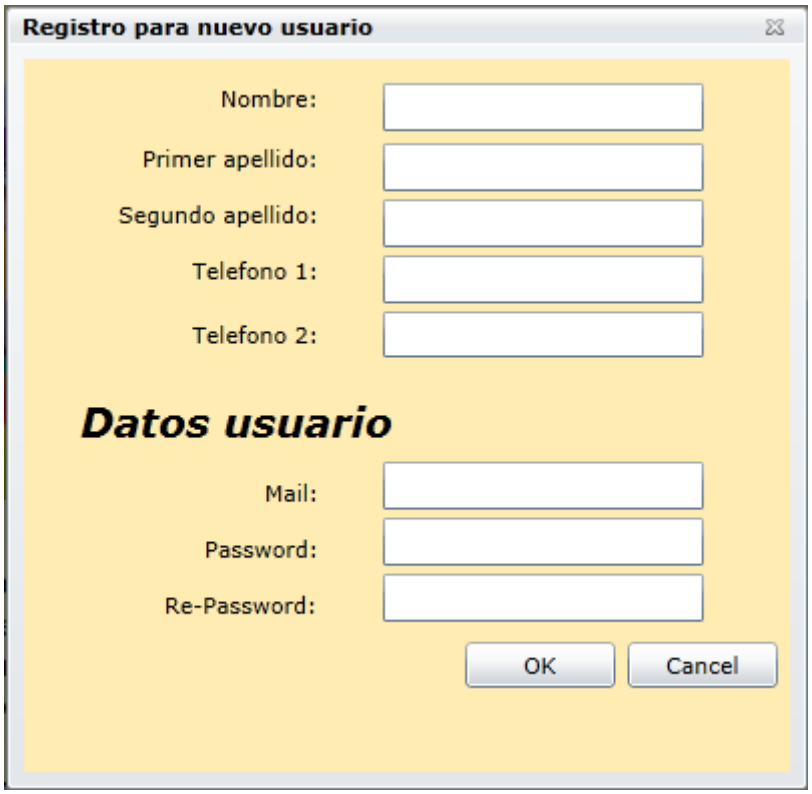
Reserves

Espai reservat per als clients on poden realitzar les seves reserves per internet. Prèviament l'usuari ha d'estar registrat.



Registre

Pantalla que permet al usuari registrar-se com a client al centre d'animació infantil ChikiPark.



Objectius aconseguits

Tal i com indicàvem a l'apartat "Objectius generals" del present document, l'objectiu principal d'aquest projecte era, per una banda, proporcionar un sistema d'informació àgil, eficaç, de cost raonable i basat en les últimes tecnologies de Microsoft al propietari de qualsevol local d'animació infantil actual i, per altra banda, brindar als seus clients una experiència d'usuari immillorable, així com, en definitiva, un millor servei al poder realitzar les reserves per internet. En aquest sentit, cal destacar que els objectius s'han assolit amb èxit i que el nostre client quedarà prou satisfet amb el producte obtingut.

Així mateix, a nivell d'estudiant, els objectius generals d'aquest projecte eren bàsicament adquirir un cert grau de coneixement en les tecnologies de la plataforma .NET de Microsoft, especialment en la utilització i aplicació de WPF i Silverlight en la realització d'un projecte real, consolidar els coneixements adquirits al llarg de la carrera en les assignatures cursades i aplicar-los en el desenvolupament d'un programari complet i, finalment, aprendre a utilitzar les eines que proporciona la plataforma integrada Microsoft Visual Studio 2010 per el desenvolupament de programari. En relació a aquests objectius inicials (de caràcter més personal), cal destacar que no només s'han aconseguit assolir amb èxit, si no que també s'ha aconseguit adquirir un cert grau de coneixement en la utilització de LINQ, Entity Framework i WCF.

Línies obertes del projecte

Aplicació de gestió

- Introducció d'un teclat virtual
  L'objectiu de l'aplicació es interaccionar fent un ús mínim del teclat físic, de fet, per realitzar una venda anònima, no cal introduir cap dada excepte el que cobrem, per tant, un teclat alfanumèric, tant per introduir quantitats com per cercar persones o donar d'alta noves reserves, facilitaria la feina a l'empleat.

- Baixa de persones/reserves
  L'actual manteniment no disposa de l'opció per donar altes i baixes al sistema de clients així com reserves tant donades d'alta des de l'aplicació com les que els usuaris ens poden comunicar sobre reserves que han fet des de la web.

- Introducció d'un manteniment de productes
  El ventall de productes oferts ve limitat pels existents a l'aplicació així com els preus, descripció, etc. Introduir un manteniment (CRUD) per poder donar de baixa, modificar o introduir nous productes permetria adaptar-se l'aplicació a les novetats o canvis del local i no pas al revés.

- Instal·lador del programari
  Actualment, l'aplicació no disposa de cap instal·lador automàtic per S.O Windows. Aquest instal·lador facilitaria la instal·lació a l'usuari inexpert.

Aplicació web

- Introducció d'animacions
  Actualment la pàgina web basada en Silverlight no presenta un aspecte molt dinàmic i tant les imatges com la informació és atraient però no presenta cap repte per un dissenyador web i els usuaris no es veuen atrets. A més, una pàgina amb més animació endinsa a l'usuari en un ambient més infantil i aquest és l'objectiu.

- Interactivitat
  Aquest terme ve relacionat amb les animacions anteriorment esmentades, però a més, intentar que l'usuari formi part de la pàgina web interactuant mitjançant botons animats, o un *imageslider* que permeti veure les imatges del centre sense haver de prémer cap botó.

Conclusions

Una vegada realitzades les diferents fases del present projecte final de carrera ha arribat el moment de treure algunes conclusions sobre el treball realitzat, les tecnologies utilitzades, el producte obtingut i, en definitiva, sobre els coneixements que hem tingut la possibilitat d'assolir al llarg del estudis de segon cicle d'Enginyeria en Informàtica i que han culminat amb la realització d'aquest TFC.

Primerament, he de destacar que els darrers quatre mesos han sigut realment durs i complicats ja que he hagut d'aprendre a utilitzar un entorn de desenvolupament totalment nou per mi (Visual Studio 2010), un llenguatge de programació que mai havia utilitzat (C#), i unes tecnologies que desconeixia (WPF, WCF, Silverlight, Entity Framework i LINQ). Tanmateix, també he de reconèixer que per motius professionals també m'interessava introduir-me en el món de *Microsoft .NET*.

A nivell de tecnologies utilitzades en la realització del projecte (WPF, WCF, Silverlight, Entity Framework i LINQ), he de destacar que totes elles m'han resultat molt útils i interessants d'utilitzar. Tanmateix, m'imagino que provocat per que totes són força recents, també he de reconèixer que he hagut de fer front a alguna que altra situació d'estancament com a conseqüència d'algun que altre error o *"bug"* per part de *Microsoft* i que m'he anat trobant durant la fase d'implementació com ha estat l'ús d'una base de dades incompatible amb l'explotació de les seves dades mitjançant serveis web, entre d'altres.

En aquest sentit, tampoc puc oblidar-me d'agrair el suport que m'ha donat en tot moment el meu consultor (David Riu) i que m'ha ajudat a l'hora de trobar solucions alternatives a aquests errors.

En relació al producte final obtingut, cal destacar que el resultat ha sigut molt satisfactori, és a dir, estic plenament convençut de que la solució proposada podria resultar molt interessant en tots els sentits (disseny, presentació, funcionalitat, ergonomia, etc...), per al propietari de qualsevol negoci d'un local d'animació que vulgui apostar per un sistema de cobrament i gestió de les reserves i clients informatitzat.