

---

# Enginyeria del Software

---

## **Anàlisi i Disseny** ***Airhopping***

**Versió 1.6**

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## Membres del grup

NIA	Nom	Cognoms
1489852	Sergi	Díaz Castro
1525668	Guillem	Martínez Sánchez
1527134	Jordi	Carrasco Sojo
1526745	Frank	Calderón Molina
1527988	Raúl	Fernández Álvarez

## Historial de Revisions

Data	Versió	Descripció	Autor
17/02/2020	0.1	Proposta inicial del document.	Professors de l'assignatura.
24/02/2020	0.2	Primers requisits no funcionals afegits.	Jordi Carrasco - 1527134
25/02/2020	0.3	Ampliació de requisits.	Guillem Martínez - 1525668 Jordi Carrasco - 1527134 Frank Calderón - 1526745
26/02/2020	0.4	Continuació de requisits.	Raúl Fernández - 1527988 Sergi Díaz - 1489852 Guillem Martínez -1525668
26/02/2020	0.8	Continuació de requisits.	Jordi Carrasco - 1527134 Guillem Martínez - 1525668 Raúl Fernández - 1527988
26/02/2020	0.9	Continuació de requisits.	Sergi Díaz - 1489852 Frank Calderón - 1526745 Guillem Martínez -1525668
26/02/2020	1.0	Finalització de requisits.	Sergi Díaz - 1489852 Frank Calderón - 1526745 Guillem Martínez - 1525668 Raúl Fernández - 1527988 Jordi Carrasco - 1527134
8/04/2020	1.1	Creació del diagrama de casos d'ús.	Frank Calderón - 1526745 Raúl Fernández - 1527988 Jordi Carrasco - 1527134
15/04/2020	1.2	Creació del diagrama de classes i del diagrama de seqüència corresponent al cas d'ús "Cambio de vuelo".	Sergi Díaz - 1489852 Frank Calderón - 1526745 Guillem Martínez - 1525668 Raúl Fernández - 1527988 Jordi Carrasco - 1527134
16/04/2020	1.3	Correcció del diagrama de casos d'ús.	Frank Calderón - 1526745
17/04/2020	1.4	Correcció del diagrama de classes.	Frank Calderón - 1526745

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

17/04/2020	1.5	Correcció del diagrama de classes (correcció de multiplicitats i inserció de composicions) i realització dels diagrames de seqüència.	Sergi Díaz - 1489852 Frank Calderón - 1526745 Guillem Martínez - 1525668 Raúl Fernández - 1527988 Jordi Carrasco - 1527134
18/04/2020	1.6	Correcció dels diagrames de seqüència (introducció de bucles i condicionals i correcció d'alguns aspectes com la numeració dels missatges) i realització de les especificacions dels casos d'ús.	Sergi Díaz - 1489852 Frank Calderón - 1526745 Guillem Martínez - 1525668 Raúl Fernández - 1527988 Jordi Carrasco - 1527134

23/05/2020	2.0	Explicació dels tests realitzats a l'aplicació, de l'estratègia TDD seguida i explicació i funció de disseny de cada objecte.	Jordi Carrasco Sojo-1527134
23/05/2020	2.1	Realització de la part 7 (SCRUM).	Raúl Fernández - 1527988
23/05/2020	2.3	.Realització de las Release notes	Jordi Carrasco Sojo -1527134

# Taula de Continguts

<b>1. Requisites</b>	<b>7</b>
Introducció	7
Requisites funcionals	8
Requisites no funcionals	20
<b>2. Casos d'ús</b>	<b>27</b>
Introducció	27
Actors	27
Usuario	27
SkyScanner.com	27
Booking.com	27
Rentalcars.com	27
Plataforma Pago	27
Visa	27
Mastercard	27
Casos d'Ús	28
Cancelación de la reserva	28
Ofertas	28
Vistes	28
<b>3. Especificació dels casos d'ús</b>	<b>29</b>
Cas d'ús Cancelación de la reserva	29
Descripció	29
Actors	29
<b>Flux d'Esdeveniments</b>	<b>29</b>
Flux Bàsic	29
Fluxos Alternatius	29
<b>Precondicions</b>	<b>29</b>
El viatge ha d'estar reservat i pagat.	29
<b>Postcondicions</b>	<b>29</b>
<b>Requisits no funcionals</b>	<b>29</b>
Cas d'ús Ofertas	30
Descripció	30
Actors	30
<b>Flux d'Esdeveniments</b>	<b>30</b>
Flux Bàsic	30
Fluxos Alternatius	30
<b>Precondicions</b>	<b>30</b>
<b>Postcondicions</b>	<b>30</b>
<b>Requisits no funcionals</b>	<b>30</b>

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>4. Diagrama de classes</b>	<b>31</b>
Introducció	31
Classes	31
Classe 1	31
Classe 2	31
Vistes	31
<b>5. Diagrames de seqüència</b>	<b>32</b>
Introducció	32
Vistes	32
Cas d'ús Cancelación de la reserva	32
Cas d'ús Ofertas	33
<b>6. Test unitaris</b>	<b>34</b>
<b>7. Scrum</b>	<b>35</b>

# 1. Requisites

## Introducció

Airhopping és una plataforma de compra de viatges on els usuaris poden entrellagar destinacions per fer un viatge múltiple. També té opció de lloguer d'habitacions d'hotel. Aquestes dues funcionalitats les extreu amb el suport de dues reconegudes empreses de vols i de lloguer d'habitacions, La Lanzadera i TripAdvisor respectivament. En aquesta pràctica ens trobem en el següent escenari: Hem de fer una ampliació a la pàgina per a que els usuaris puguin realitzar lloguers de cotxes durant la compra del viatge.

El nostre plantejament és ampliar la funcionalitat del mòdul d'interconnexions per afegir el lloguer de cotxes de la plataforma Hertz.

A continuació, exposarem els requisits funcionals i no funcionals per desenvolupar Airhopping i, a més a més, tots els requisits per l'ampliació sol·licitada pel professorat de l'assignatura.

Requisits Funcionals: Aquests defineixen el comportament del Software, que es el que espera el client d'aquest.

Requisits No Funcionals: Aquests delimiten o restringeixen les funcionalitats del Software.

Nomenclatura:

Mòdul d'usuari → 1

Mòdul de viatges → 2

Mòdul de base de dades → 3

Mòdul d'interconnexions → 4

Mòdul d'interfícies → 5

En les següents seccions es fan servir les següents assumpcions: En relació a les Prioritats:

- A : Prioritat Alta.
- M : Prioritat Mitja
- B : Prioritat Baixa.

En relació a les Verificacions:

- R : Verificació per Revisió.
- T : Verificació per Test.
- D : Verificació per Disseny.

## Requisits funcionals

### Mòdul d'usuaris

<b>ID</b>	RF-1-01
<b>Títol</b>	Mòdul d'Usuaris
<b>Descripció</b>	El sistema disposa d'usuaris amb accessos concrets per a la realització de les diverses tasques al sistema.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-1-02
<b>Títol</b>	Informació i perfil d'usuaris clients
<b>Descripció</b>	La creació dels usuaris es fa de forma no registrada. Es guarda el email i el telèfon de contacte quan es realitzi la primera compra.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-1-01

<b>ID</b>	RF-1-03
<b>Títol</b>	Usuari administrador
<b>Descripció</b>	Ha de Existir un usuari administrador per gestionar el sistema i fer tasques de manteniment o ampliació.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-1-01

### Mòdul de viatges

<b>ID</b>	RF-2-01
<b>Títol</b>	Els usuaris han de poder introduir el nombre de viatgers i el tipus
<b>Descripció</b>	Els usuaris introduira el nombre de viatgers i el tipus de viatgers que fa el viatge: adult, nen, nadó.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	



Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-2-02
<b>Títol</b>	Seleccionar data inici i data final
<b>Descripció</b>	Ha de existir un calendari per a poder escollir la durada del viatge, sol·licitant un dia d'inici i un dia de fi. La durada màxima permesa son 3 setmanes.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-2-03
<b>Títol</b>	Viatges més barats d'avui
<b>Descripció</b>	S'han de mostrar els viatges més barates en el moment per fomentar la venda de viatges.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-2-04
<b>Títol</b>	Viatges més barats segons origen
<b>Descripció</b>	El sistema dona a l'usuari capacitat d'escollir la ciutat d'origen i es mostravols per a diferents ciutats amb mateix origen.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-03

<b>ID</b>	RF-2-05
<b>Títol</b>	Viatges més barats segons destí
<b>Descripció</b>	El sistema dona a l'usuari capacitat d'escollir la ciutat de destí i es mostren vols per a diferents ciutats amb diferent origen.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-03

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-2-06
<b>Títol</b>	Viatges més barats segons data
<b>Descripció</b>	El sistema dona a l'usuari capacitat d'escollir el mes de sortida i la duració del viatge i es mostren diferents viatges que compleixen les restriccions de mes i duració.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-03

<b>ID</b>	RF-2-07
<b>Títol</b>	Configurador de vol
<b>Descripció</b>	Desde un aeroport de sortida desde les principals ciutats espanyoles.S'oferira una a sèrie de destinacions..
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-2-08
<b>Títol</b>	Sempre ens donarà el vol més barat
<b>Descripció</b>	El vol que ens donarà predeterminat sempre serà el vol més barat, això ho aconseguirem mitjançant un algorisme d'ordenació.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-07

<b>ID</b>	RF-2-09
<b>Títol</b>	Afegir més destinacions
<b>Descripció</b>	A l'hora d'agafar viatges ha d'aparèixer un apartat que ens permeti agafar més destinacions.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-07

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-2-10
<b>Títol</b>	Es pot canviar el vol predeterminat
<b>Descripció</b>	L'usuari ha de ser capaç de poder canviar tant el vol d'anada com el vol de tornada per un altre vol qualsevol.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-07

<b>ID</b>	RF-2-11
<b>Títol</b>	Les destinacions extres estan ordenades per preus
<b>Descripció</b>	Les destinacions extres apareixen ordenades per preu, aquest preu serà el preu adicional que hem de pagar si volem una destinació extra i dependrà dels vols disponibles.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-10

<b>ID</b>	RF-2-12
<b>Títol</b>	Afegir equipatge al vol
<b>Descripció</b>	L'usuari podrà afegir equipatge de mà o equipatge facturat en cas de que aquest no vingui inclòs.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-07

<b>ID</b>	RF-2-13
<b>Títol</b>	Configurador d'hotel
<b>Descripció</b>	Els usuaris podran escollir una sèrie d'hotels oferits.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-2-14
<b>Títol</b>	Hotel millor qualificat per defecte
<b>Descripció</b>	L'hotel que ens donarà per predeterminat sempre serà l'hotel amb millor relació qualitat/preu, això ho aconseguirem mitjançant un algorisme d'ordenació.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-13

<b>ID</b>	RF-2-15
<b>Títol</b>	Reservar amb hotel o sense
<b>Descripció</b>	L'usuari podrà escollir si vol afegir el hotel que si li ha ofertat a la reserva o reservar sense hotel.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-13

<b>ID</b>	RF-2-16
<b>Títol</b>	Modificar hotel
<b>Descripció</b>	L'usuari ha de poder canviar l'hotel que si li ha predefinit amb un altre hotel dins de una llista d'hotels oferits.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-13

<b>ID</b>	RF-2-17
<b>Títol</b>	Hotel extres ordenats per preu
<b>Descripció</b>	En cas de que el usuari volgui modificar el hotel, els hotels oferts ens vindran ordenats per preu creixent.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-16

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-2-18
<b>Títol</b>	Configurador de coche
<b>Descripció</b>	Els usuaris triaran si escollir un cotxe dins del seu viatge. Els usuaris podran escollir una sèrie de cotxes oferits.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-2-19
<b>Títol</b>	El cotxe més barat i que compleixi la restricció de viatgers, al principi
<b>Descripció</b>	El cotxe que ens donarà per predeterminat sempre serà el cotxe més barat, sempre i quan el nombre de places sigui superior o igual al de viatgers, això ho aconseguirem mitjançant un algorisme d'ordenació.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-18

<b>ID</b>	RF-2-20
<b>Títol</b>	Reservar amb cotxe o sense
<b>Descripció</b>	L'usuari escollirà si vol afegir el cotxe que si li ha ofertat a la reserva o reservar sense cotxe .
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-18

<b>ID</b>	RF-2-21
<b>Títol</b>	Modificar cotxe
<b>Descripció</b>	El cotxe que ens donarà per predeterminat s'ha de poder modificar per un altre cotxe.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-18

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-2-22
<b>Títol</b>	Poder afegir més cotxes
<b>Descripció</b>	L'usuari ha de poder afegir més cotxes a la reserva.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-21

<b>ID</b>	RF-2-23
<b>Títol</b>	Cotxes extres ordenats per preu
<b>Descripció</b>	Els cotxes addicionals estarien ordenats per preu.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-21,RF-2-22

<b>ID</b>	RF-2-24
<b>Títol</b>	Pagament
<b>Descripció</b>	Els usuaris disposaran d'una plataforma de pagament.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-2-25
<b>Títol</b>	Dades del viatger
<b>Descripció</b>	Els usuaris hauran de ingressar les dades de cada viatger en un formulari en el que se'ls demana el gènere, el nom, el cognom, la nacionalitat i la data de naixement.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-24

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-2-26
<b>Títol</b>	Dades de contacte
<b>Descripció</b>	Els usuaris hauran de ingressar un mail i un número de telèfon que serveixi de contacte.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-24

<b>ID</b>	RF-2-27
<b>Títol</b>	Assegurança de viatger
<b>Descripció</b>	S'haurà de donar la opció al viatger d'escollir una assegurança.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-24

<b>ID</b>	RF-2-28
<b>Títol</b>	Dades de pagament
<b>Descripció</b>	L'usuari haurà de poder introduir les dades pagament.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-24

<b>ID</b>	RF-2-29
<b>Títol</b>	Compartir viatge
<b>Descripció</b>	Un cop realitzada la compra, l'usuari ha de poder compartir el viatge per xarxes socials.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

### **Mòdul de base de dades**

<b>ID</b>	RF-3-01
<b>Títol</b>	Base de dades
<b>Descripció</b>	En aquest sistema existirà una base de dades amb capacitat per emmagatzemar tota la informació corresponent a usuaris i reserves.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

### **Mòdul d'interconnexions**

<b>ID</b>	RF-4-01
<b>Títol</b>	Mòdul d'interconnexions
<b>Descripció</b>	S'ha de poder establir connexions amb les plataformes externes per rebre dades que utilitzarà el software.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-4-02
<b>Títol</b>	Estandardització de les dades rebudes
<b>Descripció</b>	El mòdul és capaç d'estandarditzar les dades per l'utilització d'aquestes en altres mòduls.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	T
<b>Pares</b>	RF-4-01

<b>ID</b>	RF-4-03
<b>Títol</b>	Compartir dades
<b>Descripció</b>	El mòdul és capaç de comunicar-se amb altres mòduls i traspasar informació.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	T
<b>Pares</b>	RF-4-02



Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

### **Mòdul d'interfícies**

<b>ID</b>	RF-5-01
<b>Títol</b>	Es mostra a una web
<b>Descripció</b>	La visualització principal del SW es a través d'una interfície d'usuari a una pàgina web.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-02
<b>Títol</b>	Mobile first
<b>Descripció</b>	El canvi de format en la visualització de la pàgina web, no ha de interferir amb el seu correcte funcionament. Si es visualitza amb pantalla completa utilitza una interfície diferent a si es visualitza amb la pantalla reduïda.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	RF-5-01

<b>ID</b>	RF-5-03
<b>Títol</b>	Compatibilitat
<b>Descripció</b>	S'ha de garantir la compatibilitat amb tots els navegadors possibles.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-04
<b>Títol</b>	Informació sobre equipatge
<b>Descripció</b>	Després de realitzar la reserva de vols, l'usuari podrà veure informació sobre el seu equipatge.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-12

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

<b>ID</b>	RF-5-05
<b>Títol</b>	Informació sobre check-in automàtic
<b>Descripció</b>	Després de realitzar la reserva de vols s'informarà a l'usuari que el check-in es realitza de forma automàtica i rebrà els bitllets al mail sense que hagi de fer res.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-06
<b>Títol</b>	Informació sobre seients del vol
<b>Descripció</b>	Després de realitzar la reserva de vols s'informarà a l'usuari sobre l'estat dels seus seients.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-07
<b>Títol</b>	Informar a l'usuari de les polítiques de l'empresa
<b>Descripció</b>	Existiran mecanisme per comunicar les polítiques de la empresa.()
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-08
<b>Títol</b>	Atenció al client
<b>Descripció</b>	L'usuari podrà contactar amb el servei d'atenció al client.()
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-09
<b>Títol</b>	Visibilitat de l'empresa
<b>Descripció</b>	Existiran eines que fomentaran la imatge de l'empresa.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-10
<b>Títol</b>	Recollida de cotxe
<b>Descripció</b>	S'informarà a l'usuari on ha d'anar a recollir el cotxe.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RF-5-11
<b>Títol</b>	Extras cotxe
<b>Descripció</b>	S'informarà a l'usuari que tots els extres relacionats amb el cotxe, es realitzaran a l'hora de recollir el cotxe en el taller (cadira de nens, baca,etc.).
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	

## Requisits no funcionals

<b>ID</b>	RNF-1-01
-----------	----------

<b>Títol</b>	Capacitat per 500 usuaris simultanis
<b>Descripció</b>	<b>Requisit de rendiment estàtic</b> El sistema ha de tenir capacitat per donar servei a un mínim de 500 usuaris simultanis.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-1-01

<b>ID</b>	RNF-1-02
<b>Títol</b>	Recollida de dades
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció entre mòduls del SW</b> El mòdul d'usuaris haurà de comunicar-se amb el mòdul de base de dades per emmagatzemar tota la informació dels usuaris clients i administradors.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-1-02

<b>ID</b>	RNF-1-03
<b>Títol</b>	Seguretat d'Usuari administrador
<b>Descripció</b>	<b>Restricció de disseny: Seguretat</b> L'usuari administrador del sistema accedirà a aquest a partir d'un identificador i una password.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-1-01

<b>ID</b>	RNF-1-04
<b>Títol</b>	Accés a modificació dels mòduls

<b>Descripció</b>	<b>Restricció de disseny: Seguretat</b> Només un usuari administrador podrà realitzar modificacions sobre els diversos mòduls del sistema.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-1-01

<b>ID</b>	RNF-2-01
<b>Títol</b>	El sistema funcionarà en les següents plataformes
<b>Descripció</b>	<b>Restricció de disseny: Limitació Hardware</b> PC (Windows, Mac, Linux), com mòbils o tablets (Apple, Android).
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T, D
<b>Pares</b>	RF-5-02

<b>ID</b>	RNF-2-02
<b>Títol</b>	El sistema ha de poder garantir la seguretat de l'usuari
<b>Descripció</b>	<b>Restricció de disseny: Seguretat</b> El sistema ha de poder garantir la seguretat de l'usuari sobretot a l'hora de fer el pagament, fent que per exemple cap usuari pugui accedir a les dades de cap altre usuari.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-24

<b>ID</b>	RNF-2-03
<b>Títol</b>	Només es pot pagar amb Visa y MasterCard
<b>Descripció</b>	<b>Decisió de disseny</b> Els únics mètodes de pagament serán Visa y MasterCard.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-15

<b>ID</b>	RNF-2-04
<b>Títol</b>	El cercador de vehicles tindrà un aspecte adequat a la pàgina

<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb l'usuari</b> El cercador de vehicles ha de tenir un aspecte similar als que ja estan implementats (hotel i vol) perquè sigui més entendible per a l'usuari.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	D
<b>Pares</b>	RF-2-18

<b>ID</b>	RNF-2-05
<b>Títol</b>	Sistema de Pagament amb protocol X
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb altres mòduls de SW</b> El sistema a la hora de realitzar el pagament ho farà comunicant-se amb el banc amb el protocol X.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-2-15

<b>ID</b>	RNF-2-06
<b>Títol</b>	Compartir viatges per les reds socials
<b>Descripció</b>	<b>Requisits sobre les interfícies externes: Interacció amb altres mòduls de SW</b> L'empresa ofereix el servei de poder compartir el viatge per les reds socials, instagram, twitter, facebook i google plus
<b>Prioritat</b>	B
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	RF-2-29

<b>ID</b>	RNF-3-01
<b>Títol</b>	El sistema ha de ser capaç de recuperar-se

<b>Descripció</b>	<b>Restricció de disseny: Recuperació i fiabilitat davant d'errors</b> Davant de una falla el sistema ha de ser capaç de recuperar les dades ràpidament (5 minuts).
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-3-01

<b>ID</b>	RNF-4-01
<b>Títol</b>	Connexió amb la API de La Lanzadera
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> Crear connexió amb la API de La Lanzadera per poder fer peticions HTTP de cara a obtenir dades sobre els vols que ofereix aquesta plataforma.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-4-01

<b>ID</b>	RNF-4-02
<b>Títol</b>	Connexió amb la API de Tripadvisor
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> Crear connexió amb la API de Tripadvisor per poder fer peticions HTTP de cara a obtenir dades sobre els hotels que ofereix aquesta plataforma.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-4-01

<b>ID</b>	RNF-4-03
<b>Títol</b>	Connexió amb la API de Hertz
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> Crear connexió amb la API de Hertz per poder fer peticions HTTP de cara a obtenir dades sobre els cotxes en lloguer que ofereix aquesta plataforma.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	RF-4-01

<b>ID</b>	RNF-4-04
<b>Títol</b>	Connexió amb la API de Whatsapp

<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> Crear connexió amb la API de Whatsapp per poder posar en funcionament la pàgina de Contacte i enviar missatges directament al Whatsapp de l'empresa.
<b>Prioritat</b>	B
<b>Verificació</b>	R
<b>Pares</b>	RF-4-01

<b>ID</b>	RNF-4-05
<b>Títol</b>	Temps de resposta màxim
<b>Descripció</b>	<b>Requisit de rendiment dinàmic</b> El sistema ha de tenir capacitat per retornar la informació que se li sol·licita, ja siguin llistes de vols, hotels o cotxes, en un temps màxim de 5 segons.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T
<b>Pares</b>	

<b>ID</b>	RNF-4-06
<b>Títol</b>	Ampliació dels proveïdors
<b>Descripció</b>	<b>Objectiu de disseny: Ampliabilitat</b> El mòdul d'interconnexions podrà ampliar-se en funció de les necessitats del software per rebre més dades d'altres serveis.
<b>Prioritat</b>	B
<b>Verificació</b>	D
<b>Pares</b>	RF-4-01

<b>ID</b>	RNF-5-01
<b>Títol</b>	Tot el sistema ha de ser intuïtiu i fàcil d'usar
<b>Descripció</b>	<b>Objectius de disseny</b> El sistema ha de ser fàcil de fer servir per a tots els usuaris i, a més a més, ha de ser ràpid d'entendre.
<b>Prioritat</b>	B
<b>Verificació</b>	D
<b>Pares</b>	RF-5-01

<b>ID</b>	RNF-5-02
-----------	----------



<b>Títol</b>	Check-in
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> El sistema connectarà amb la reserva dels vols i ens enviarà la informació relativa al check-in.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R,T
<b>Pares</b>	RF-5-05

<b>ID</b>	RNF-5-03
<b>Títol</b>	Seients
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> El sistema connectarà amb la reserva dels vols i ens enviarà la informació necessària sobre els nostres seients.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, T, D
<b>Pares</b>	RF-5-06

<b>ID</b>	RNF-5-05
<b>Títol</b>	Atenció al client
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> L'empresa proveirà a la pàgina principal un enllaç a un servei, el qual ens permetrà utilitzar WhatsApp per comunicar-nos amb l'atenció al client de l'empresa.
<b>Prioritat</b>	M
<b>Verificació</b>	D
<b>Pares</b>	RF-5-08, RNF-4-04

<b>ID</b>	RNF-5-06
<b>Títol</b>	Imatge de l'empresa

<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> L'empresa proveirà a la pàgina principal enllaços a twitter, instagram, facebook i blog personal. També oferirà accés a videos de youtube o d'altres pàgines web on aparegui l'empresa.
<b>Prioritat</b>	B
<b>Verificació</b>	D
<b>Pares</b>	RF-5-09

<b>ID</b>	RNF-5-07
<b>Títol</b>	Mostrar terminis i condicions de l'empresa
<b>Descripció</b>	<b>Requisit sobre les interfícies externes: Interacció amb SW extern</b> L'empresa proveirà a la pàgina principal enllaços a els terminis i condicions, a la política de cookies i a la política de privacitat.
<b>Prioritat</b>	A
<b>Verificació</b>	R, D
<b>Pares</b>	RF-5-07

## **2. Casos d'ús**

### **Introducció**

En aquest apartat es defineixen les funcionalitats del software que realitzarem. L'anàlisi de les diferents parts d'aquest està especialitzada en casos d'ús per a partir d'actors i escenaris determinar el comportament del programari. Existeix una descripció individualitzada de cada apartat.

El model de casos d'ús que es presenta consta de 10 paquets i els respectius diagrames de casos d'ús per a cadascun d'ells.

### **Actors**

#### ***Usuario***

Aquest actor representa l'usuari que interactua amb el sistema de gestió de viatges.

#### ***SkyScanner.com***

Aquest actor representa el servei extern per l'obtenció d'informació de vols i ofertes, per la gestió de vols, tant reserva com cancel·lació, i per la gestió d'equipatge.

#### ***Booking.com***

Aquest actor representa el servei extern per l'obtenció d'informació d'hotels i ofertes i per la gestió de reserves, tant confirmació com cancel·lació.

#### ***Rentalcars.com***

Aquest actor representa el servei extern per l'obtenció d'informació de cotxes i per la gestió de reserves, tant confirmació com cancel·lació.

#### ***Plataforma Pago***

Aquest actor representa el servei extern per al pagament dels viatges i per les devolucions dels viatges cancelats. Es tracta d'una generalització dels actors Visa i Mastercard.

#### ***Visa***

Aquest actor representa el servei extern de pagament pel sistema VISA.

#### ***Mastercard***

Aquest actor representa el servei extern de pagament pel sistema MASTERCARD.

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Casos d'Ús**

### ***Cancelación de la reserva***

L'usuari pot cancel·lar la reserva de tot el viatge, lo qual eliminarà les reserves de vols, hotels i cotxes del sistema notificant als serveis corresponents (SkyScanner.com, Booking.com i Rentalcars.com) per, finalment, eliminar el registre de la reserva del sistema. Una vegada eliminat el registre de viatge i s'hagi notificat la cancel·lació als diferents serveis utilitzats es procedirà a la devolució de l'import del viatge a l'usuari que va realitzar la reserva utilitzant les mateixes dades bancàries amb les que va pagar la reserva.

### ***Ofertas***

El sistema mostra a l'usuari les ofertes de vols i hotels proporcionades pels serveis SkyScanner.com i Booking.com.

### ***Gestión de equipaje***

L'usuari té la capacitat de afegir, eliminar o canviar el tipus l'equipatge de cadascun dels seus vols o de tots a la vegada. El sistema actualitza el cost del viatge en funció de la selecció. El cost de les maletes es calculen mitjançant una petició a la API de vols.

### ***Pago del viaje***

El sistema calcula el cost total de totes les seleccions de l'usuari i realitzarà el cost de pagament del viatge mitjançant les diferents plataformes de pagament.

### ***Listado vuelos***

Els sistema disposa de un mòdul on es guarden tots els vols més barats entre unes dates seleccionades y un destí ,aquest vols es recullen amb buscador de vols que ens retorna el vols que ha extret de la API SkyScanner.com que ens retorna el vols ordenats per preu. Llistat de vols només ens mostra el vols més barats.

### ***Buscador de vuelos***

Els sistema realitza la búsqueda de vols de la API Skyscanner.com en el moment en que l'usuari ho sol·liciti.

### ***Listado coches***

Els sistema disposa d'un mòdul on es guarden tots els cotxes disponibles entre unes dates seleccionades y un destí ,aquest cotes es recullen amb buscador de cotxes que ens retorna els cotxes que ha extret de la API Rentalcars.com que ens retorna els cotxes filtrats per les característiques aplicades per l'usuari.

## Selección coche

Els sistema realitza la selecció del cotxe de la api de Rentalcars.com en el moment en que l'usuari ho sol·liciti.

## Cambio de vuelo

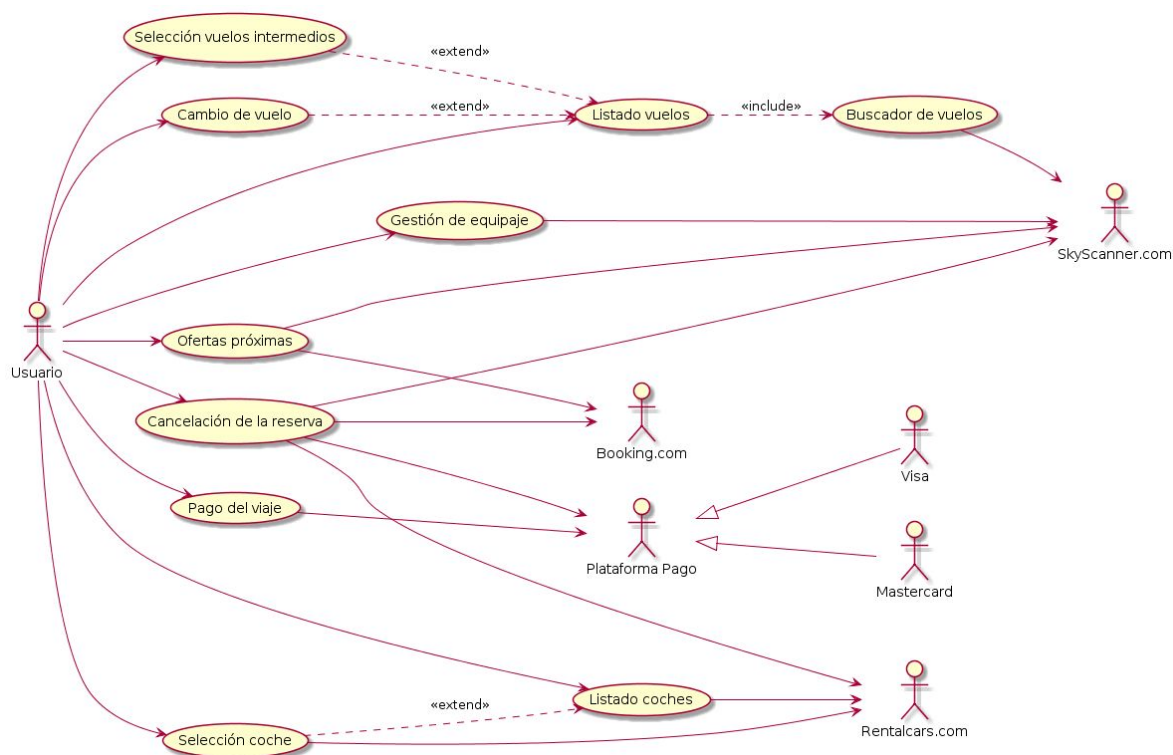
L'usuari podrà canviar els vols per altres llistats prèviament. Un cop seleccionat el nou vol desitjat, s'actualitzarà la reserva de l'usuari i calculant els nous preus.

## Selección vuelos intermedios

El sistema buscarà vols intermedis entre dues dates a diferents ciutats, on la primera ciutat i l'última ciutat siguin la ciutat origen de l'usuari.

## Vistes

En el següent diagrama es mostra el total de paquets i com es relacionen entre si.



### **3. Especificació dels casos d'ús**

#### **Cas d'ús Cancelación de la reserva**

##### ***Descripció***

L'usuari pot cancel·lar la reserva de tot el viatge, lo cual eliminarà les reserves de vols, hotels i cotxes del sistema notificant als serveis corresponents (SkyScanner.com, Booking.com i Rentalcars.com) per, finalment, eliminar el registre de la reserva del sistema. Una vegada eliminat el registre de viatge i s'hagi notificat la cancel·lació als diferents serveis utilitzats es procedirà a la devolució de l'import del viatge a l'usuari que va realitzar la reserva utilitzant les mateixes dades bancàries amb les que va pagar la reserva.

##### ***Actors***

Usuario, SkyScanner.com, Booking.com, Rentalcars.com i Plataforma Pago.

##### ***Flux d'Esdeveniments***

###### **Flux Bàsic**

1. L'usuari selecciona l'opció "Cancelar reserva".
2. Es cancel·la la reserva del vol a la plataforma SkyScanner.com.
3. Es cancel·la la reserva de l'hotel a la plataforma Booking.com.com.
4. Es cancel·la la reserva del cotxe a la plataforma Rentalcars.com.
5. S'esborra el viatge del sistema.
6. Si l'usuari té dades bancàries vàlides.
  - 6.1. Es realitza la devolució de l'import del viatge amb la plataforma de pagament.

###### **Fluxos Alternatius**

###### Dades bancàries no vàlides

Emetre missatge d'error i demanar a l'usuari que introdueixi noves dades bancàries.

##### ***Precondicions***

1. El viatge ha d'estar reservat i pagat.

##### ***Postcondicions***

##### ***Requisits no funcionals***

REG-NF-1-06

REG-NF-1-07

REG-NF-1-08

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Cas d'ús Ofertas**

### ***Descripció***

El sistema mostra a l'usuari les ofertes de vols i hotels proporcionades pels serveis SkyScanner.com i Booking.com.(pon la de coches tmb)

### ***Actors***

Usuario, SkyScanner.com i Booking.com.

### ***Flux d'Esdeveniments***

#### **Flux Bàsic**

1. L'usuari selecciona l'opció "Ofertas".
2. El sistema consulta al servei SkyScanner.com les ofertes que hi ha actualment.
3. El sistema consulta al servei Booking.com les ofertes que hi ha actualment.
4. El sistema mostra a l'usuari les ofertes de vols i hotels.

#### **Fluxos Alternatius**

#### ***Precondicions***

#### ***Postcondicions***

#### ***Requisits no funcionals***

REG-NF-1-04

REG-NF-1-06

REG-NF-1-08

REG-NF-1-09

REG-NF-1-10

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Cas d'ús Pago del viaje**

### **Descripció**

El sistema calcula el cost total de totes les seleccions de l'usuari i realitzarà el cost de pagament del viatge mitjançant les diferents plataformes de pagament.

### **Actors**

Usuario i Plataforma Pago.

### **Flux d'Esdeveniments**

#### **Flux Basic**

1. L'usuari clica al botó de pagament.
2. El sistema calcula el cost del viatge a través de les seleccions.
3. El sistema agafa les dades de pagament de l'usuari client.
4. El sistema realitza una petició de pagament a la plataforma de pagament seleccionada (Visa o Mastercard).
5. El sistema torna a la interfície de l'usuari que s'ha pagat correctament.

#### **Fluxos Alternatius**

1. Les dades de pagament són incorrectes, s'informa a l'usuari i es tornen a demanar.
2. No hi ha suficients diners per pagar el viatge o un error del banc, es demanen la informació de pagament altre cop després d'informar a l'usuari.

### **Precondicions**

1. L'usuari ha d'haver realitzat totes les seleccions d'un viatge.
2. Trobar-se a l'apartat de pagament amb les dades de pagament introduïdes.

### **Postcondicions**

### **Requisits no funcionals**

REG-NF-1-05



## **Cas d'ús Gestión de equipaje**

### **Descripció**

L'usuari té la capacitat de afegir, eliminar o canviar el tipus l'equipatge de cadascun dels seus vols o de tots a la vegada. El sistema actualitza el cost del viatge en funció de la selecció. El cost de les maletes es calculen mitjançant una petició a la API de vols.

### **Actors**

Usuario i SkyScanner.com.

### **Flux d'Esdeveniments**

#### **Flux Bàsic**

1. L'usuari vol consultar l'equipatge de les persones del viatge:
  - 1.1. Selecciona l'opció de visualitzar equipatge.
  - 1.2. El sistema selecciona les dades de viatgers emmagatzemades als diferents vols.
  - 1.3. Es fa una petició a l'API demanant per a cada passatger i vol el seu equipatge.
  - 1.4. Es mostra aquesta informació a la interfície de l'usuari.

#### **Fluxos Alternatius**

2. L'usuari vol canviar el tipus de maleta que vol portar un passatger:
  - 2.1. L'usuari selecciona el passatger i el nou tipus de maleta.
  - 2.2. El sistema canvia a l'equipatge el tipus d'equipatge del passatger seleccionat.
  - 2.3. El sistema fa una petició a Skyscanner.com demanant el nou preu de la maleta seleccionada.
  - 2.4. El sistema actualitza el cost del viatge amb el preu de la maleta.
  - 2.5. Es mostra a la interfície el nou preu del viatge calculat.

### **Precondicions**

1. L'usuari ha d'haver seleccionat un viatge a fer.

### **Postcondicions**

### **Requisits no funcionals**

REG-NF-1-06

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Cas d'ús Buscador de vuelos**

### ***Descripció***

Els sistema realitza la búsqueda de vols de la api de skyscanner.com en el moment en que l'usuari ho sol·liciti.

### ***Actors***

Usuario i SkyScanner.com.

### ***Flux d'Esdeveniments***

#### **Flux Bàsic**

1. Usuario selecciona fecha de salida y de llegada.
2. Listado vuelos solicita a buscar vuelos los datos de los vuelos.
3. Buscar vuelos busca en la api de SkyScanner.com todos los vuelos entre las dos fechas seleccionadas.
4. Buscar vuelos llena el Listado Vuelos con todos los vuelos disponibles entre esas dos fechas.

#### **Fluxos Alternatius**

Vols no disponibles:

Retornara un valor de error a Listado de vuelos.

### ***Precondicions***

1. S'han d'introduir les dates en les que es vol buscar els vols i el destí.

### ***Postcondicions***

### ***Requisits no funcionals***

REG-NF-1-06

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Cas d'ús Listado vuelos**

### ***Descripció***

Els sistema disposa d'un mòdul on es guarden tots els vols més barats entre unes dates seleccionades y un destí ,aquest vols es recullen amb buscador de vols que ens retorna el vols que ha extret de la API SkyScanner.com que ens retorna el vols ordenats per preu. Llistat de vols només ens mostra el vols més barats.

### ***Actors***

Usuario.

### ***Flux d'Esdeveniments***

#### **Flux Bàsic**

1. Usuario solicita Listado de Vuelos.
2. Listado de Vuelos crida a buscador de vuelos.
3. Buscador de Vuelos omple Listado de Vuelos amb les dades introduïdes.
4. Listado de vuelos ordena los vuelos más baratos.

#### **Fluxos Alternatius**

Vols no disponibles:

Mostrar missatge: "No s'ha trobat cap vol disponible".

### ***Precondicions***

1. S'ha d'introduir de forma correcta la data seleccionada i el destí.

### ***Postcondicions***

### ***Requisits no funcionals***

REG-NF-1-01

REG-NF-1-04

## **Cas d'ús Listado coches**

### ***Descripció***

Els sistema disposa d'un mòdul on es guarden tots els cotxes disponibles entre unes dates seleccionades y un destí ,aquest cotes es recullen amb buscador de cotxes que ens retorna els cotxes que ha extret de la API Rentalcars.com que ens retorna els cotxes filtrats per les característiques aplicades per l'usuari.

### ***Actors***

Usuario i Rentalcars.com.

### ***Flux d'Esdeveniments***

#### **Flux Bàsic**

1. Usuari sol·licita Llistat Cotxes filtrat per característiques.
2. Llistat Cotxes crida a buscador de cotxes.
3. Buscador de cotxes omple Llistat de Cotxes amb les dades introduïdes.
4. Es mostra l'usuari el llistat ordenat amb les característiques aplicades.

#### **Fluxos Alternatius**

##### Cotxes no disponibles:

Retornar el missatge: "Error, no existeix cap cotxe amb aquestes característiques disponible ara mateix, filtri amb unes altres característiques".

### ***Precondicions***

1. S'ha d'introduir correctament la data, el destí i les característiques del cotxe.

### ***Postcondicions***

### ***Requisits no funcionals***

RNF-4-03

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Cas d'ús Selección coche**

### ***Descripció***

Els sistema realitza la selecció del cotxe de la api de Rentalcars.com en el moment en que l'usuari ho sol·liciti.

### ***Actors***

Usuario i Rentalcars.com.

### ***Flux d'Esdeveniments***

#### **Flux Bàsic**

1. L'usuari entra a la interfície de cotxes.
2. Si l'usuari vol tenir un cotxe.
  - 2.1. Es dirigeix al Llistat de cotxes.

#### **Fluxos Alternatius**

Si l'usuari vol afegir algun cotxe més al acabar el Llistat de cotxes, retornarà al punt 2, fins que l'usuari no vulgui més cotxes o fins que el cotxes superin el nombre màxim permès.

#### ***Precondicions***

#### ***Postcondicions***

#### ***Requisits no funcionals***

RNF-2-04

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Cas d'ús Selección vuelos intermedios**

### **Descripció**

El sistema buscarà vols intermedis entre dues dates a diferents ciutats, on la primera ciutat i l'última ciutat siguin la ciutat origen de l'usuari.

### **Actors**

Usuario.

### **Flux d'Esdeveniments**

#### **Flux Bàsic**

1. L'usuari entra a la interfície de viatges.
2. Si l'usuari vol tenir un destí intermedi.
  - 2.1. Comprova els viatges disponibles, dins d'un llistat.
    - 2.1.1. Extend (Listado vuelos).

#### **Fluxos Alternatius**

Afegir més d'una destinació intermèdia:

Al acabar el punt 2.2. retornarà al punt 2, fins que l'usuari no vulgui més destinacions o fins que les destinacions siguin igual a 4.

### **Precondicions**

El viatge pot tenir un màxim de només 4 destinacions.

### **Postcondicions**

L'usuari té les destinacions intermèdies desitjades.

### **Requisits no funcionals**

REG-NF-1-02

REG-NF-1-03

REG-NF-1-04

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

## **Cas d'ús Cambio de vuelo**

### ***Descripció***

L'usuari podrà canviar els vols per altres llistats prèviament. Un cop seleccionat el nou vol desitjat, s'actualitzarà la reserva de l'usuari i calculant els nous preus.

### ***Actors***

Usuario.

### ***Flux d'Esdeveniments***

#### **Flux Bàsic**

1. L'usuari entra a la interfície de viatges.
2. Si l'usuari vol canviar el seu viatge.
  - 2.1. Comprova els viatges disponibles, dins d'un llistat.
    - 2.1.1. Extend (Listado vuelos).
3. S'actualitza la reserva.

#### **Fluxos Alternatius**

#### ***Precondicions***

L'usuari ha de tenir una reserva de viatges feta.

#### ***Postcondicions***

L'usuari ha canviat satisfactòriament els seus vols.

#### ***Requisits no funcionals***

## 4. Diagrama de classes

### Introducció

El propòsit d'aquest apartat es descriure l'estructura del sistema mostrant les classes de aquest, els atributs, operacions i les relacions entre els objectes de l'aplicació, a través del diagrama de classes.

### Classes

#### ***Classe Usuario***

Classe que guarda la informació de cada usuari que reservar un viatge.

#### ***Classe Datos Bancarios***

Classe on es guarden les dades bancàries de l'usuari que ha fet la reserva.

#### ***Classe Viaje***

Classe on es guarden les dades del viatge de cada usuari.

#### ***Classe Pasajero***

Classe on es guarden la informació de cada persona que realitza el viatge, cal no confondre amb usuari, ja que no sempre la persona que fa la reserva serà la que viatjarà.

#### ***Classe Vuelo***

Classe on es guarda la informació relacionada amb els vols de cada viatge un viatge pot tenir entre 2 o 5 vols.

#### ***Classe Equipaje***

Classe on es guarda la informació de l'equipatge que transporta el passatger en cada vol.

#### ***Classe Hotel***

Classe on es guarda la informació, dels hotels associats a cada viatge, cal recordar que en un viatge pot ser que no es reservi hotel, o que es reservi un per a cada destí.

#### ***Classe Coche***

Classe on es guarda la informació dels Coches que seran alquilats a cada viatge, pot ser que no es reservi cap cotxe o que es reservi un per a cada destí.



## **Justificació de cardinalitats i relacions entre classes**

### ***Viaje-vuelo***

Per a cada viatge es reserven de 2 a 5 vols perquè poden ser 4 vols intermitjos més el de sortida y arribada. Existeix composició perquè quan s'elimina un viatge, s'eliminen les reserves de vol.

### ***Viaje-coche***

Per a cada viatge es poden reservar de 0 a N cotxes. Existeix composició perquè quan s'elimina un viatge, s'eliminen les reserves de cotxes.

### ***Viaje-Hotel***

Per a cada viatge es poden reservar de 0 a 4 hotels, un per cada destinació. Existeix composició perquè quan s'elimina un viatge, s'eliminen les reserves d'hotel realitzades.

### ***Pasajero-vuelo***

Per a cada viatge es pot fer la reserva de 1 a 9 passatgers. Existeix composició perquè quan s'elimina un viatge, s'eliminen els passatgers que anaven a viatjar en aquest..

### ***Pasajero-equipaje***

Per a cada passatger es pot fer la reserva de 0 a 1 maletes. El viatger pot portar una o cap.

### ***Usuario-vuelo***

Per a cada vol només existeix un usuari, que està fent la selecció del viatge.

### ***Usuario-Datos Bancarios***

Per a cada usuari poden existir entre 1 i N dades bancàries, l'usuari pot pagar de diferents formes.

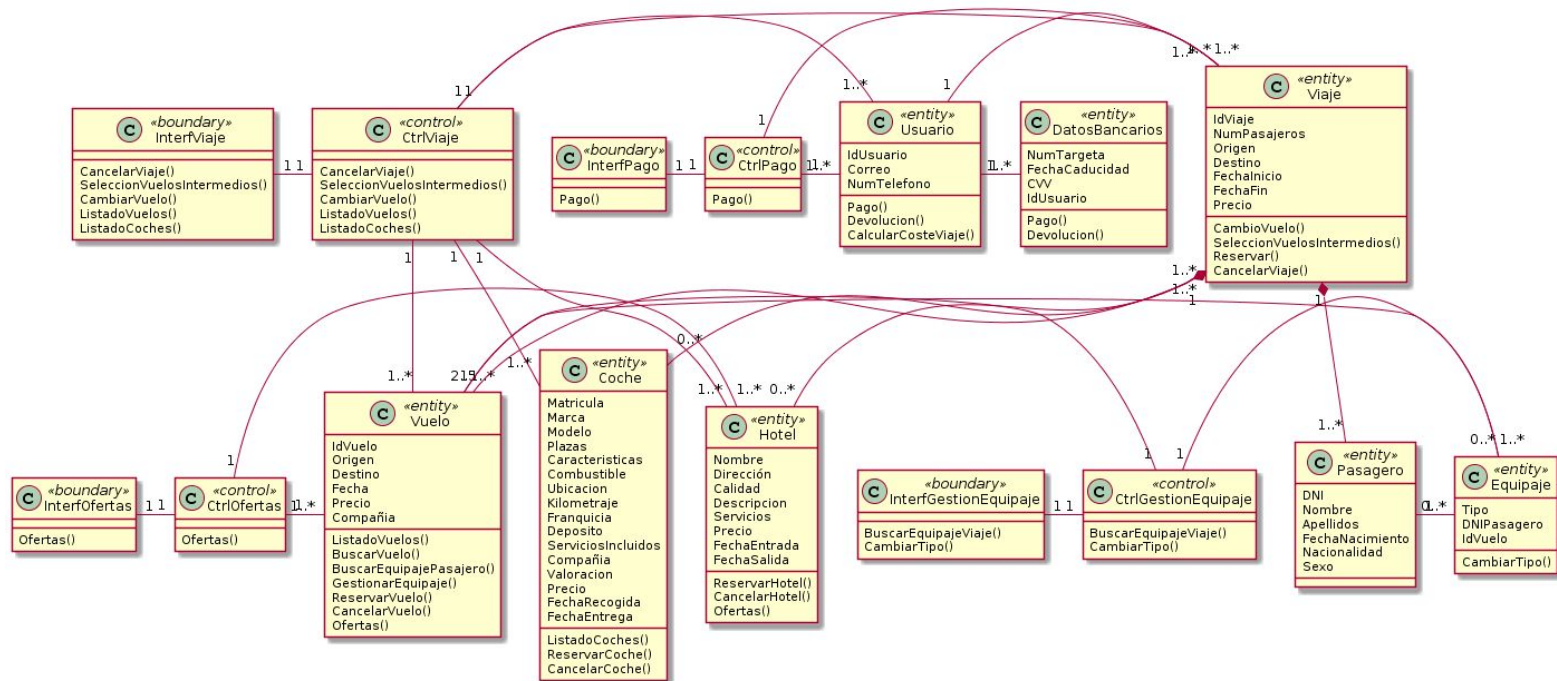
# Sistema de gestión de viajes

Versió: 1.7

Airhopping

Data 18/04/2020

## Vistes



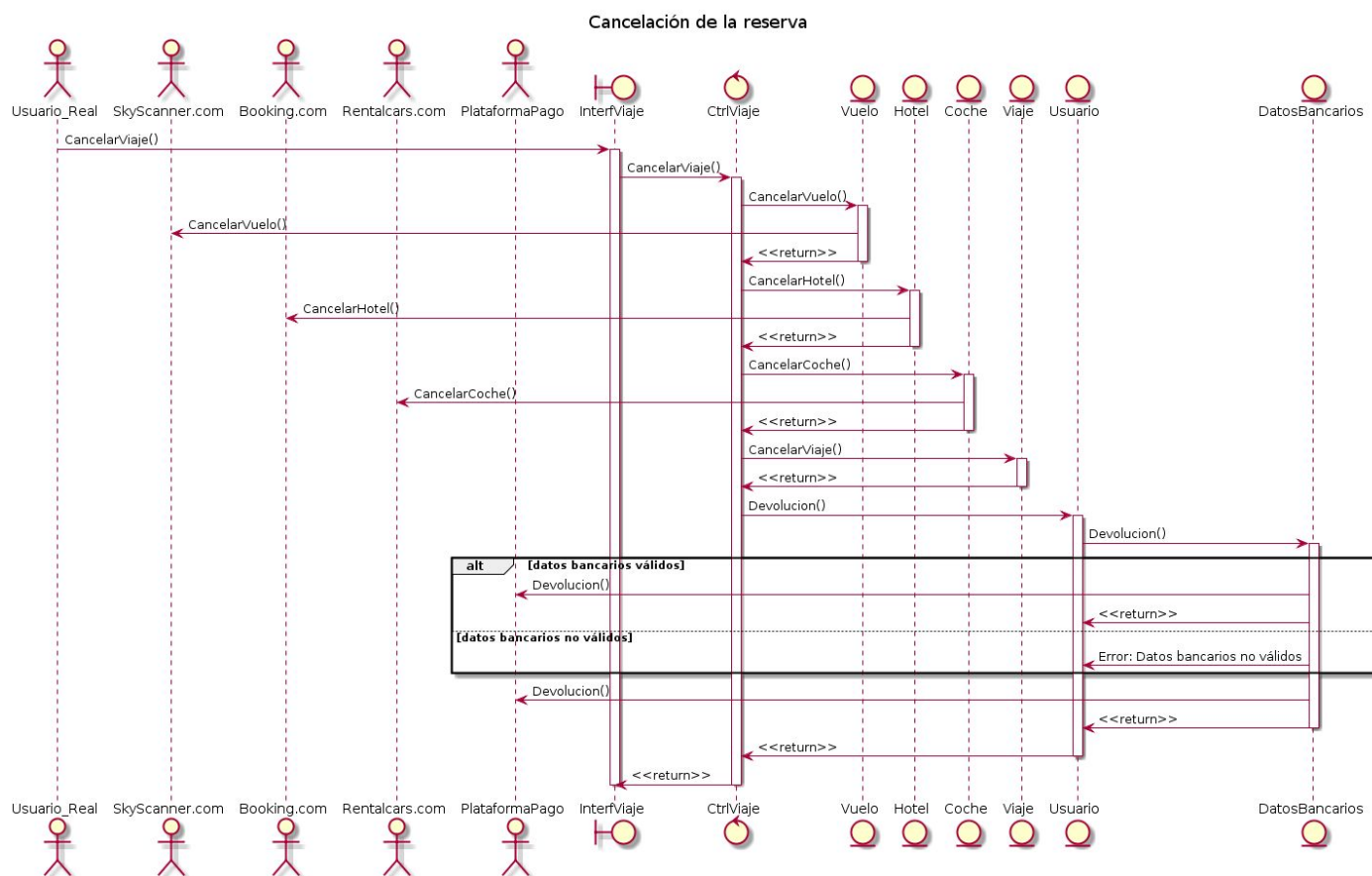
## 5. Diagrames de seqüència

### Introducció

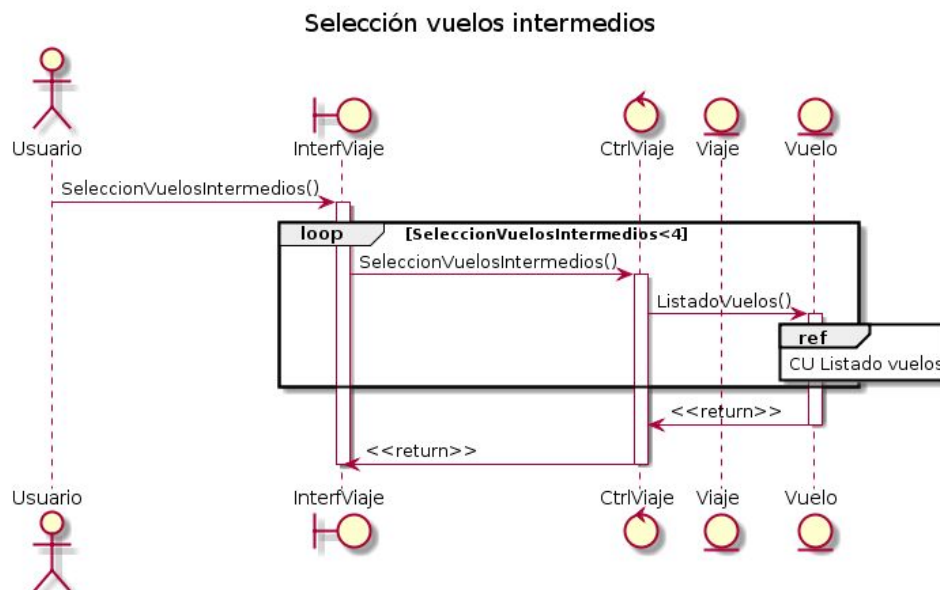
El propòsit d'aquest apartat és mostra la interacció del conjunt d'objectes de l'aplicació a través del temps per a cada cas d'ús, a través del diagrama de seqüència, així doncs complementant el diagrama de classes.

### Vistes

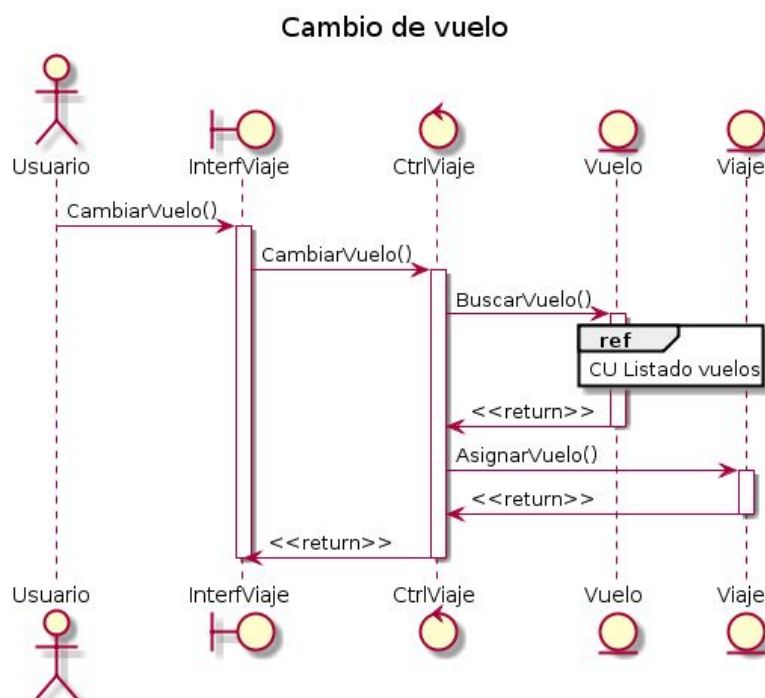
#### Cas d'ús Cancelación de la reserva



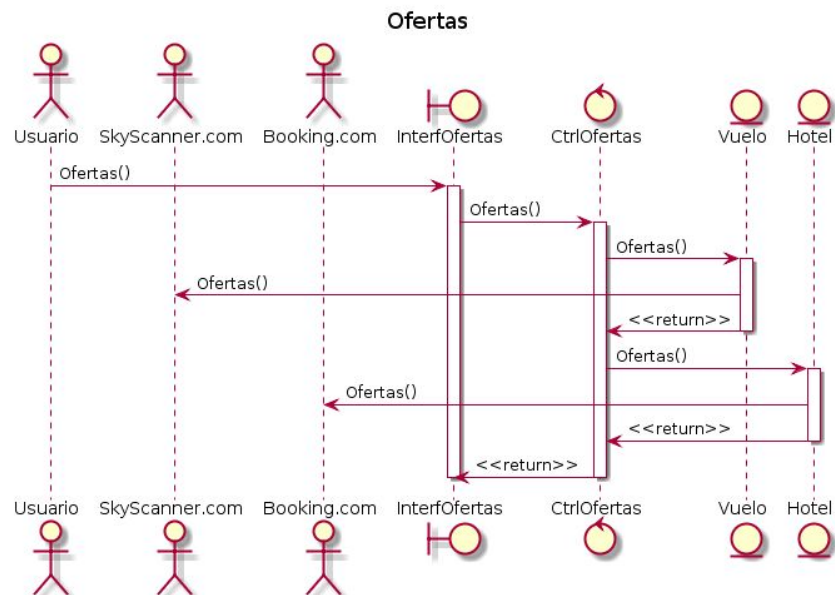
## Cas d'ús Selecció vuelos intermedios



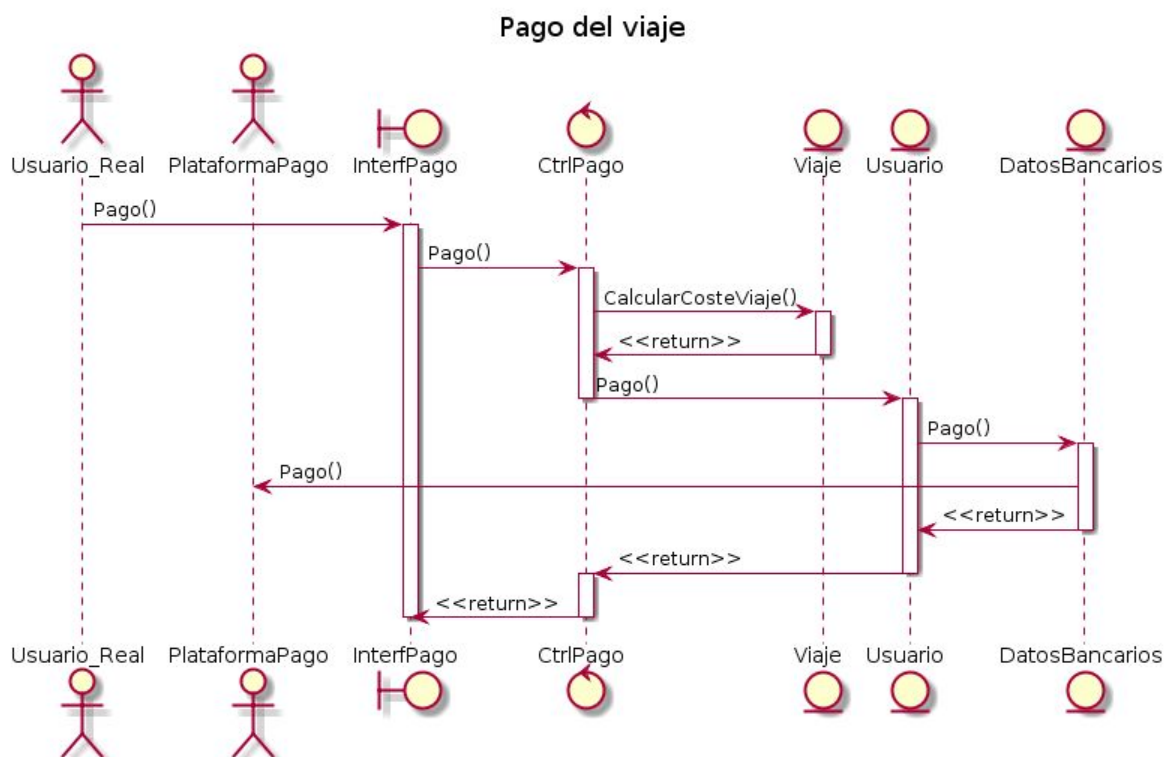
## Cas d'ús Cambio de vuelo



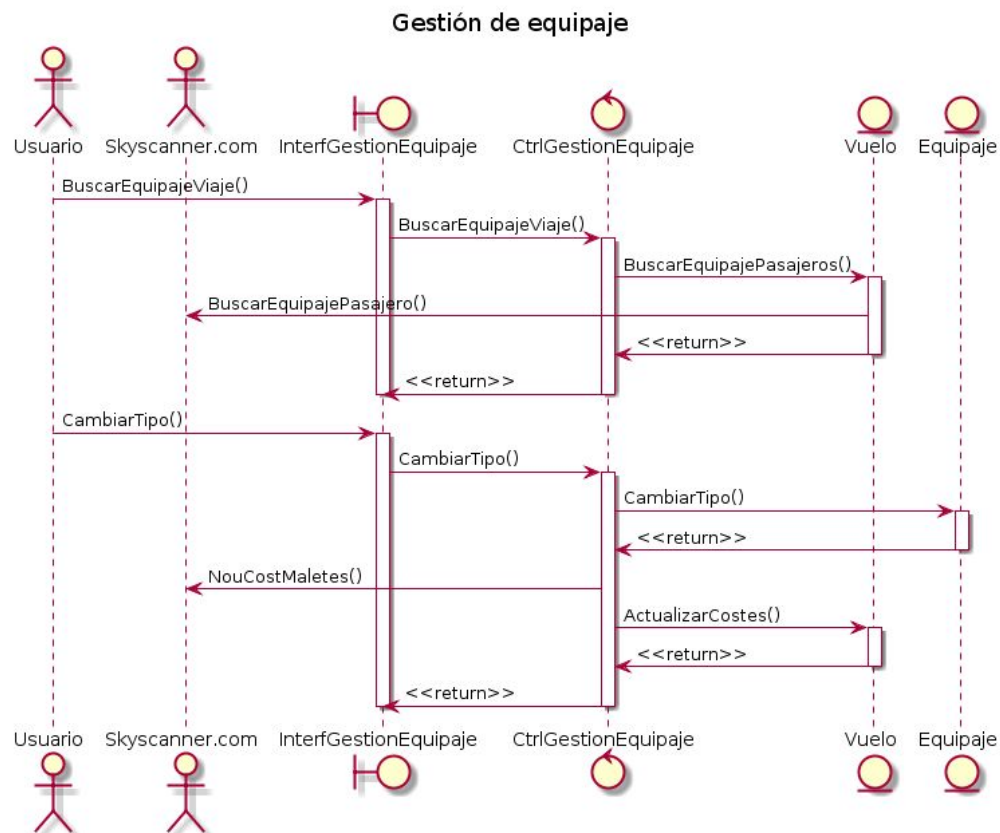
## Cas d'ús Ofertas



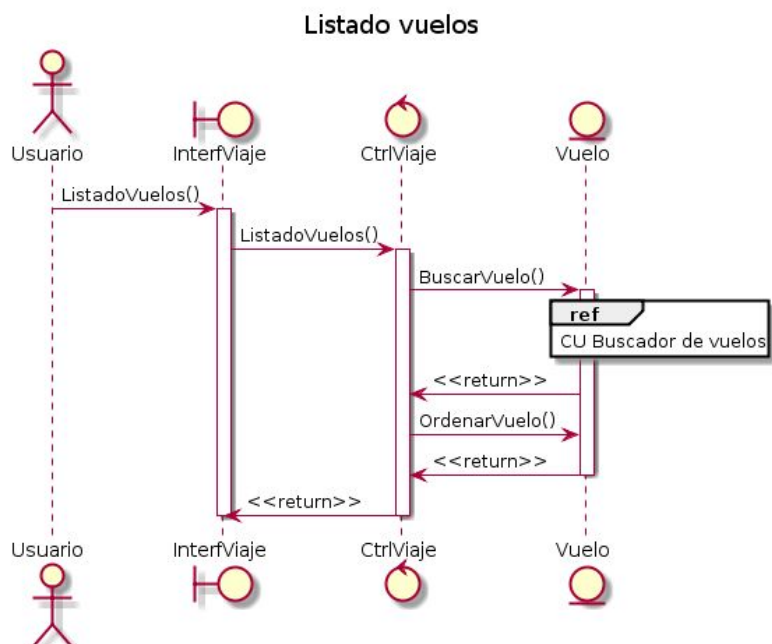
## Cas d'ús Pago del viaje



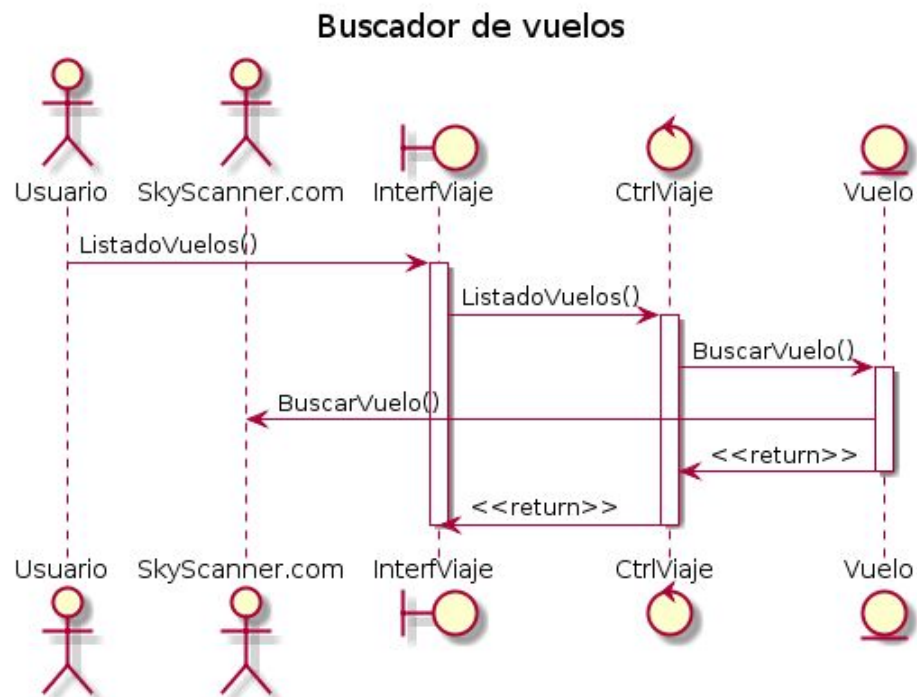
## Cas d'ús **Gestión de equipaje**



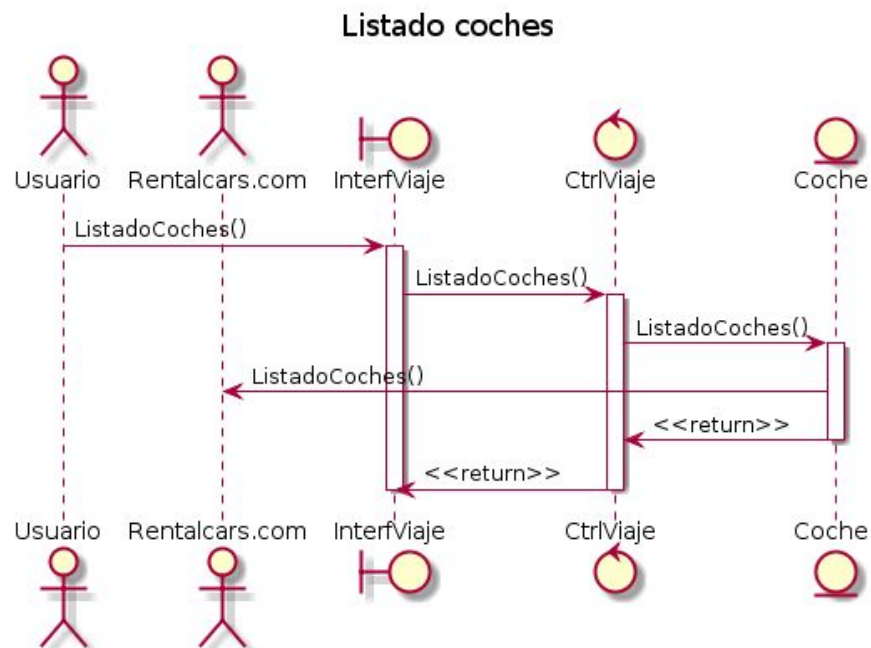
## Cas d'ús **Listado vuelos**



## Cas d'ús *Buscador de vuelos*

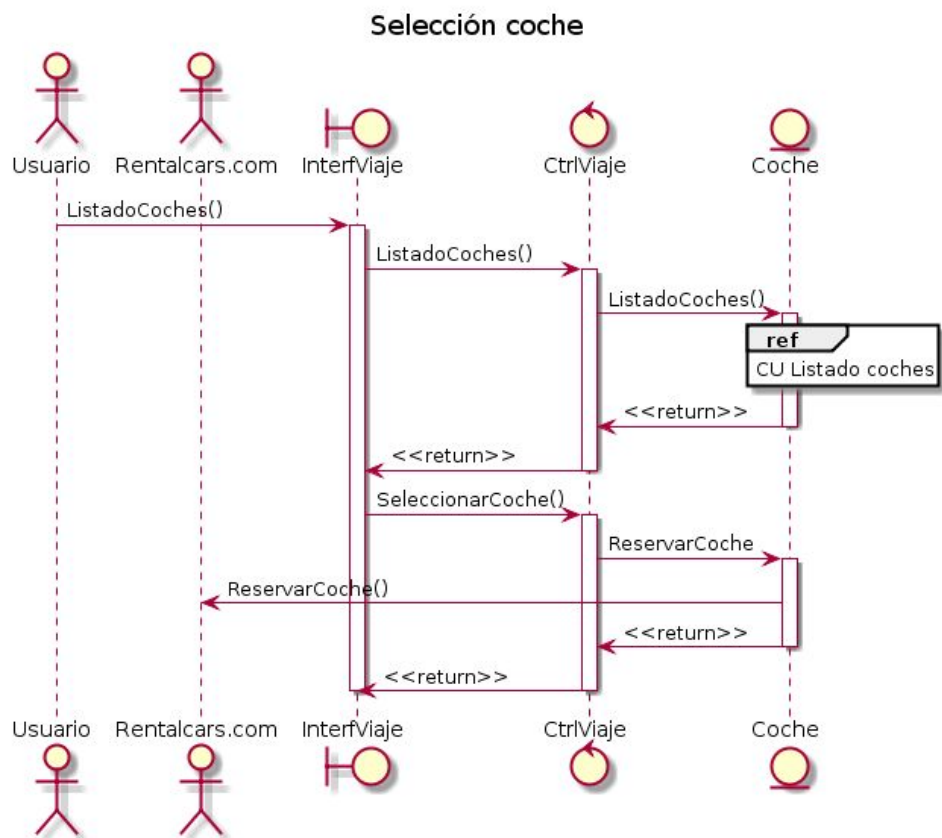


## Cas d'ús *Listado coches*





## Cas d'ús Selección coche





## 6. Test unitaris

Per realitzar aquesta part hem realitzat els utensilis següents:

Jira: <http://jira.cvc.uab.es:8080/secure/RapidBoard.jspa?rapidView=525&view=reporting&chart=burndownChart&sprint=2287>

Github: <https://github.com/gm1525668/ES-2020-412-04>

Utilitzem Jira per organitzar-nos a l'hora de treballar, ja que ens permet distribuir-nos molt bé la feina, assignant a cada un el treball que ha de realitzar i poden preparar sprints a l'hora de treballar.

El Github l'hem utilitzat per poder compartir repositoris entre nosaltres, i així poder treballar amb més comoditat sense trepitjar el treball realitzat pels altres.

Els test que s'han realitzat han sigut els següents:

V1:

test\_num\_passengers: Test que verifica que el número de passatgers de la classe Trip és correcte.

test\_no\_destination\_flight\_list\_empty(): Test que verifica que si no tenim destinació la llista de vols està buida.

test\_no\_destination\_price\_zero(): Test que verifica que si no tenim destinació el preu del viatge és 0.

test\_add\_destination\_flight\_list(): Test que verifica que la llista de destinacions s'afegeix perfectament.

test\_calc\_price(): Test que verifica que el càlcul del preu es realitza perfectament.

test\_add\_destination\_calc\_price(): Test que verifica que a l'afegir destins el càlcul del preu es realitza perfectament.

test\_remove\_destination\_flight\_list: Test que verifica que al eliminar un destí, la llista de destins és l'esperada.

test\_remove\_destination\_calc\_price: Test que verifica que en eliminar un destí, el càlcul del preu es realitza correctament.

test\_confirm\_pay: Test que verifica que la confirmació del pagament es realitza correctament.

test\_payment: Test mock que verifica que el pagament contacta de forma correcta amb l'API.

test\_confirm\_flight: Test que comprova que les dades del vol són correctes, per evitar errors en la reserva.

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

test\_reserve\_flights: Test que comprova que es contacta correctament amb L'API Skyscanner.

V2:

test\_payment\_method: Test que verifica que quan un usuari ha seleccionat un mètode de pagament, aquest es realitza amb el mètode esperat.

test\_pay\_message\_on\_error: Test que verifica que en produir-se un error en realitzar el pagament, es reporta l'acció que no s'ha pogut realitzar.

test\_reserve\_flights\_message\_on\_error: Test que verifica que en produir-se un error en confirmar els vols, es reporta l'acció que no s'ha pogut realitzar.

V3:

test\_car\_list: Test que verifica que la llista de cotxes es modifica correctament.

test\_recalculate\_price\_trip\_if\_add\_remove\_car: Test que verifica que quan es treu o afegixen cotxes el preu és l'esperat.

test\_hotel\_list: Test que verifica que la llista d'hotels es modifica correctament.

test\_recalculate\_price\_trip\_if\_add\_remove\_hotel: Test que verifica que quan s'afegixen o es treu hotels el preu és l'esperat.

test\_reserve\_car: Test que comprova que es contacta correctament amb l'API rentalcars, reporta acció quan es pot i quan no es pot realitzar.

test\_reserve\_hotel: Test que comprova que es contacta correctament amb l'API Booking, reporta acció quan es pot i quan no es pot realitzar.

test\_calculate\_price: Test que comprova que el preu de cada viatge és l'esperat, te'n compte IVA, no IVA, etc.

V4:

test\_retry\_payment: Test que comprova que quan el pagament es realitza correctament en un reintent, es reporta l'acció que s'ha realitzat correctament.

test\_retry\_reserve\_flight: Test que comprova que quan es produeix un error al realitzar el pagament i es supera el màxim d'intents reporta que l'acció no s'ha pogut realitzar.

V5.

test\_modify\_user\_data: Test que comprova que al modificar les dades del user aquestes són correctes.

test\_retry\_reserve\_hotels: Test que comprova que quan es produeix un error a la reserva del hotel es reintenta.

test\_retry\_reserve\_cars: Test que comprova que quan es produeix un error en reservar el cotxe es reintenta.

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

Per poder fer correctament el desenvolupament d'aquesta aplicació hem utilitzat una estratègia TDD que consistia a implementar primer els test que havien de passar les nostres funcions i a continuació programar les funcions perquè passin aquests tests.

Aquesta estratègia TDD es basa en tres principis els quals hem seguit al peu de la lletra.

No escrivís codi sense abans haver escrit un test per aquell codi.

No escrivís més d'un test unitari per a cada codi.

No escrivís més codi del necessari per passar el test.

Cal recordar que l'estratègia TDD va ser desenvolupada per Kent Beck a finals de la dècada dels 90, i el seu autor i seguidors d'aquesta estratègia asseguren que amb aquesta tècnica s'aconsegueix un codi més tolerant al canvi, més robust i més segur, i que un cop t'adaptes a aplicar-ho, és molt més ràpid a l'hora de desenvolupar-ho.

Nosaltres estem totalment d'acord amb aquestes afirmacions, i gràcies a haver pogut treballar amb aquesta metodologia ens ha fet veure lo còmode que es.

Però igualment tal com deia Edsger Dijkstra-"El testing de software puede verificar la presencia de errores no la ausencia de ellos".

Així que seguint les sàvies paraules de Dijkstra vam haver de revisar nosaltres a ull possibles errors que els tests no contemplaven.

Dintre de l'aplicació podem veure que hi ha un munt d'objectes, cadascun d'aquest té una funció en el disseny de l'aplicació:

Banks: Encapsula l'accés a la plataforma bancària per realitzar pagaments.

Booking: Encapsula l'accés a la plataforma Booking.com per gestionar allotjaments.

Skyscanner: Clase encapsula l'accés a la plataforma Skyscanner per gestionar vols.

Rentalcars: Encapsula l'accés a la plataforma Rentalcars.com per gestionar cotxes.

Cars: Clase que encapsula l'API externa proporcionada per Rental cars, aquesta conté informació dels cotxes com la id, la marca, les places, els dies de reserva i el preu de la reserva, a més a més conte un mètode confirm reserve que rep com a paràmetres l'usuari que ha fet la prereserva i la llista de vols que es vol reservar.

Flights: Clase que encapsula l'API externa proporcionada per Skyscanner, aquesta conté informació dels vols com la id, la destinació, el nombre de passatgers i el preu, a més a més conte un mètode confirm reserve que rep com a paràmetres l'usuari que ha fet la prereserva i la llista de vols que es vol reservar.

Hotels: Clase que encapsula l'API externa proporcionada per Booking, aquesta conté informació dels vols com la id, el nom de l'hotel, el número de persones que hi haurà en l'hotel, el número d'habitacions reservades, els dies de la reserva i el preu d'aquesta, a més a més conte un mètode confirm reserve que rep com a paràmetres l'usuari que ha fet la prereserva i la llista de vols que es vol reservar.

Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

¿main?:

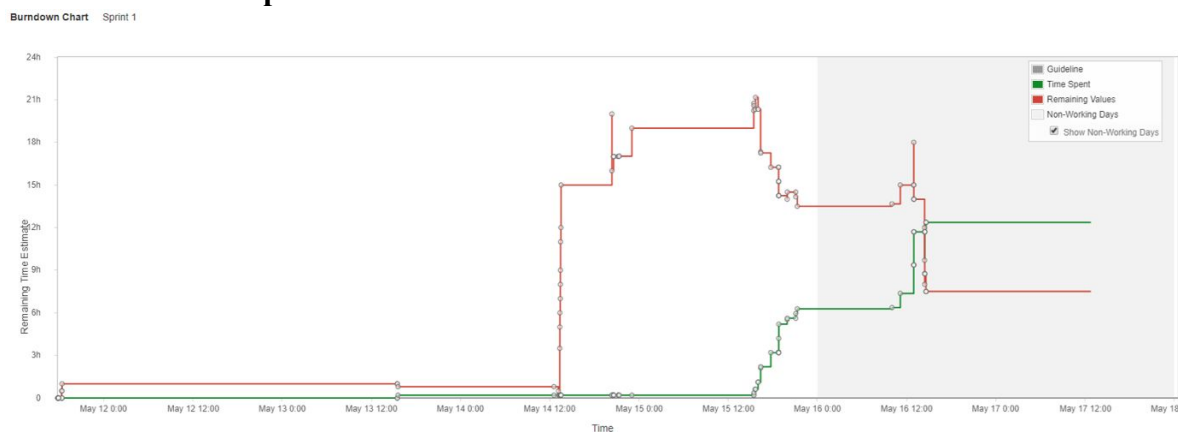
PaymentData: Clase que conté les dades necessàries per poder efectuar el pagament, conte informació sobre el tipus de targeta, el propietari, el numero , el codi de seguretat i l'import que s'haurà de pagar, a més a més conté un mètode check\_data que vigila que les dades introduïdes siguin correctes.

Trip: Classe que conté les dades necessàries per poder gestionar el viatge, conte informació sobre el número de passatgers, l'origen, la data d'inici, el preu, i una llista de diccionaris on es guarden tot el conjunt de vols cotxes i hotels de forma ordenada, a més conte tots els mètodes necessaris per poder gestionar els viatges.

User: Clase que conté informació, sobre l'usuari que fa la reserva, id de l'usuari, email de l'usuari, telèfon, i informació de pagament, además té mètodes per fer el pagament de forma correcta i controla que l'email i el telèfon segueixin un format predeterminat.

## 7. Scrum

### Burndown Chart Sprint 1



### Burndown Chart Sprint 2



Backlog Sprint 1

\* Issue added to sprint after start time

View in Issue Navigator

Key	Summary	Issue Type	Priority	Status	Original Time Estimate (1h 45m)
PRM-2	V1 - Creación Función gestion número de pasajeros	Task	Major	DONE	-
PRM-3	V1- Creación Función gestion multidestinos	Task	Major	DONE	-
PRM-4	V1 - Crear Funcion de cálculo del viaje	Task	Major	DONE	-
PRM-5	V1- Realizar funcion del pago a través de la api	Task	Major	DONE	-
PRM-6 *	V1- Función confirmación de la reserva de vuelos	Task	Major	DONE	-
PRM-7 *	V2- Gestión método de pago	Task	Major	DONE	-
PRM-8 *	V2- Gestión de los errores realización del pago (sin reintentos)	Task	Major	DONE	-
PRM-9 *	V2- Gestionar errores en la confirmación de la reserva de los vuelos (sin reintentos)	Task	Major	DONE	-
PRM-10 *	Crear los directorios de GitHub	Task	Critical	DONE	-
PRM-20 *	Crear los tests para V1	Task	Major	DONE	-
PRM-27 *	V1- Definición de clases, atributos, métodos	Task	Critical	DONE	1h
PRM-29 *	Crear los tests para V2	Task	Major	DONE	45m

Compost per la versió 1 i la versió 2.

Backlog Sprint 2

Sprint 2 16 issues

30m 2h 2h 45m

18/May/20 6:03 PM • 25/May/20 6:00 PM

PRM-59	Reunión con Pau Riba	1h 30m
PRM-64	Preparar directorios para las diferentes versiones	15m
PRM-65	Cambiar clases trip	1h
PRM-58	Revisar tests de la versión 1 y la versión 2	
PRM-11	V3 - Gestionar vehículos	
PRM-12	V3 - Gestionar alojamientos	
PRM-13	V3 - Confirmar la reserva de los vehículos seleccionados considerando posibles errores	
PRM-14	V3 - Confirmar la reserva de los alojamientos seleccionados considerando posibles errores	
PRM-15	V3 - Calcular el precio total del viaje teniendo en cuenta los vuelos, los coches, los alojamientos y el número de viajeros	
PRM-16	V4 - Gestionar reintentos cuando se produce error al realizar el pago	
PRM-17	V4 - Gestionar reintentos cuando se produce error al confirmarla reserva de vuelos	
PRM-18	V5 - Gestionar datos de facturación del usuario que realiza la reserva considerando posibles errores	
PRM-19	V5 - Gestionar reintentos cuando se produce error al confirmar la reserva de vehículos y alojamientos	
PRM-63	Actualizar diagrama de clases	30m
PRM-66	Informe final	
PRM-30	Crear presentación (Sprint 2)	2h

Compost per la versió 3, la versió 4 i la versió 5.

Product backlog

\* Issue added to sprint after start time

Completed Issues

View in Issue Navigator

Key	Summary	Issue Type	Priority	Status	Original Time Estimate (1h 45m)
PRM-2	V1 - Creación Función gestion número de pasajeros	Task	Major	DONE	-
PRM-3	V1- Creación Función gestion multidestinos	Task	Major	DONE	-
PRM-4	V1 - Crear Funcion de cálculo del viaje	Task	Major	DONE	-
PRM-5	V1- Realizar función del pago a través de la api	Task	Major	DONE	-
PRM-6 *	V1- Función confirmación de la reserva de vuelos	Task	Major	DONE	-
PRM-7 *	V2- Gestión método de pago	Task	Major	DONE	-
PRM-8 *	V2- Gestión de los errores realización del pago (sin reintentos)	Task	Major	DONE	-
PRM-9 *	V2- Gestionar errores en la confirmación de la reserva de los vuelos (sin reintentos)	Task	Major	DONE	-
PRM-10 *	Crear los directorios de GitHub	Task	Critical	DONE	-
PRM-20 *	Crear los tests para V1	Task	Major	DONE	-
PRM-27 *	V1- Definición de clases, atributos, métodos	Task	Critical	DONE	1h
PRM-29 *	Crear los tests para V2	Task	Major	DONE	45m

Sprint 2 16 issues

30m 2h 2h 45m

18/May/20 6:03 PM • 25/May/20 6:00 PM

Task	PRM-59	Reunión con Pau Riba	1h 30m
Task	PRM-64	Preparar directorios para las diferentes versiones	15m
Task	PRM-65	Cambiar clases trip	1h
Task	PRM-58	Revisar tests de la versión 1 y la versión 2	
Task	PRM-11	V3 - Gestionar vehículos	
Task	PRM-12	V3 - Gestionar alojamientos	
Task	PRM-13	V3 - Confirmar la reserva de los vehículos seleccionados considerando posibles errores	
Task	PRM-14	V3 - Confirmar la reserva de los alojamientos seleccionados considerando posibles errores	
Task	PRM-15	V3 - Calcular el precio total del viaje teniendo en cuenta los vuelos, los coches, los alojamientos y el número de viajeros	
Task	PRM-16	V4 - Gestionar reintentos cuando se produce error al realizar el pago	
Task	PRM-17	V4 - Gestionar reintentos cuando se produce error al confirmarla reserva de vuelos	
Task	PRM-18	V5 - Gestionar datos de facturación del usuario que realiza la reserva considerando posibles errores	
Task	PRM-19	V5 - Gestionar reintentos cuando se produce error al confirmar la reserva de vehículos y alojamientos	
Task	PRM-63	Actualizar diagrama de clases	30m
Task	PRM-66	Informe final	
Task	PRM-30	Crear presentación (Sprint 2)	2h

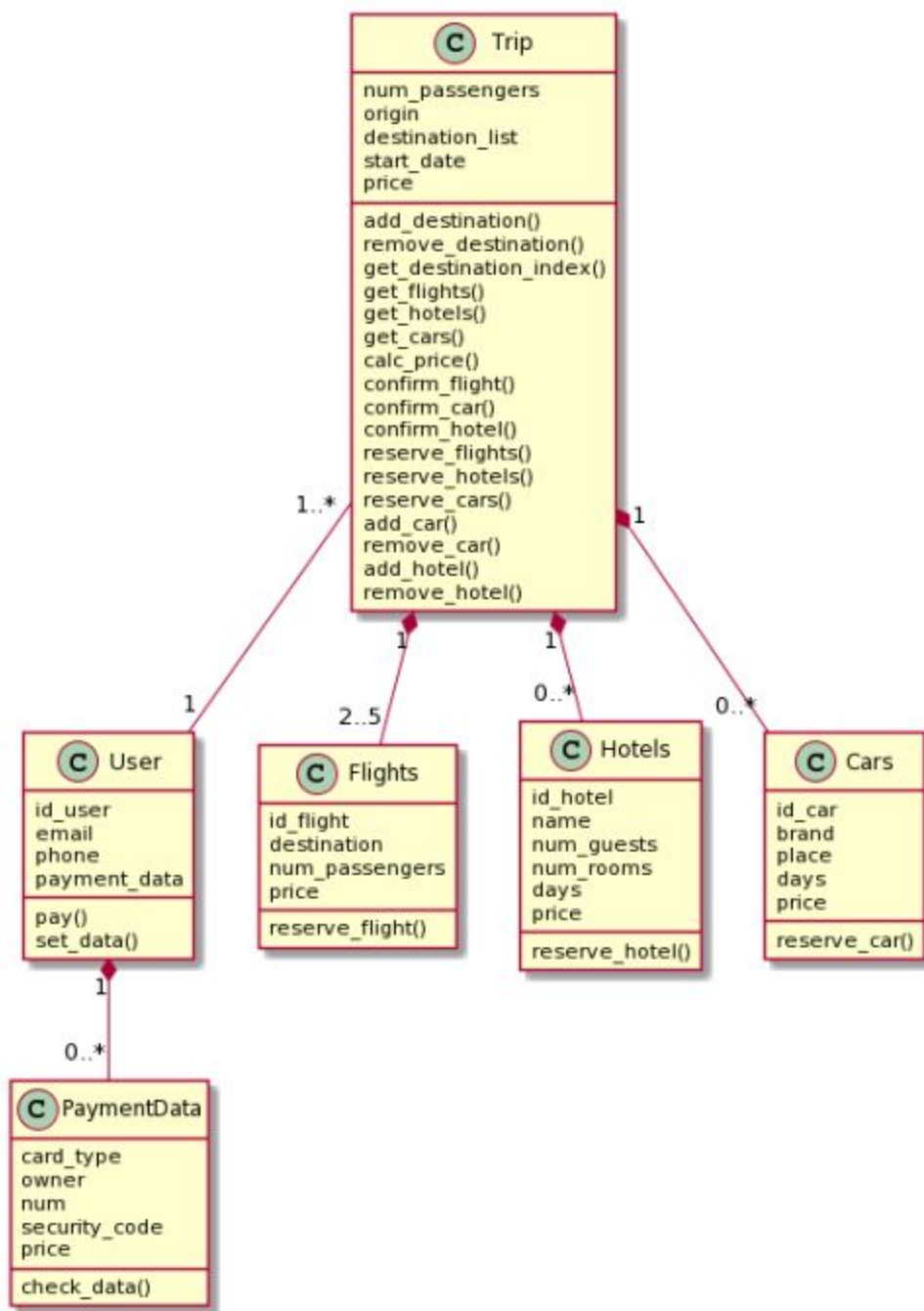
Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

Airhopping

Data 18/04/2020

## Diagrama de classes



### Release notes:

Release notes de V1:

Capaç de gestionar més d'un destí

Capaç de gestionar el nombre de viatgers.

Capaç de Calcular el preu total del viatge i realitzar el pagament

Capaç de confirmar la reserva dels vols seleccionats.



Sistema de gestió de viatges

Versió: 1.7

*Airhopping*

Data 18/04/2020

Release notes de la V2:

Capaç de gestionar el mètode de pagament per pagar.

Capaç de gestionar error en la realització del pagament i en la confirmació de la reserva de vols.

Realease notes de la V3:

Capaç de gestionar vehicles i hotels i gestionar la reserva d'aquest considerant possibles errors.

Capaç de calcular el preu total del viatge tenint en compte vols, cotxes, hotels i el número de viatgers.

Realease notes de la V4:

Capaç de gestionar reintents quan és produeixen errors en realitzar el pagament i en confirmar la reserva de vols.

Realease notes de la V5:

Capaç de gestionar dades de facturació del usuari al realitzar la reserva considerant errors.

Capaç de gestionar reintent quan hi ha error en confirmar la reserva de vehicles i hotels.

Per informació més detallada consultar l'històric de GitHub on és podrà veure de forma més específica els canvis que s'han anat introduint.