

Inception 1

Mobilitat sostenible: Electrike

[GitHub](#) - [Taiga](#) - [Project Record](#) - [Trello](#)



Cognoms	Nom	Responsable	Correu electrònic			
			UPC	Google Drive	Taiga	GitHub
Asenjo Carvajal	Víctor		victor.asenjo@estudiantat.upc.edu		victorasenj@gmail.com	
Balaer Morales	Eloi		eloi.balaer@estudiantat.upc.edu		eloix2@gmail.com	
Ni	Peilin		peilin.ni@estudiantat.upc.edu			
De La Varga Antoja	Ferran	X	ferran.de.la.varga@estudiantat.upc.edu			ferrandelavargaantoja@gmail.com
Dumitru Maroz	Alexandru		alexandru.dumitru@estudiantat.upc.edu		alexandru666@outlook.es	
Coll Ribas	Xavier		xavier.coll.ribas@estudiantat.upc.edu			xaviercollr@gmail.com
Rodriguez Rubio	Alvaro		alvaro.rodriguez.rubio@estudiantat.upc.edu			

Grau en Enginyeria Informàtica
Projecte d'enginyeria del software - Grup 21
Curs 2021-22 Quadrimestre de Primavera

Pàgina en blanc de cortesia.

Índex

Concepció general del projecte	1
Product box	2
Estudi de mercat	4
Introducció	4
Charge and Parking	5
Charge Map	5
Electromaps	6
NextCharge	6
Open Charge Map	7
TMBAPP	7
Smou	8
Què és la nostra aplicació?	9
Sprint master report	10
Bibliografia	11

Concepció general del projecte

El nostre projecte té com a finalitat fomentar el transport sostenible focalitzat principalment en vehicles elèctrics tals com cotxes i motocicletes.

La idea pren forma d'aplicació mòbil, principalment, i amb opció de pàgina web, la qual mostrarà les rutes més adequades donat un punt d'origen i un de destí. Segons el tipus de vehicle i les seves característiques de consum, l'aplicació indica els punts de recàrrega més propers quan el vehicle ho necessiti al llarg de la ruta planificada.

Product box



Figura 1: Product box

Text contraportada:

Mou-te tranquil amb el teu vehicle.

Podràs buscar els punts de recàrrega més propers a la teva ubicació i amb la major disponibilitat.

No més preocupacions en viatges llargs.

Tindràs a la teva disposició una planificació automàtica de parades per no quedar-te mai sense energia al teu vehicle.

Recorregut curt? Agafa una bicicleta.

No només faràs esport sinó que també contribuiràs al medi ambient.



Figura 2: Alçat, planta i perfil del Product Box

Estudi de mercat

Introducció

Cada vegada som més conscients del problema que suposa el canvi climàtic i els factors que el causen. Empreses petroquímiques, generació excessiva de residus, sistema alimentari poc sostenible, desforestació, edificis amb instal·lacions antigues, transport contaminant i un llarg etcètera són factors que contribueixen al canvi climàtic però dels mencionats, el que més ens toca de prop és el del transport: el 40% de les emissions a Espanya provenen de cotxes, furgonetes, motos... i són majoritàriament els causants dels episodis d'alta contaminació i el núvol gris que envolten moltes ciutats.

És d'aquí d'on sorgeix la iniciativa de promoure la mobilitat sostenible per mitjà d'una eina que tothom pot tenir al seu abast: una aplicació mòbil.

Molt segurament us preguntareu com es pot motivar a algú a reduir el nivell de contaminació per mitjà d'una aplicació. Doncs bé, la idea és facilitar i publicitar alternatives de transport a la individual o a aquell que es nodreix de combustibles fòssils i que emet CO₂ a l'atmosfera. Per facilitar aquesta reducció de contaminació utilitzant aplicacions mòbils, podem aproximar-nos a diferents alternatives, com podria ser facilitar la localització i estat de les estacions de recàrrega per vehicles elèctrics, u oferir informació en temps real, o com fan diverses aplicacions, creació de rutes per arribar a les estacions de recàrrega o fins i tot la creació de rutes amb transport públic o bicicletes per evitar contaminació i embussos.

Tot seguit, presentem diverses aplicacions ja existents que aproximen o que utilitzen alguna o diverses d'aquestes alternatives per ajudar a reduir la contaminació:

Charge and Parking

És una empresa que permet a persones (ChargeOwners) llogar el seu punt de recàrrega que tenen en propietat per tal que es pugui oferir a altra gent. De tal manera que usuaris de l'app poden reservar punts de recàrrega per tal de deixar carregant el cotxe i també poden oferir la seva plaça amb punt de recàrrega per llogar. Charge and Parking ofereix punts de càrrega per tot el món. En el cas que es vulgui reservar una plaça, s'ha de contactar amb el propietari (ChargeOwner) i quedar abans de dipositar el vehicle i després per tal de passar-se les claus o el mando per poder accedir-hi i el carregador si és necessari.



Figura 3: Logo Charge and Parking

Charge Map

Ofereix rutes entre dos punts i et fa un pla per on hauràs de parar per carregar el vehicle durant el teu viatge. Ofereix dades d'ocupació en temps real dels punts de recàrrega. Només amb una targeta tens accés a més d'11.000 carregadors de la xarxa GreenFlux. És necessari posar saldo a l'app per tal d'accedir als punts de càrrega.



Figura 4: Logo Charge Map

Electromaps

App que et permet trobar tots els punts de recàrrega elèctrics d'Europa (segons afirma l'empresa) i activar-los. Aquests punts poden trobar-se en el carrer, en centres comercials, gasolineres, hotels... Electromaps aporta tota la informació necessària per gestionar els pagaments i les recàrregues d'aquests punts. Pròximament es podran planificar rutes.



Figura 5: Logo Electromaps

NextCharge

Ofereix la geolocalització dels punts de recàrrega elèctrics que conté la seva xarxa i el seu estat en temps real. A més la seva aplicació permet monitoritzar les transaccions realitzades gràcies al seu sistema de cartera i els preus, a més dels tipus d'adaptadors i connectors disponibles. L'aplicació també facilita la comunicació dels usuaris amb els propietaris dels punts de recàrrega, i un sistema de puntuació i comentaris, per a que els usuaris puguin informar-se entre ells mateixos.



Figura 6: Logo NextCharge

Open Charge Map

És un mapa gratuït on es poden trobar punts de càrrega els quals han estat afegits per la comunitat. Aquesta comunitat de voluntaris poden notificar punts de recàrrega nous o eliminats i valorar-los. Open Charge Map ofereix un API per compartir aquesta base de dades.



Figura 7: Logo Open Charge Map

TMBAPP

Permet planificar i estar informat quan viatgis en transport públic en l'àrea metropolitana de Barcelona. Des del mòbil, es poden comprar títols i validar-los (T-mobilitat). Pots planificar els recorreguts que faràs amb metro o amb bus TMB. Ofereix dades en temps real com el temps que queda perquè arribi el metro i el bus, i la seva localització. L'app està adaptada per persones amb discapacitat visual i està disponible en sis idiomes. També ofereix informació de les parades de bus i les estacions de metro, per exemple les entrades i sortides que té i si tenen accés per a persones amb mobilitat reduïda.



Figura 8: Logo TMB

Smou

És l'aplicació de Barcelona que t'ajuda a moure't per la ciutat, posant a la teva disposició informació i serveis de mobilitat per facilitar els teus desplaçaments. Pots accedir i pagar per minuts per estacionar el teu vehicle i permet activar més de 500 punts de recàrrega elèctrica de la ciutat de Barcelona, tant els que estan ubicats a la via pública com els que es troben als aparcaments de la xarxa B:SM (Barcelona de Serveis Municipals).



Figura 9: Logo Smou

	<i>Administració de ruta</i>	<i>Reserva</i>	<i>Informació sobre punts de recàrrega</i>	<i>Administració de consum o pagament per telèfon</i>	<i>Qualsevol tipus d'estacions de càrrega</i>	<i>Transport públic</i>	<i>Bicicletes</i>	<i>Sistema de puntuació i comunicació entre usuaris</i>	<i>Sistema de trofeus/recompenses</i>	<i>Aplicació web alternativa</i>
Charge and Parking	NO	Reduït	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI
Charge Map	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI
Electromaps	Pròximament	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI
NextCharge	SI	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI
Open Charge Map	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	SI
TMBAPP	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	SI
Smou	NO	Reduït	SI	Reduït	SI	SI	SI	NO	NO	NO
<i>Electrike</i>	SI	NO	SI	NO	SI	?	?	NO	SI	SI

Figura 10: Taula resum de comparació de funcionalitats entre l'app Electrike i altres aplicacions semblants

Què és la nostra aplicació?

SÍ ÉS	NO ÉS
Tenir perfils d'usuari	Xarxa social que permet sistema de followers
Introduir les característiques del cotxe o moto d'un usuari	No té xat de cap tipus
Geolocalització	Verificació del perfil d'usuari mitjançant dades privades
Generar rutes en el mapa pels usuaris amb punts de recàrrega entra la localització d'origen de l'usuari i el destí desitjat	Valorar llocs i perfils
Comparativa entre el consum del cotxe o moto de l'usuari i un model semblant que utilitzi combustibles fòssils	No efectua transaccions econòmiques entre l'usuari i punts de càrrega
Sistema de gamificació que dona premis als usuaris segons les emissions estalviades	
Visualització de punts de recàrrega ocupats en el moment	
Mostrar els tipus d'endoll per carregar el vehicle en el punt de càrrega seleccionat	
Guardar rutes habituals de l'usuari (p.e. casa -> poble)	
Calcular el temps de recàrrega del cotxe, arribat ja al punt indicat	
Fitxa d'informació de cada punt de càrrega: potència, endoll, preu, etc.	
Mostrar en el mapa els punts amb accés a bicicletes Bicing	
Compartir ubicació una vegada l'usuari arriba a un punt de càrrega mitjançant un enllaç	
POT SER	
Instal·lació de punts de recàrrega propis pels usuaris de la nostra aplicació	
Opció de reserva de punts de recàrrega limitat per una certa categoria d'usuaris.	
Ampliació d'una nova categoria d'usuaris Premium per tenir funcionalitats extres a l'aplicació	
Aplicació col·laborativa on els usuaris poden afegir nous punts de càrrega i les seves característiques no existents en l'aplicació	
Notificació d'ocupació d'un punt de càrrega als usuaris que tinguin marcats aquell punt	
Recomanador de rutes genèric per diferents tipus de transport sostenible: bus, bicicletes, patinets elèctrics, etc.	

Sprint master report

Scrum Master: Ferran De La Varga Antoja

Per dur a terme aquesta primera fase de l'Inception, primer de tot el que vam fer va ser identificar els objectius i les tasques que havíem de realitzar tot posant-les en un Trello. A cada persona se li va assignar una o més tasques. Aquesta assignació no ha implicat mai una responsabilitat absoluta, ja que som un equip i, al cap i a la fi, la responsabilitat cau en tots nosaltres per igual.

És per això que la nostra metodologia de treball ha inclòs sobretot reunions *online* a través de Discord. En aquestes reunions, a part de comentar com anàvem amb el projecte i què faltava, ens hem dividit en grups de dues persones per desenvolupar tasques específiques. Quan una parella considerava la tasca acabada, la resta de l'equip se la llegia per si es podia perfeccionar.

Cada dia hem anat comentant com portàvem el procés a través d'un grup de Whatsapp i de Discord. La documentació l'hem ubicat en una carpeta de Drive compartida amb tots els membres de l'equip. Hem utilitzat el cercador de Google per fer la recerca en internet, com per exemple hem buscat "millors aplicacions per cotxes elèctrics" per trobar les aplicacions similars a la nostra en l'apartat de l'estudi de mercat. I finalment el Product Box l'hem dissenyat amb els programes Photoshop i Blender.

Ens ha costat una mica escollir les funcionalitats de l'app perquè aquest mercat és molt ampli i al principi volíem desenvolupar moltes coses i no sabíem si al final tindríem prou temps. D'altra banda, com que som un grup més gran del que estem acostumats, una altra dificultat que ens ha sorgit ha sigut poder buscar moments per reunir-nos i treballar en grup, tot i que al final hem pogut trobar espais. Cal destacar, però, que també hi ha hagut treball individual. I com es pot veure en el Project Record Track hi ha hagut una distribució equivalent de la feina i de les hores realitzades.

L'ambient de treball ha estat molt bo. Cadascú ha aportat al treball els seus punts forts i així ens hem anat complementant tot creant un grup de treball sòlid, eficient i eficaç, i així hem pogut arribar a obtenir la primera fase de l'Inception.

Bibliografia

- [1]. Apps de movilidad sostenible de bolsillo - BlaBlaLife. (2016, April 12).
BlaBlaCar. Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://blog.blablacar.es/blablalife/viaje-en-carretera/durante-el-viaje/movilidad-sostenible-apps>
- [2]. Digitalización del Transporte. (2021, May 20). Ticmoveo. Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://www.ticmoveo.com/>
- [3]. Principales 7 causas del cambio climático y del calentamiento global. (2019, June 5). Ingredientes que Suman. Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://blog.oxfamintermon.org/causas-del-cambio-climatico-calentamiento-global>
- [4]. Charge and Parking. (2021, May 20). Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://www.chargeandparking.es/es>
- [5]. Charge Map. (2021, May 20). Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://es.chargemap.com/>
- [6]. Electromaps. (2021, May 20). Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://www.electromaps.com/ca>
- [7]. Next Charge. (2021, May 20). Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://nextcharge.app/#network>
- [8]. Open charge map. (2021, May 20). Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://openchargemap.org/site/>
- [9]. Transport Metropolità de Barcelona. (2021, May 20). Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://www.tmb.cat/es/barcelona/tmb-app-t-mobilitat>
- [10]. Smou. (2021, May 20). Consultada el 20 de febrer del 2022.
<https://www.smou.cat/>