

Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

DESENVOLUPAMENT D'UNA APP ORIENTADA A L'OCI
NOCTURN

Memòria intermitja

MARCEL MARIMON PIÑOL

TUTOR: CARLES BONET PAPELL

CURS 2022-2023

Abstract

This project consists of the development of a multiplatform application using ReactNative as programming language, as well as other development tools such as Expo and Firebase. The application is aimed at both business owners and customers of any nightlife-related venue. So from the customer's point of view it would act as a gamified mechanism, providing an incentive for young people to go out partying, and from the businessman's point of view it would work as an information system that contributes to a more efficient management of the venue.

Resum

Aquest projecte consisteix en el desenvolupament d'una aplicació multiplataforma utilitzant ReactNative com a llenguatge de programació, alhora d'altres eines de desenvolupament com Expo i Firebase. L'aplicació està dirigida tant a empresaris com a clients de qualsevol local relacionat amb l'oci nocturn. De manera que des del punt de vista del client actuaria com a mecanisme ludificat, que propociona un incentiu als joves a tot el que representa sortir de festa, i des del punt de vista de l'empresari funcionaria com un sistema d'informació que contribueix a una gestió més eficient del local.

Resumen

Este proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación multiplataforma utilizando ReactNative como lenguaje de programación, a la vez otras herramientas de desarrollo como Expo y Firebase. La aplicación está dirigida tanto a empresarios como clientes de cualquier local relacionado con el ocio nocturno. De forma que desde el punto de vista del cliente actuaría como mecanismo ludificado, que propociona un incentivo a los jóvenes a todo el que representa salir de fiesta, y desde el punto de vista del empresario funcionaría como un sistema de información que contribuye a una gestión más eficiente del local.

Índex

Índex d'il·lustracions	III
1. Objecte del projecte	1
1.1. Objectiu i marc de referència	1
1.2. Justificació.....	1
1.3. Motivació en base a la seva utilitat.....	1
2. Estudi previ	3
2.1. Context general.....	3
2.2. Antecedents	3
2.2.1. Pandèmia	3
2.2.2. Dades rellevants	3
2.2.3. Conseqüències	4
2.2.4. Adaptació.....	4
2.2.5. Final de la pandèmia	5
2.2.6. Anàlisi actual.....	6
2.3. Teories existents	6
2.3.1. Intuïtivitat	6
2.3.2. Popularitat	7
2.3.3. Valor	9
2.4. Anàlisi de competència.....	9
2.4.1. Forvenues.....	10
2.4.2. Saleo	12
2.5. Interpretació i reflexions	13
3. Objectius i Abast.....	15
3.1. Objectius del producte.....	15
3.2. Objectius del client	16
3.3. Grau d'assoliment	16
3.4. Definició d'usuaris	17
4. Metodologia	19
4.1. Metodologies tradicionals.....	19
4.2. Metodologies àgils.....	19
4.3. Metodologia escollida.....	20

5.	Definició de requeriments funcionals i tecnològics	23
5.1.	Requeriments funcionals.....	23
5.2.	Requeriments tecnològics.....	24
5.2.1.	Plataforma	24
5.2.2.	Aspecte general.....	25
5.2.3.	Sistema operatiu.....	25
5.2.4.	Tecnologia	25
6.	Desenvolupament.....	29
6.1.	InitialSprint	29
6.1.1.	Plan	29
6.1.2.	Dev	30
6.1.3.	Test.....	31
6.2.	Sprint2.....	32
6.2.1.	Plan	32
6.2.2.	Dev	32
6.2.3.	Test.....	35
6.3.	Sprint3.....	35
6.3.1.	Plan	35
6.3.2.	Dev	36
6.3.3.	Test.....	36
6.4.	Sprint4.....	37
6.4.1.	Plan	37
6.4.2.	Dev	37
6.4.3.	Test.....	38
7.	Estudi de la viabilitat del projecte.....	39
7.1.	Planificació inicial	39
7.2.	Pressupost	41
7.2.1.	Recursos tècnics	41
7.2.2.	Infraestructura.....	41
7.2.3.	Cost humà	41
7.3.	Anàlisi de viabilitat	42
6.3.1	Anàlisi de viabilitat tècnica	42
6.3.2.	Anàlisi de viabilitat econòmica	42

6.3.3. Anàlisi de viabilitat mediambiental	44
6.3.4. Aspectes legals.....	44
6.3.5. Perspectiva de gènere.....	45
7. Bibliografia	47

Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1: Gestió RRPP Fourvenues.....	11
Il·lustració 2: Integracions API Saleo.....	12
Il·lustració 3: Color corporatiu.....	33
Il·lustració 4: Logo fons blanc.....	33
Il·lustració 5: Logo fons negre	33
Il·lustració 6: Pantalles d'inici de sessió	34
Il·lustració 7: Menú inferior de navegació	34
Il·lustració 8: Diagrama de Gantt 1.....	40
Il·lustració 9: Diagrama de Gantt 2.....	40
Il·lustració 10: Diagrama de Gant 3.....	40

1. Objecte del projecte

1.1. Objectiu i marc de referència

El que es pretén aconseguir amb aquest projecte, és proporcionar una eina destinada a millorar l'oci nocturn, i més concretament el món de les discoteques. Per fer-ho, es desenvoluparà una aplicació mòbil centrada tant a millorar la capacitat d'anàlisi i control del local, com en millorar l'experiència dels clients.

1.2. Justificació

Aquesta idea sorgeix d'un fet a simple vista bastant evident, i és que una discoteca es comporta pràcticament igual que una empresa, tenint com a principal propòsit generar diners a partir de la venda d'un producte o servei al consumidor. A més, té la capacitat de generar informació i conseqüentment, té l'oportunitat de gestionar-la per utilitzar-la en el seu propi benefici.

Per tant, en base a aquesta premissa, l'aplicació s'encarregaria de gestionar tota la informació generada, funcionant així com un sistema d'informació que contribueixi a una gestió més eficient del local.

1.3. Motivació en base a la seva utilitat

A més d'aportar un benefici en la gestió del negoci, és important que l'aplicació doni també servei al consumidor.

Per fer-ho, s'establirà un fi d'utilitat a partir de diverses metes o assoliments, que proporcionaran diferents recompenses als usuaris i els incentivaran a la participació. D'aquesta manera, adaptant tots aquests elements al que representa sortir de festa amb els amics, es podrà dir que aquesta app proporcionarà un valor útil i, per tant, una oportunitat d'entrar en el mercat.

2. Estudi previ

2.1. Context general

Actualment, pràcticament tots els àmbits o sectors de la societat s'han adaptat a les noves tecnologies, aconseguint així migrar els seus serveis al món digital. Un exemple d'això podria ser l'àmbit acadèmic amb els portals virtuals, el sector de la restauració amb aplicacions com Glovo, i també el sector del cinema amb altres aplicacions com Netflix.

No obstant això, ens trobem en el fet que encara existeixen festivals, sales d'espectacles, pubs i en general discoteques, que encara utilitzen mètodes analògics per realitzar i controlar les seves activitats. Entre aquestes, podem destacar la venda d'entrades en paper o mitjançant segells, el control d'aforament a través del comptatge físic, la prohibició d'entrada mitjançant la memòria dels porters.

Accions, que actualment usen mitjans que no només poden ser considerats ineficients, sinó que també desaprofiten l'oportunitat de fer créixer el negoci a través de la digitalització.

2.2. Antecedents

2.2.1. Pandèmia

Aprofundint més en el context, i ja centrat del tot en l'oci nocturn en general, és molt important entendre les últimes transformacions que ha succeït en el sector, ja que a diferència de molts altres de la societat, aquest va ser una de les majors víctimes econòmiques de l'última pandèmia viscuda per la societat, la Covid-19.

2.2.2. Dades rellevants

Durant el virus, es van arribar a acumular pèrdues 24.000 milions d'euros i a comptabilitzar 7.000 empreses desaparegudes per falta d'ajuda econòmica [1]. Dada la qual, encara agafa més rellevància si es té en compte que aquestes, equivalen a més del 42% de les existents, abans de la declaració de l'estat d'alarma i del reial decret 476 [2]. Aquest decret va ser implementat el 27 de març

de 2020, i entre altres mesures, limitava sortir al carrer, posava a tots els cossos de seguretat i el sistema sanitari sota les ordres del govern, i el que en aquest cas és més rellevant, va obligar al tancament de qualsevol local d'oci [3].

2.2.3. Conseqüències

Com a conseqüència, es va desencadenar un descontentament generalitzat entre tots els membres del sector, que a part de no haver facturat res durant la pandèmia, manifestaven no haver rebut ajudes suficients. Aquestes, amb prou feines van arribar a cobrir un 11% de les despeses fixes dels locals, i globalment només van aconseguir cobrir l'1% de les pèrdues produïdes [2]. Després, també es van començar a veure un seguit de diferents activitats il·legals que van ser pràcticament predominants durant tota la pandèmia, protagonitzades tant com pels propietaris, com pels clients.

En primer lloc, sent responsabilitat dels propietaris dels diferents locals, ja sigui per descontentament amb les autoritats o bé per necessitat, es van dur a terme diferents festes organitzades de manera clandestina que durant els últims mesos de la pandèmia, van arribar a registrar un augment de gairebé un 400% de denúncies d'oci il·legal. D'altra banda, i també estant relacionat amb l'oci il·legal, tenim els famosos "botellons". Aquests eren responsabilitat majoritàriament dels joves, que d'una manera o altra reivindicaven el seu dret a l'oci, mitjançant el consum d'alcohol en diferents espais públics.

Dos fets que en general, no només afegien un plus de perillositat al tractar-se d'un context de pandèmia, sinó que també posava en evidència als locals legals del sector, que tot i que l'activitat d'oci continuava existint, ells no podien obrir els seus negocis.

2.2.4. Adaptació

Degut a que, pràcticament la majoria de serveis anaven reincorporant-se a l'activitat econòmica, el sector de la nit es va veure obligat a reinventar-se i a oferir noves solucions. El principal motiu que es defensava per justificar la importància d'aquesta reincorporació, es tractava de ser la millor alternativa a totes les festes clandestines i als "botellons". Es deia que un oci reglat i controlat

era molt millor que tenir diferents concentracions il·legals, causant problemes als veïns i alterant l'ordre públic.

Així doncs, malgrat que aquest retorn a l'activitat va ser un procés molt lent, ho va aconseguir mitjançant un fort condicionament de diferents limitacions. Aquestes podien ser tant d'aforament, com horàries o, fins i tot, limitacions d'ús de la pista de ball. En general, representaven molts entrebancs que van obligar les discoteques a mantenir un control molt més estricte del que es tenia abans, i sobretot a implementar diferents adaptacions.

D'una banda, pel fet que s'havia d'evitar la propagació del virus i complir els nous aforaments dictaminats pel govern, es van dur a terme diferents adaptacions logístiques que es basaven en evitar en la mesura de el possible, el possible contacte entre els diferents assistents del local. D'altra banda, també es van dur a terme diferents adaptacions digitals, que van venir originades tant per la necessitat d'identificar el passaport de Covid dels assistents, com per evitar grans cues amb la implementació de les entrades en línia.

2.2.5. Final de la pandèmia

Finalment, després de molts mesos, a poc a poc cada comunitat autònoma va anar permetent als diferents locals nocturns tornar a l'activitat usual, sense cap mena de restriccions.

Això va fer plantejar-se als propietaris, si continuar amb les diferents adaptacions fetes durant la pandèmia o descartar-les i tornar a l'activitat anterior. Per fer-ho, abans de decidir, va ser important reconèixer i identificar els avantatges reals que cada una d'aquestes proporcionava.

En primer lloc, a part que les adaptacions logístiques pràcticament no van aconseguir reduir la propagació del virus, aquestes no només requerien molta seguretat, sinó que a més, a causa de l'alta reducció de l'aforament, acabaven limitant molt els possibles beneficis a aconseguir.

En segon lloc, i complint a la perfecció amb la idea que només es permetia entrar a les persones amb entrada en línia i passaport de covid, les adaptacions digitals també van aconseguir rebaixar considerablement la càrrega de feina dels

porters, evitant grans concentracions de persones a l'inici de la nit. A més, també oferien als locals la possibilitat de preveure el número d'assistents per a cada nit, mitjançant el recompte d'entrades en línia subministrades.

2.2.6. Anàlisi actual

En resum, és evident que les adaptacions logístiques estaven massa subordinades a les restriccions i que no acabaven d'oferir avantatges suficients. No obstant això, les adaptacions digitals van venir per quedar-se, ja que no només oferien una gran sèrie d'avantatges, sinó que a més, també oferien la possibilitat d'anar més enllà i continuar millorant el negoci tant des del punt de vista empresarial, com del consumidor.

De totes maneres, si bé és veritat que després de la pandèmia la majoria de les discoteques ja han implementat sistemes de compra d'entrades en línia, la majoria d'aquestes només s'han limitat a aquest servei. Això dona a pensar i permet replantejar-se el funcionament d'aquests establiments, per veure si realment seria factible desenvolupar un software capaç de gestionar el que passa en una discoteca, i oferir-lo com a producte capaç de generar valor.

2.3. Teories existents

Per aconseguir que aquest projecte sigui un èxit, s'ha de desenvolupar una aplicació que sigui capaç d'oferir una experiència tan positiva com sigui possible. Però per fer-ho, no només és important entendre el context, sinó que a més, s'han de tenir clars diferents aspectes bàsics sobre el desenvolupament d'aplicacions mòbils.

Aquests, acostumen a ser molt diversos, ja que cada aplicació s'emmarca un àmbit totalment específic. De totes maneres, tot i que hi existeixen milions de diferents, totes haurien d'intentar complir alguns principis bàsics, per augmentar al màxim les possibilitats d'arribar a ser considerades exitoses [4]:

2.3.1. Intuïtivitat

En primer lloc, una app ha de poder ser utilitzada intuïtivament, oferint de manera directa i senzilla tot el que l'usuari necessita. Per fer-ho, existeixen diferents

tècniques i elements que ajuden a aconseguir que una aplicació, ofereixi la millor experiència possible a l'usuari. Algunes bones pràctiques serien les següents [5]:

- Ajuda discreta: Es tracta d'anar proveint informació a l'usuari de manera discreta sobre com fer ús de l'app. D'aquesta manera s'agilitza considerablement el procés d'aprenentatge d'ús.
- Botó d'inici integrat: S'ha d'implementar la funció de retornar a l'inici perquè els usuaris no se sentin compromesos a l'hora de reiniciar la cerca. Permetre tornar a començar, evita possibles confusions i sobretot algunes voltes innecessàries.
- Fàcil autenticació de contrasenya: Aquest acostuma a ser un procés més llarg del compte, s'ha d'intentar desenvolupar-lo de manera que sigui simple per l'usuari configurar i restablir les seves claus.
- Regla dels tres clics: Idea proposada per Steve Jobs, la qual indica que tot el que l'usuari pugui arribar a buscar en una aplicació, no hauria d'estar situat a més de tres clics del punt de partida. Així, si aquest concepte és implementat, s'aconsegueix tenir una app més simplificada i eficient.
- Interfície senzilla: Com a la més important de totes, ja que de poc servirà haver implementat tots els punts anteriors, si al final un disseny massa complicat d'interfície, acaba desmotivant als usuaris a utilitzar-la.

2.3.2. Popularitat

Un altre punt també molt important, és la popularitat que pot arribar a tenir l'app i com mantenir-la. Per assolir-la, serà primordial seguir una estratègia de gamificació i adherència.

Aquestes, són simplement l'ús de dinàmiques de joc en entorns no lúdics, que es focalitzen en involucrar al màxim als usuaris, obtenint així grans resultats de taxes de retenció, d'inici de sessió i abandonament, o de rendibilitat de la inversió publicitària (ROAS) [6]. Per fer-ho, es pot aconseguir a través de la motivació intrínseca i la motivació extrínseca [7].

La motivació intrínseca és un tipus de motivació interna que prové de la pròpia satisfacció i plaer de l'usuari en usar l'aplicació. Per exemple, si un usuari guanya

un assoliment per completar un desafiament en una aplicació de jocs, això pot motivar a l'usuari a continuar jugant i aconseguir més assoliments.

La motivació extrínseca, d'altra banda, és un tipus de motivació externa que prové de recompenses externes, com a descomptes, punts, diners, etc. Per exemple, si un usuari rep una recompensa per completar tasques en una aplicació de compres, això pot motivar a l'usuari a continuar usant l'aplicació.

A més, en una aplicació gamificada, és possible identificar diferents tipus d'usuaris, cadascun amb la seva pròpia motivació i preferència cap a la gamificació. Alguns dels tipus més comuns d'usuaris són [8]:

- Jugadors hardcore: Aquests usuaris busquen desafiaments i competició en l'aplicació. Són els més compromesos i dedicats a l'aplicació i sovint busquen aconseguir els assoliments i els rècords més alts.
- Jugadors casuals: Aquests usuaris busquen entreteniment i diversió mentre usen l'aplicació. Són menys compromesos i sovint busquen jugar de manera casual i relaxada, sense una gran quantitat de pressió.
- Jugadors socials: Aquests usuaris busquen connectar-se i competir amb altres usuaris en l'aplicació. Són més interessats en la interacció social que en la competició individual i busquen desafiar i ser desafiats pels seus amics i altres usuaris.
- Jugadors competitiu: Aquests usuaris són més competitiu i busquen guanyar i superar a altres usuaris en l'aplicació. Són molt motivats per la possibilitat de guanyar recompenses i assoliments.
- Jugadors col·leccionistes: Aquests usuaris busquen col·leccionar elements en l'aplicació, com a assoliments, recompenses, etc. Són molt motivats per la possibilitat de completar col·leccions.

Per tant, tenint en compte que aquesta serà una aplicació orientada a l'oci nocturn, i que degut a això, concentrarà tot tipus d'usuaris amb tot tipus de preferències cap a ambdós tipus de motivacions, l'ideal seria implementar elements generals, que siguin compatibles amb tots els perfils d'usuaris prèviament definits. Algunes de les idees més adequades són les següents [9]:

- Pantalla de progrés: La implementació d'un sistema de punts, que mitjançant una pantalla de progrés, l'usuari sempre pugui consultar tots els assoliments i metes que ha anat aconseguint durant tot el temps d'ús.
- Recompenses a l'usuari: Lligat amb el punt anterior, es basaria a establir recompenses que aniran sent entregades a mesura que es vagi arribant a determinats punts de progrés. Això, com és evident, incentiva a l'usuari a avançar per assolir els diferents objectius, i per tant les diferents recompenses.
- Taules de classificació: A més dels dos elements anteriors, també és interessant afegir un element competitiu. Una taula de classificació, sigui global o sigui entre grups preseleccionats, crea una oportunitat als usuaris de competir i a més, proporciona un element social a l'aplicació.
- Insígnies: Una altra manera d'oferir recompenses, és mitjançant insígnies o bonificacions d'aspecte. Aquestes es diferencien de les anteriors perquè no ofereixen cap utilitat real, però sí que proporcionen prestigi.

2.3.3. Valor

L'últim element a tenir en compte, sobretot des del punt de vista de l'usuari, és l'oferiment d'un valor diferencial. De poc serviria que una app sigui intuïtiva i que estigui programada per arribar a ser el més popular possible, si aquesta no és capaç d'aportar un element diferenciador que la distingeixi d'altres ja establertes. Per fer-ho, és crucial elaborar una anàlisi de mercat, per veure que ofereixen els competidors i en quins aspectes es té l'oportunitat de generar valor.

A més, a part del valor des del punt de vista de l'usuari, també existeix el valor des del punt de vista empresarial. Aquest, bàsicament es fixa en un sol aspecte, la capacitat que té l'aplicació de generar beneficis o dit d'una altra manera, de generar una viabilitat econòmica.

2.4. Anàlisi de competència

Com a última investigació a realitzar, i ja sortint de tot el que representa les diferents eines i tècniques de desenvolupament, comprendre la competència és un altre un aspecte important a valorar. A més, per aquest projecte en concret que espera ser una innovació, tot i que sembli que la competència no acabi

d'estar ben definida, sempre hi hauran altres empreses amb funcionalitats i metes similars que s'hauran d'analitzar.

El propòsit principal d'aquesta anàlisi, consisteix a identificar actors dins del mercat que representin una competència, que pot ser o bé de manera directa o indirecte. Per fer-ho, s'ha de dur a terme una investigació que reveli tant els seus punts forts com les seves debilitats. A cada d'aquests s'ha d'intentar incloure una descripció del mercat objectiu de l'empresa, detalls del producte ofert, participació en el mercat, estratègia de màrqueting, qualificacions dels clients... D'aquesta manera serà possible comparar-ho amb els propis i consegüentment poder prendre decisions.

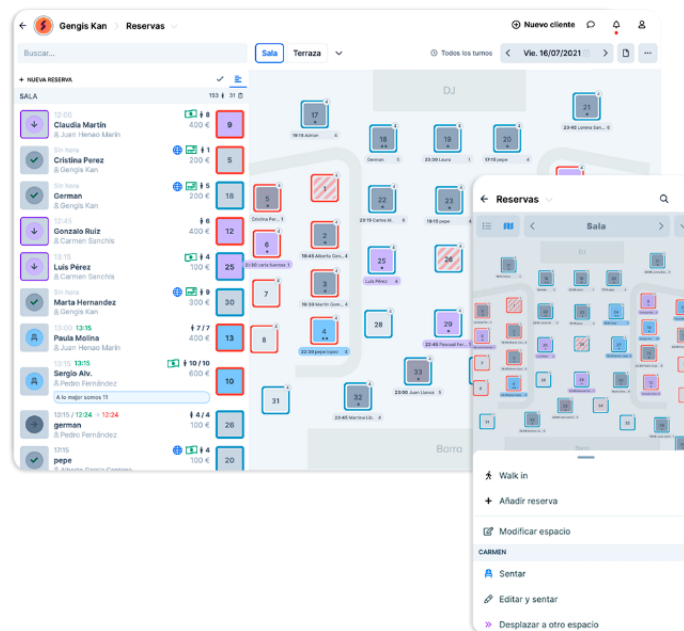
Així doncs, a partir de l'observació del mercat, s'ha pogut veure que existeixen aplicacions que, sense arribar a ser exactes amb l'objectiu definit, arriben a compartir suficients propòsits. Cosa la qual representa un gran punt positiu, ja que cada diferència repercuteix en un valor afegit per a aquesta futura aplicació.

D'entre tots els possibles competidors revisats, es podria dir que n'hi ha dos que aparentment ja estan establertes al mercat i, que a més, compten amb coincidències interessants. Per tant, les seves respectives anàlisis serien els següents:

2.4.1. Forvenues

Forvenues és un software que ofereix un sistema de gestió avançada per a diferents establiments, entre els quals hi destaquen restaurants i beach clubs, però sobretot locals d'oci nocturn i grans esdeveniments. En el que al món nocturn es refereix, ofereix funcionalitats com gestionar la llista d'invitats, entrades en línia, reservats VIP, CRM, gestió de RRPPs o recopilació de dades. En general, un conjunt d'implementacions que formen un producte enfocat a la gerència en si. Es podria dir que aquesta empresa, ja està establerta al mercat comptant amb importants clients com Sutton Barcelona, Opium Marbella i Cocoa Mataró entre d'altres.

Com a punts forts es podria destacar sobretot l'àmplia gamma de funcionalitats que ofereixen, totes aparentment optimitzades i presentades amb un disseny molt intuïtiu per a l'usuari. Entre aquestes, destaca la gestió de taules VIP amb una interfície molt intuïtiva i personalitzable. A més, no només ofereix eines de gestió del local en si, sinó que també del personal, un exemple és el sistema de rendiment de RRPPs (representants) que permet a aquests rebre una puntuació basada en la quantitat de persones que atrauen, d'aquesta manera s'aconsegueix potenciar l'eficiència d'aquests, obrint la possibilitat d'oferir recompenses. En general, gràcies a les considerables discoteques que confien en els seus serveis, és un exemple de què és possible potenciar el món de l'oci nocturn a través de la digitalització.



II·l·lustració 1: Gestió RRPP Fourvenues

D'altra banda, com a punts en contra es podria destacar la pobra interacció amb els clients. Ja que, malgrat que ofereix la possibilitat de proporcionar entrades en línia, i un sistema d'enregistrament de dades dels clients, aquests no disposen d'una aplicació útil per gaudir d'aquests serveis. No s'aprofundeix en els possibles clients que podria tenir una discoteca, i prioritza els esforços en oferir un bon producte més orientat a la gestió.

2.4.2. Saleo

L'altra anàlisi serà sobre l'aplicació Saleo, que està més enfocada a connectar el públic amb la mateixa discoteca, però sense deixar de banda la gestió del local mitjançant la integració dels principals TPV del mercat. Aquesta permet als clients consultar i registrar-se a diferents esdeveniments a través del seu mòbil, oferint així a una discoteca en qüestió, la capacitat de donar-se a conèixer, el control de les dades dels assistents, gestió de relació clients o entrades en línia. Respecte a la posició en el mercat, aquesta encara està en fase beta i només està disponible per a les ciutats de Granada i Màlaga, no obstant això, ha aconseguit incorporar-se al mercat de la zona, aconseguint treballar amb discoteques com Paripé, Lemon i Instante.

Com a punts positius, s'enfoca molt més amb la relació amb el client, oferint una interfície clara on es mostren tots els possibles esdeveniments de la zona seleccionada. Gràcies a això atrauen a més clients i, per tant, disposen de moltes més dades a analitzar. També disposen d'un api amb els principals softwares TPV del mercat, assegurant així una qualitat donada per sistemes ja establerts.



Il·lustració 2: Integracions API Saleo

Com a punts negatius, les funcionalitats que ofereixen són més limitades, ja que en l'àmbit de màrqueting no són gaire clars amb les especificacions tècniques. A més, no tenen cap estratègia per assegurar l'adherència dels usuaris, l'app simplement és un expositor, on es mostren les diferents discoteques sense cap

altre tipus d'interacció. Això fa que es compleixi la funció de fer conèixer a les discoteques, però no la d'atraure a nous clients.

2.5. Interpretació i reflexions

Per acabar, i com a conclusió de l'anàlisi de la competència portada a terme, s'ha pogut observar l'existència de diferents empreses, que ja ofereixen un producte similar al que es vol proporcionar amb aquest projecte. Malgrat això, cap d'aquestes ho aconsegueix de manera total, ja que en el primer cas ho enfoca massa en l'àmbit de la gestió, i en l'altre, tot i que sí que li dona atenció al client, no ho fa de manera suficient.

Això, dona l'oportunitat d'enfocar l'app més cap als usuaris i no pas cap a la gestió, d'aquesta manera es podrà generar un valor diferencial que, juntament amb una interfície intuïtiva i una estratègia de gamificació adequada, podrà arribar a ser popular entre els clients. A més a més, gràcies als punts forts que també hem pogut analitzar, també podrem complementar el projecte amb algunes de les idees de gestió proporcionades, com per exemple la gestió de RRPPs observada en el primer cas.

3. Objectius i Abast

3.1. Objectius del producte

- Desenvolupar una aplicació mòbil compatible amb els sistemes operatius IOS i Android.
- Registrar a cada usuari mitjançant un nom i una contrasenya.
- Mantenir un registre de les accions de l'usuari, amb la finalitat d'ensenyar assoliments.
- Oferir diferents recompenses segons els diferents assoliments aconseguits.
- Llistar totes les discoteques registrades a l'app, d'acord amb un paràmetre d'ubicació introduït manualment.
- Llistar tots els esdeveniments proporcionats per una discoteca concreta.
- Proporcionar la possibilitat de comprar una entrada a un esdeveniment determinat via online, i generar un codi QR identificatiu a subministrar al comprador.
- Generar una taula de puntuacions global per mostrar a tots els usuaris, la persona amb més assoliments aconseguits en general, o en una discoteca concreta.

A part dels objectius mencionats, també es definiran objectius secundaris, la implementació dels quals dependrà del temps disponible un cop implementats els anteriors. Aquests serien els següents:

- Permetre als usuaris realitzar pagaments mitjançant el codi qr, registrant-los així a la base de dades de la app.
- Mostrar una guia d'ús a l'utilitzar l'aplicació per primer cop
- Generar una taula de puntuacions grupal, on es mostrin els usuaris d'un grup predeterminat amb més assoliments aconseguits en general, o en una discoteca concreta.

3.2. Objectius del client

- Donar visibilitat a la discoteca mitjançant la promoció del local i dels diferents esdeveniments.
- Gestionar de les entrades online i realitzar previsions d'aforament, a més identificar les assistències dels usuaris a la base de dades per permetre consultar els més fidels.
- Proporcionar perfil administrador per gestionar els esdeveniments i la imatge de la discoteca, a més de tenir a accés a totes les dades proporcionades per l'aplicació.
- Marcar usuaris conflictius, mitjançant un compte "admin" i introduint el l'identificador de l'usuari, marcant-lo com a usuari conflictiu o també com a usuari vetat.
- Identificar els usuaris mitjançant una cadena de text que proporcionï als porters tota la informació recopilada de l'assistent.
- Gestionar els representants o RRPP d'una discoteca i controlar les persones convidades.
- Futuribles
- Gestió de pagaments relacionats amb els usuaris, identificant així els que més ingressos generen.
- Proporcionar interfície web per a anàlisis de dades.

3.3. Grau d'assoliment

El grau d'assoliment dels objectius és un aspecte fonamental per a qualsevol projecte de desenvolupament, especialment per acabar determinant l'èxit d'aquest. En aquest cas, sota el context de l'oci nocturn i el desenvolupament d'una app, el assoliment es podrà mesurar de diferents maneres.

Pel que fa als objectius del producte [10]:

- Descàrregues: El nombre de descàrregues és una mètrica clau per a mesurar l'adopció.
- Usuaris actius: El nombre d'usuaris actius mostra quantes persones estan realment usant l'aplicació.

- Retenció d'usuaris: La taxa de retenció d'usuaris mesura quants usuaris tornen a usar l'aplicació després del seu primer ús.
- Temps d'ús: El temps fa una mitjana del temps que els usuaris passen en l'aplicació, és una mètrica important que mostra el grau de engagement dels usuaris.
- Valoracions i opinions: Les valoracions i opinions dels usuaris poden proporcionar una visió valuosa sobre la qualitat i la satisfacció dels usuaris.
- Ingressos: Els ingressos generats per l'aplicació són una mètrica clau per a mesurar el seu èxit financer i en general la viabilitat econòmica del producte.

Pel que fa al client [11]:

- Assistència: El nombre de persones que assisteixen a la discoteca normalment.
- Vendes de bar: Les vendes de bar mostren el nivell d'activitat i la despesa dels clients en la discoteca.
- Promoció i màrqueting: L'efectivitat de la promoció i el màrqueting.
- Seguretat: La seguretat en la discoteca que afecta l'experiència i la satisfacció dels clients.
- Ingressos: Els ingressos generals generats per la discoteca són una mètrica clau per a mesurar el seu èxit financer.

3.4. Definició d'usuaris

L'aplicació tindrà diferents usuaris finals. En primer lloc, el client, el qual representarà a la discoteca interessada a promocionar els seus esdeveniments a l'app. Aquests, tindran un compte "admin" on tindran accés a totes les dades proporcionades per l'aplicació i a diferents finestres de configuració per modificar o afegir esdeveniments.

En segon lloc, l'usuari assistent, que serà el que acabarà representant el gruix d'usuaris finals. Aquests seran totes les persones interessades a assistir a diferents esdeveniments, les quals tindran accés a consultar la informació

proporcionada per a cada discoteca, a les pantalles de progrés i recompenses, i al QR generat un cop s'hagi pagat una entrada.

4. Metodologia

Una metodologia, sobretot pel que fa a la programació, és primordial per treballar de manera organitzada, productiva i eficaç. No obstant això, aquesta no és una elecció senzilla, ja que durant el llarg del temps han anat sorgint diversos models, que han estat contínuament en constant evolució.

Així doncs, per plantejar quina metodologia s'adaptarà millor a les necessitats del projecte, i trobar el conjunt de mètodes organitzatius que més s'adaptin als requisits, s'han de valorar les característiques que cada metodologia ofereix.

4.1. Metodologies tradicionals

Les metodologies de desenvolupament tradicionals es caracteritzen sobretot per definir totalment i rígidament els requisits a l'inici del projecte. Alguns exemples serien la cascada, el prototipatge, l'espiral o l'incremental. Tanmateix, com que són tècniques poc flexibles i no s'adapten gaire bé als canvis, a poc a poc han anat quedant desfasades [12].

4.2. Metodologies àgils

Les metodologies àgils, a diferència de les anteriors, són les més utilitzades avui en dia degut a la seva alta flexibilitat. Aquestes es basen en una metodologia incremental que permet anar incorporant novetats, a mesura que es va avançant en el projecte. Les més utilitzades són les següents:

- Kanban: Consisteix a dividir les tasques en porcions mínimes i organitzar-les en un taulell sota les etiquetes de pendent, en curs i finalitzada. Això permet crear un flux de treball molt visual, que permet prioritzar les tasques més importants sense olvidar les que s'han quedat pendents.
- Scrum: Aquesta funciona d'una manera similar a Kanban, però en aquest cas, es va iterant sobre les diferents tasques en blocs temporals (entre 2 i 4 setmanes), per aconseguir un resultat complet en cada iteració o "sprint". Per a cada sprint hi ha les següents etapes: planificació, desenvolupament i demostració de resultats.

- Lean: Metodologia configurada pel treball en equip, amb l'objectiu d'assolir les diferents tasques en el menor temps possible. Per fer-ho, són molt rellevants les persones i el treball en equip, i és fonamental les reaccions ràpides i la comunicació entre membres.
- Programació extrema (XP): Es basa en la divisió del contingut en 12 conceptes: disseny senzill, testing, refactorització i codificació amb estàndards, propietat col·lectiva del codi, programació en parelles, integració contínua, entregues setmanals i integritat amb el client, client in situ, lliuraments freqüents i planificació.

4.3. Metodologia escollida

Així doncs, degut a la flexibilitat que representa un desenvolupament d'una app, es seguirà una metodologia àgil per les característiques que aquesta proporciona, i més concretament la metodologia Scrum, que divideix totes les tasques en diferents "Sprints". Cada un d'aquest durarà dues setmanes i comptarà amb una fase inicial de planificació, seguida del desenvolupament de les tasques en si, i finalment una última fase de testing i demostració de resultats.

Per determinar i gestionar les diferents tasques, s'utilitzarà l'eina teamwork. Aquesta permet afegir a cada tasca concreta diferents identificadors de prioritat, dates d'entrega, subtasques, temps estimat i en general, diferents atributs que ajuden a organitzar-les de forma més ràpida, senzilla i visual.

Hi haurà un total de 9 Sprints, començant el dia 13 de febrer amb l'InitialSprint, i acabant el 15 de juny amb el FinalSprint. Cada un d'aquests, a excepció de l'últim, comptarà de 3 etapes:

- Sprint_plan: Etapa on es planificaran totes les tasques i les seves respectives prioritats, a dur a terme durant les pròximes dues setmanes.
- Sprint_dev: Etapa de desenvolupament on es desenvoluparan i s'implementaran totes les tasques.
- Sprint_test: Etapa de conclusions on es realitzarà un testeig de totes les funcionalitats implementades, i on es documentaran tots els avenços realitzats durant tot el Sprint.

El Sprint8 serà on es presentarà la versió definitiva, i durant el FinalSprint es redactaran totes les conclusions del projecte.

5. Definició de requeriments funcionals i tecnològics

5.1. Requeriments funcionals

Per la definició dels requeriments funcionals, es farà la diferenciació entre els usuaris, que serien els consumidors i assistents als diferents esdeveniments promocionats, i els usuaris admin com a administradors de la discoteca. Són els següents:

- L'usuari i l'usuari admin ha de poder fer ús de l'app des del sistema operatiu IOS i Android.
- L'usuari i l'usuari admin han de poder registrar-se a l'app.
- L'usuari i l'usuari admin han de poder identificar-se a l'app.
- L'usuari ha de poder consultar els assoliments aconseguits a l'app.
- L'usuari ha de poder consultar els assoliments aconseguits en una discoteca concreta.
- L'usuari ha de poder consultar les recompenses disponibles.
- L'usuari ha de poder consultar el llistat de discoteques disponibles.
- L'usuari ha de poder filtrar el llistat de discoteques a partir d'un paràmetre d'ubicació.
- L'usuari ha de poder consultar tots els esdeveniments disponibles oferts per una discoteca concreta.
- L'usuari ha de poder realitzar el pagament per una entrada a un esdeveniment concret.
- L'usuari ha de rebre per correu un QR identificatiu per accedir a l'esdeveniment.
- L'usuari ha de poder consultar les puntuacions globals d'assoliments d'altres usuaris.
- L'usuari ha de poder crear grups socials amb altres usuaris.
- L'usuari ha de poder consultar les puntuacions globals d'assoliments dels usuaris membres d'un grup social.
- L'usuari ha de poder consultar les puntuacions globals d'assoliments d'una discoteca concreta.
- L'usuari ha de poder realitzar una petició per convertir-se en RRPP.

- L'usuari convertit en RRPP ha de disposar d'un codi promocional per convidar a un altre usuari.
- L'usuari ha de poder introduir codis promocionals a l'hora de comprar entrades.
- L'usuari convertit en RRPP ha de poder consultar les dades generades a partir de la seva activitat.
- L'usuari admin ha de poder crear esdeveniments.
- L'usuari admin ha de poder definir el nombre d'entrades a proporcionar per esdeveniment.
- L'usuari admin ha de poder consultar les entrades venudes per esdeveniment.
- L'usuari admin ha de poder consultar les dades proporcionades a l'app de cada assistent.
- L'usuari admin ha de poder consultar les dades generades per cada esdeveniment un cop acabada la nit.
- L'usuari admin ha de poder marcar un usuari assistent com a conflictiu o com a vetat.
- L'usuari admin ha de poder consultar tots els RRPPs d'una discoteca, i les dades que generen.

5.2. Requeriments tecnològics

5.2.1. Plataforma

Els requeriments tecnològics són la base per definir la plataforma utilitzada per crear i executar aplicacions. La importància d'aquesta, radica en la capacitat que ofereix d'ampliar, millorar o d'actualitzar ràpidament el programari i de permetre als usuaris executar les seves aplicacions sense haver de preocupar-se per la tecnologia que els dona suport.

Així doncs, abans de decidir quines tecnologies o programaris s'utilitzaran, s'investigarán quines són les eines més adequades tant com per la definició de l'aspecte general, com pel sistema operatiu i com per la tecnologia a utilitzar per

a cada una. Finalment, un cop mencionades les diferents opcions, s'escollirà la més adequada per als requisits d'aquest projecte.

5.2.2. Aspecte general

En primer lloc, d'acord amb les diferents funcionalitats definides pel nostre projecte, existeixen diferents programes que ajuden a definir l'aspecte general de l'aplicació. Aquesta fase, tot i que no és del tot obligatòria, ajuda a avaluar la viabilitat de l'app i més endavant ajudarà a simplificar el procés de desenvolupament d'aquesta. Entre aquests programes, i evidentment deixant de banda el llapis i el paper, els més populars avui en dia són Wireflow, NinjaMock, InvisionApp, Mydraft o Moqups.

En aquest cas, l'eina per encarregar-se del modelatge serà WireFlow, pel fet que està basada en codi obert, és totalment gratuïta, i compta amb una interfície que permet dissenyar de manera senzilla sense la necessitat de tenir gaires coneixements previs.

5.2.3. Sistema operatiu

També s'ha de decidir per a quines plataformes es desenvoluparà l'app, cosa la qual dependrà de si serà d'ús privat o d'ús públic. En el cas que fos d'ús privat, parlariem de per exemple una aplicació corporativa, que tindria l'avantatge de no necessitar passar per cap mena de restricció. D'altra banda, si es parlés d'una aplicació orientada al públic, llavors aquesta hauria de buscar la compatibilitat amb les principals plataformes Android i iOS, i complir amb les condicions imposades per ser incloses en les seves botigues [13].

5.2.4. Tecnologia

Per acabar, i anant molt lligat amb el sistema operatiu, tenim la tecnologia a utilitzar. Aquesta, es podria dir que representa una de les decisions més importants a l'hora de planificar el desenvolupament d'una app, ja que actualment, existeixen milers de possibilitats disponibles en el mercat. Això fa que l'elecció d'una o d'un altre, pugui acabar marcant considerablement diferents

aspectes com el mateix cost de desenvolupament o fins i tot, la mateixa qualitat del producte.

Dins de les opcions, podem considerar tant frameworks, com llenguatges de programació com llenguatges nadius de les mateixes plataformes. L'elecció anirà relacionada amb la plataforma que es vulgui utilitzar, sent les següents les alternatives més utilitzades actualment [13]:

- Compatible amb Android: El llenguatge de programació Java o Kotlin, mitjançant l'entorn més popular per a aquesta plataforma, Android Studio.
- Compatible amb iOS: Mitjançant el llenguatge de programació Objective C o Swift, mitjançant l'entorn XCode.
- Compatibles amb Android i Apple: També anomenades multiplataforma, on podem treballar amb el framework Flutter, amb el llenguatge de programació Dart, o també amb un altre framework ReactNative, amb els llenguatges de programació JavaScript i React. L'entorn més popular per a aquests llenguatges seria VisualStudio o IntelliJ.

Llavors, pel fet que l'app a busca ser multiplataforma, s'utilitzarà el framework React Native amb els avantatges que aquest proporciona. Algunes d'aquestes serien l'alt rendiment, l'alta popularitat en el mercat, el desenvolupament ràpid i barat, el senzill disseny d'interfície o sobretot, que s'executa en un codi que ja s'ha treballat anteriorment, en JavaScript.

A l'hora de programar del costat del servidor, es farà servir Spring Boot, el qual és implementat amb un altre codi que també es té experiència, Java. S'optarà per aquest pel fet que és molt fàcil d'executar, compta amb una creació de microserveis simplificada, és multithread i sobretot perquè simplifica molt la programació, a partir d'una infinitat de dependències autoconfigurades.

Respecte a la interoperabilitat amb les bases de dades, s'optarà per Firebase, una de les plataformes "Backend as a Service" més populars i adequada per a React Native. Aquest, es tracta d'un software NoSql, que per simplificar el fet de treballar amb bbdd, utilitza el protocol JSON per a realitzar accions d'emmagatzematge.

Per últim, l'entorn de programació a utilitzar serà Visual Studio, una plataforma proporcionada per Microsoft i un dels editors i depuradors de codi més usats en la comunitat. A més, a part que es compta amb l'experiència d'haver treballat amb aquest IDE, també ofereix altres característiques importants com la incorporació d'un depurador propi, el ressaltat de sintaxi, la possibilitat de completar codi i sobretot, que es tracta d'una eina gratuïta.

6. Desenvolupament

6.1. InitialSprint

El primer Sprint és crucial per a establir les bases de qualsevol desenvolupament d'una aplicació. En aquest cas, pel fet que no es té experiència amb aquest entorn de desenvolupament i tot i que aquest no era l'objectiu principal de la fase de pla, aquesta etapa inicial s'ha acabat basant en la planificació i investigació per l'establiment de fonts fiables.

A més, també servirà com a exemple de què no sempre s'acaben assolint totes les tasques definides durant la fase de planificació, i com a mostra de la flexibilitat que ofereix aquesta metodologia de desenvolupament.

6.1.1. Plan

Després de la planificació pertinent a aquesta fase i seguint amb el que s'ha indicat a l'Avant-Projecte, les tasques establertes per a aquest Sprint han estat les següents:

- Realitzar una àmplia recerca tant entre diferents creadors de contingut com per diferents webs de formació online per a identificar una font fiable.
- Investigar altres aplicacions similars per identificar les millors pràctiques de desenvolupament i idees a implementar.
- Establir les bases de l'estructura del projecte, definint la infraestructura necessària per a l'aplicació.
- Definir un esbós a seguir en el disseny de l'app.
- Crear un projecte amb Firebase i enllaçar-lo amb la app.
- Importar totes les dependències necessàries de Firebase Auth.
- Configurar l'autenticació d'usuaris amb Firebase i definir les opcions de configuració necessàries per a la nostra aplicació.
- Dissenyar el sistema d'autenticació, incloent-hi la creació de formularis d'inici de sessió i de registre.
- Implementar el sistema d'autenticació amb Firebase per assegurar-se que els usuaris poden accedir a l'aplicació de manera segura i eficaç.

- Implementar una base de dades d'usuaris per reconèixer els usuaris que ja estan registrats.

L'objectiu és dedicar moltes hores llegint articles i documentació per tal familiaritzar-me amb l'entorn i comprendre la millor manera d'inicialitzar el procés de desenvolupament, per així, poder implementar totes les altres tasques de manera més ràpida i eficaç.

6.1.2. Dev

Per fer més entenedora aquesta fase, es dividiran les tasques planificades en tasques de formació, tasques de disseny i tasques de programació.

Per començar, les primeres tasques implementades són les relatives a la formació, aquestes, com ja s'ha dit a la fase anterior, es considera que per al desenvolupament d'una aplicació efectiva, és fonamental realitzar una recerca àmplia per identificar fonts fiables de formació, així com investigar altres aplicacions similars per aprendre de les millors pràctiques de desenvolupament i idees a implementar.

La idea inicial era consultar portals web de formació gratuïta o consultar material audiovisual pujat a la xarxa Youtube. No obstant això, després d'una setmana de recerca, es va acabar conclouent que cap de les dues vies anteriorment mencionades eren capaces de proporcionar la fiabilitat necessària, per aconseguir un procés de formació a l'altura d'aquest projecte. Això és degut al fet que tot el contingut gratuït a la xarxa pot ser elaborat tant com per un expert, com per un usuari sense una formació suficient.

És per això que després de moltes hores invertides, es va decidir optar per la compra d'una formació especialitzada en React Native. Aquesta, a diferència de les vies planificades inicialment, com a mínim proporciona una fiabilitat suficient per assegurar-se una confiança.

Així doncs, un cop adquirit el curs i abans de continuar amb les següents tasques planificades, el següent pas ha tractat en completar les primeres classes

introductòries i també les relatives a la preparació de l'entorn de desenvolupament. Els principals temes tractats han estat els següents:

- Conceptes bàsics de ReactJS i estructures òptimes.
- Components i props en React
- Instal·lació de NodeJS, Yarn i ExpoCLI
- Instal·lació d'un programari de virtualització per a un sistema Android.

Com es pot veure, s'ha decidit treballar amb Expo, una eina de desenvolupament que no ha estat mencionada fins ara. Aquesta, permet als desenvolupadors de React Native configurar, executar i publicar aplicacions mòbils sense necessitat de configurar manualment les dependències de l'aplicació. Expo també inclou moltes funcionalitats útils, com ara la possibilitat de provar l'aplicació en temps real, gestionar els recursos i la configuració de l'aplicació i publicar l'aplicació en botigues d'aplicacions com Google Play i App Store. És bàsicament per les raons anteriors que s'ha decidit incorporar aquesta tecnologia al projecte. Per la resta de temes, són el que es podria considerar la base de qualsevol projecte en ReactNative.

Arribats a aquest punt, ja s'ha complert el termini de dues setmanes i durant aquest Sprint no s'ha disposat de més temps per dur a terme les tasques planejades. Cosa la qual significa que no s'ha treballat ni en les tasques de disseny ni en les de programació.

6.1.3. Test

Finalment, pel que fa a la fase de test, s'han realitzat diferents proves per validar la configuració del projecte establerta durant el desenvolupament.

D'altra banda, pel que fa a les conclusions extretes, aquest Sprint representa un exemple de flexibilitat pel que respecte a la metodologia utilitzada. S'ha pogut observar que no sempre es poden acomplir totes les tasques planificades, i que no només això, sinó que a més també poden ser modificades.

En aquest cas, a causa de la nova necessitat d'adaptació al curs comprat, totes les tasques que prèviament s'han classificat com a tasques de disseny i tasques de programació han hagut de ser posposades a futurs Sprints.

6.2. Sprint2

6.2.1. Plan

Durant aquest Sprint, s'ha treballat en el disseny de la interfície d'usuari, i per fer-ho, s'han establert les següents tasques:

- Definir el software de modelatge a utilitzar.
- Definir un color corporatiu per a la marca.
- Dissenyar un logo per a l'app.
- Dissenyar les pantalles d'autenticació i de login.
- Establir l'estructura del menú.
- Dissenyar les principals pantalles de les diferents seccions de l'app.

6.2.2. Dev

Per al desenvolupament de la interfície i el disseny d'aquesta, el primer pas consistia en escollir un software adequat. Durant la definició de l'Avant-Projecte, es van mencionar alguns softwares com Wireflow, NinjaMock, InvisionApp, Mydraft o Moqups. Malgrat això, després de ser provats, finalment tots han acabat essent descartats per motius d'eficiència, complexitat o fins i tot de preu, en definitiva ningun d'aquests ha estat capaç d'assolir les expectatives esperades.

Així doncs, s'ha acabat optant per una eina més professional i més utilitzada en el món empresarial, que tot i no ser exclusiva del disseny d'aplicacions, aquesta compta amb un plant gratuït més que suficient, i amb totes les eines necessàries per desenvolupar una interfície d'usuari a l'altura. L'eina en qüestió és Figma.

Amb això, un cop assolit el primer objectiu, per definir el color corporatiu a utilitzar, s'ha decidit utilitzar un color clar, que no només encaixa tant amb blancs

com amb negres, sinó que a més té sentit amb tot el que relaciona el món de l'oci nocturn, una tonalitat del púrpura anomenada ametista:



Il·lustració 3: Color corporatiu

Per tant, el logo del projecte, s'ha decantat per una combinació de text i una icona, sent la tipologia escollida la font "Roboto", la qual intenta transmetre modernitat i elegància a la marca. I pel que respecta al logo, s'ha optat per representar una bola de discoteca tan senzilla com sigui possible com a identificador del món nocturn. S'ha acabat dissenyant tant una versió clara, com una versió obscura:



Il·lustració 4: Logo fons blanc

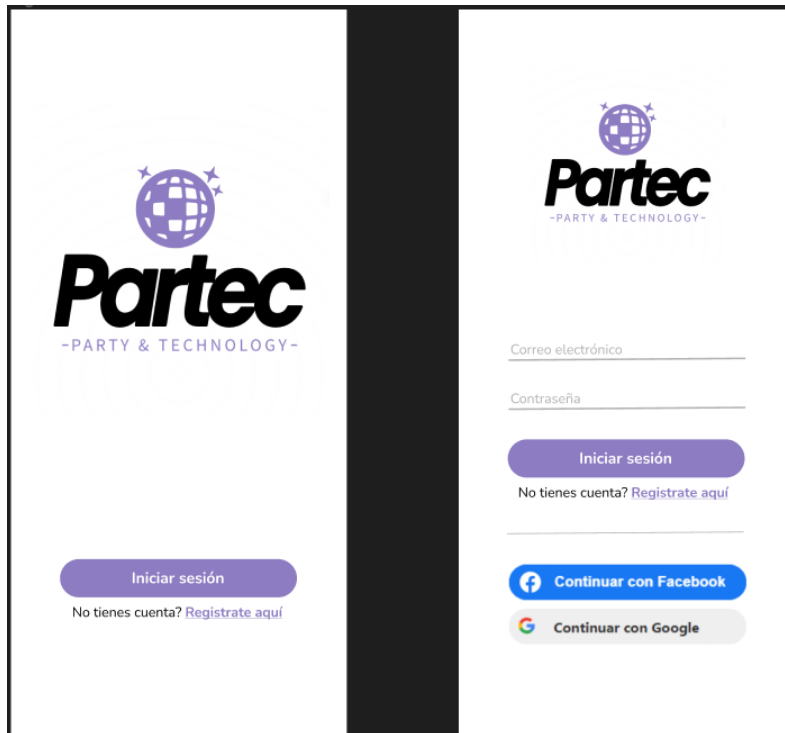


Il·lustració 5: Logo fons negre

L'eslògan, que queda com a aspecte provisional, és "Party & Technology", els dos aspectes que es podrien considerar més identificadors de l'app.

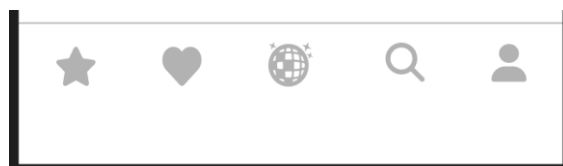
Les últimes dues tasques han estat les relacionades amb el desenvolupament de la interfície. Per fer-ho, s'han intentat dur a terme tenint en compte tots els elements anteriorment mencionats, tant el color corporatiu, com el logo. El

primer disseny ha estat la primera pantalla a mostrar a qualsevol usuari nou, una pantalla on es dona l'opció d'iniciar sessió o de registrar-se. La segona és bàsicament la continuació de la primera, on un cop s'ha polsat l'opció d'iniciar sessió, es mostra un formulari on es permet afegir tant el correu electrònic, com la contrasenya, a més de l'opció del registre i la d'iniciar sessió amb Facebook o amb Google.



Il·lustració 6: Pantalles d'inici de sessió

Finalment, l'últim disseny que ha estat desenvolupat ha sigut el del menú principal de l'aplicació. Aquest bàsicament es basa en un menú inferior amb 5 botons principals, que et permeten navegar cap a les principals seccions de l'aplicació:



Il·lustració 7: Menú inferior de navegació

Les diferents seccions mostrades a la imatge anterior són:

- Recompenses: On es mostren totes les pantalles relacionades amb totes les estratègies de gamificació a implementar.
- Favorits: On es mostra un llistat de les discoteques marcades com a preferides pel mateix usuari.
- Discoteques: On es mostra el llistat de discoteques registrades.
- Buscador: On es poden buscar discoteques d'acord amb diferents paràmetres.
- Perfil: On es mostren les dades personals de l'usuari.

6.2.3. Test

Per a aquest Sprint, tret de l'última tasca planificada, s'han assolit les altres amb satisfacció. Pel que fa a l'última, s'ha decidit que el disseny de la interfície per a les diferents seccions principals de l'app es durà a terme al principi del Sprint que les desenvolupi, pel fet que la definició del menú no és un fet definitiu i pot anar variant d'acord amb les diferents necessitats del projecte.

Per la resta, es considera definitiu tant el logo, com el color corporatiu, com el disseny de les primeres pantalles de l'app.

6.3. Sprint3

6.3.1. Plan

Durant aquest Sprint, s'ha treballat en el desenvolupament d'un sistema de navegació per a l'aplicació. Aquestes han sigut les principals tasques establertes:

- Identificar els diferents components que es necessiten per crear un sistema de navegació efectiu i eficient.
- Dissenyar l'estructura de navegació, incloent-hi la creació de rutes i la seva gestió.
- Implementar el sistema de navegació per assegurar-se que els usuaris poden moure's per l'aplicació de manera intuïtiva.

6.3.2. Dev

Pel desenvolupament d'un sistema de navegació d'una app, el primer pas és identificar els components que es necessiten per implementar-lo de manera efectiva i eficient. Per fer-ho, s'ha utilitzat React Navigation, una biblioteca de JavaScript que s'utilitza per a la navegació en aplicacions React. Bàsicament, es tracta d'una eina que facilita la gestió de les diferents pantalles o vistes de l'aplicació, permetent als usuaris moure's entre elles de manera senzilla i intuïtiva.

React Navigation és particularment útil en aplicacions React que fan servir múltiples pantalles o vistes, ja que ofereix diverses funcions que simplifiquen la navegació, com ara l'empilament de vistes, la gestió de les transicions entre vistes, la gestió de les rutes, la navegació amb pila i la navegació en pestanyes. A més, React Navigation és compatible amb múltiples plataformes, incloent-hi Android i iOS.

Així doncs, un cop identificat el sistema de navegació a emprar, el següent pas ha sigut dissenyar l'estructura de navegació, creant les classes necessàries perquè l'usuari pugui accedir a les diferents seccions de l'aplicació. Concretament, s'ha utilitzat el BottomTabNavigator, un tipus de navegació basada en un menú situat a la part inferior de la pantalla, que permet als usuaris accedir a diferents seccions o funcionalitats de l'aplicació amb un sol click.

Després, a partir del StackNavigator, s'han apilat les diferents pantalles de cada secció i s'han creat el que s'anomenen Stacks. D'aquesta manera s'ha aconseguit una navegació jeràrquica que optimitza enormement tot aquest procés.

6.3.3. Test

Com a sumari, les classes implementades durant aquest Sprint són les següents:

- AccountStack: Conjunt de pantalles referents a la secció Account.
- DiscotecasStack: Conjunt de pantalles referents a la secció Discotecas.
- FavoriteStack: Conjunt de pantalles referents a la secció Favorite.

- RankingStack: Conjunt de pantalles referents a la secció Ranking.
- SearchStack: Conjunt de pantalles referents a la secció Search.
- AppNavigation: Classe centralitzada on s'importen totes les piles anteriors, aquesta és la classe que més endavant s'importa a App.js, simplificant així l'estructura de l'aplicació.

Per tant, com a conclusions d'aquest Sprint, es dona per assolit el sistema de navegació a utilitzar durant al resta de desenvolupament. És possible que durant pròximes tasques aquest sigui lleugerament modificat, però tenint en compte l'eficiència que aquest proporciona, queda establert com al model.

6.4. Sprint4

6.4.1. Plan

L'objectiu principal d'aquest Sprint, ha sigut treballar en la implementació d'un sistema d'autenticació d'usuaris per a l'aplicació. Aquestes han sigut les tasques més importants a dur a terme:

- Crear un projecte amb Firebase i enllaçar-lo amb l'app.
- Importar totes les dependències necessàries de Firebase Auth.
- Configurar l'autenticació d'usuaris amb Firebase i definir les opcions de configuració necessàries per a la nostra aplicació.
- Dissenyar el sistema d'autenticació, incloent-hi la creació de formularis d'inici de sessió i de registre.
- Implementar el sistema d'autenticació amb Firebase per assegurar-se que els usuaris poden accedir a l'aplicació de manera segura i eficaç.
- Implementar una base de dades d'usuaris per reconèixer els usuaris que ja estan registrats.

6.4.2. Dev

Per implementar aquesta funcionalitat, primer ha sigut necessari crear un projecte en Firebase i afegir-lo a la nostra aplicació, d'aquesta manera des de l'app es pot accedir a totes les eines i serveis que aquesta plataforma de desenvolupament ofereix.

Un cop configurat Firebase, el següent pas ha sigut afegir les classes i els components necessaris per implementar aquesta funcionalitat. D'entre aquestes classes i components es pot destacar el formulari de registre, la validació de les dades, la lògica darrere del registre de cada usuari, la lògica darrera de l'inici de sessió... En general tot un conjunt d'elements que han fet possible la identificació d'usuaris dins de l'app.

És important mencionar que també s'ha posat especial èmfasi en la seguretat del sistema, assegurant-se que les dades dels usuaris estiguin protegides i que només puguin accedir a l'aplicació aquells usuaris autenticats.

A més, pel fet que s'ha acabat d'implementar abans del termini esperat, també s'ha aprofitat per implementar el disseny d'un "Loading modal", un component d'interfície d'usuari utilitzat en aplicacions mòbils i web per indicar que s'està duent a terme una tasca en segon pla i que s'ha d'esperar abans que la tasca es completi. També se'l coneix com a "modal de càrrega" o "modal d'espera".

És típicament una finestra emergent que es superposa sobre la pantalla principal i cobreix tot el contingut. En aquest cas, aquesta finestra mostra una icona de càrrega giratòria que proporciona a l'usuari una retroalimentació visual que alguna cosa està succeint en segon pla.

6.4.3. Test

Un cop definits tots els elements necessaris, s'han realitzat proves per comprovar que el sistema d'autenticació amb Firebase funciona correctament i que els usuaris poden accedir a l'aplicació amb les seves credencials d'usuari. També s'ha forçat a l'aplicació a carregar bucles infinits en segon pla per comprovar també el correcte funcionament del "loading modal".

Per tant, com a conclusió d'aquest Sprint, no només les tasques planejades inicialment han sigut assolides satisfactòriament, sinó que a més s'ha afegit una funcionalitat extra al projecte.

7. Estudi de la viabilitat del projecte

7.1. Planificació inicial

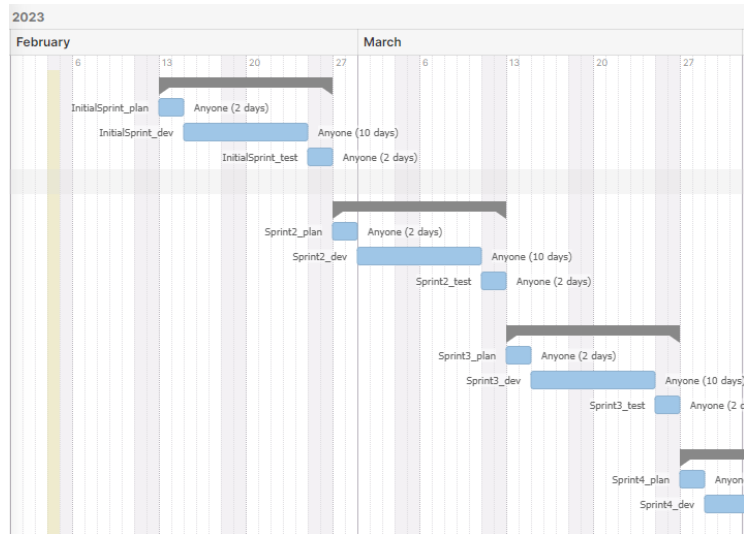
Sent la metodologia Scrum la utilitzada a l'hora d'organitzar el projecte, totes les tasques quedaran organitzades en Sprints. Cada un d'aquests serà definit durant la fase de "plan", desenvolupat durant la fase de "dev" i testejats durant el "test".

En aquests tipus de projectes, en el que sobretot no es compte amb gaire experiència prèvia, seria un error intentar definir les dates d'implementació de totes les tasques, quan encara no s'és conscient de la complexitat de cada una d'aquestes. Per això, és molt important recalcar, que s'ha escollit una metodologia àgil per la flexibilitat que aquesta ofereix alhora d'organitzar les tasques. Això implica, que en aquest projecte no s'organitzaran totes des del principi, sinó que cada una d'aquestes s'assignarà únicament durant la fase de plan, al principi de cada Sprint.

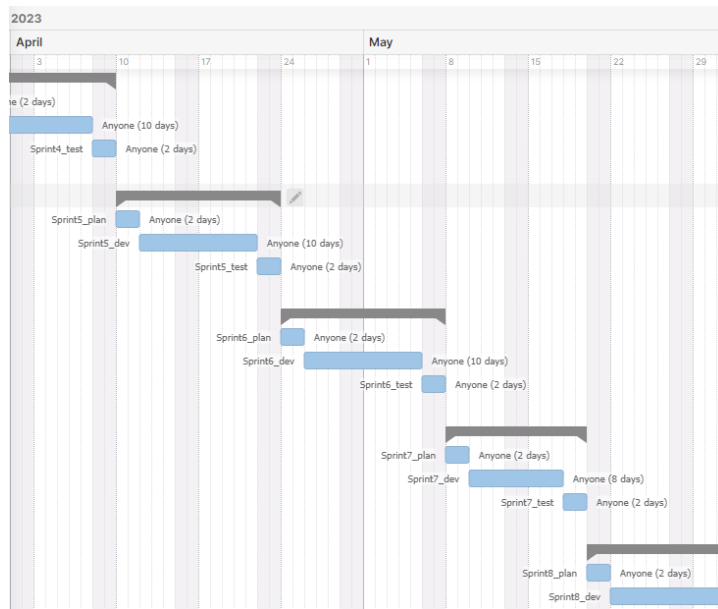
Així doncs, les tasques assignades a l'InitialSprint, que serà el primer Sprint del projecte, seran les següents:

- Formació en ReactNative.
- Definir l'aspecte general de l'app.
- Desenvolupar el registre i l'inici de sessió d'usuaris.

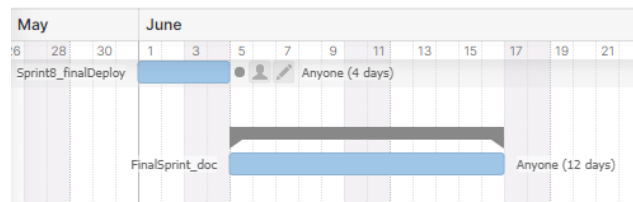
Respecte als altres Sprints, quedaran definits tal i com es representen en el següent diagrama de Gantt:



Il·lustració 8: Diagrama de Gantt 1



Il·lustració 9: Diagrama de Gantt 2



Il·lustració 10: Diagrama de Gant 3

7.2. Pressupost

Per definir aquest pressupost, es dividirà el projecte en tres aspectes principals: els recursos tècnics, la infraestructura i el cost humà.

7.2.1. Recursos tècnics

Amb l'objectiu d'ajustar el màxim el pressupost i per aconseguir una app el més competitiva possible, s'ha pres la decisió d'operar amb tecnologies inicialment gratuïtes. Aquestes, un cop arribats a cert consum de recursos, poden passar a tenir un cost mensual, no obstant això, com que inicialment aquest consum serà pràcticament nul, el cost en recursos tècnics també ho serà.

7.2.2. Infraestructura

El mateix passa amb aquest aspecte, de poc serviria haver utilitzat tecnologies inicialment gratuïtes, si després es dispara el pressupost amb despeses d'infraestructura innecessàries. Per tant, s'ha decidit treballar des de casa, fent servir el hardware amb el qual ja compte el treballador.

7.2.3. Cost humà

D'aquesta manera, l'únic cost real vindrà proporcionat pel cost humà, el qual representarà el sou del desenvolupador del projecte. Aquest, ha estat determinat agafant com a referència el sou mig d'un programador junior a Espanya:

- Sou mig hora: 11,43 € [14]

Calculant que es dedicaran aproximadament vint hores setmanals i que el projecte durarà un total de divuit setmanes, el cost humà total serà el següent:

- Cost humà: $11,43 * 20 * 18 = 4114,8$ €

7.3. Anàlisi de viabilitat

6.3.1 Anàlisi de viabilitat tècnica

A l'hora de realitzar un estudi de viabilitat tècnica, el primer pas és llistar totes les necessitats materials, que el producte ofert requereix. Així doncs, i segons l'estudi previ serien les següents:

- Telèfon intel·ligent Android o iOS per a cada treballador.
- Manteniment del programari i dels servidors cloud.

En el cas de la primera necessitat, quedaria a decisió de l'empresa el fet de subministrar telèfons mòbils corporatius o no, en tot cas, en cas que es decideixi subministrar-los, avui en dia és possible trobar telèfons intel·ligents completament funcionals per menys 250 €, fent d'aquesta necessitat una despesa fàcilment assumible.

En el segon cas, gràcies a les diferents tecnologies escollides, el cost d'aquest manteniment en tot cas serà un valor escalar. De manera que aquest, sempre acabarà representant una despesa viable, perquè aquest vindrà donat segons els recursos utilitzats, els quals sempre que siguin baixos significarà que es tenen pocs assistents i pocs ingressos, i sempre que siguin alts significarà que es té èxit entre els usuaris, i conseqüentment més ingressos.

6.3.2. Anàlisi de viabilitat econòmica

El model de negoci escollit per finançar aquest servei, serà mitjançant dues vies, les comissions i les subscripcions mensuals o anuals.

Observant el mercat, s'ha comprovat que la gran majoria de programaris dedicats a la venda d'entrades en línia, financen la seva activitat mitjançant una petita comissió afegida al preu per entrada, que fa referència a les despeses de gestió. Aquesta acostuma a oscil·lar entre 1 €, de manera que per a aquesta aplicació, les despeses seran les mateixes.

A més, pel que fa a les aplicacions que no ofereixen entrades online i que prèviament han estat analitzades, es financen mitjançant subscripcions mensuals que augmenten o disminueixen el cost, basant-se en els diferents serveis o funcionalitats oferides. Així doncs, mentre que al client se li afegeix la comissió de gestió per entrada, a la discoteca se li afegeix el cost de gestió per funcionalitats, aquest cop en forma de tarifes mensuals. Els costos serien els següents:

- Tarifa bàsica: 100 € mensuals o 1000 € anuals.
- Tarifa completa: 250 € mensuals o 2500 € anuals.

La diferència entre les anteriors radica en el fet que la tarifa bàsica, inclouria la promoció oferta a través de la base d'usuaris de l'app, el servei de gestió d'entrades online, i finalment tot el que implica el sistema de recompenses. Mentre que la tarifa completa, estaria orientada més al punt de vista corporatiu, proporcionant accés a la informació de cada usuari, a la gestió d'assistents conflictius, la gestió de RRPPs i sobretot a totes les dades i analítiques subministrades per l'app.

Així doncs, un cop treta l'app al mercat i suposant una primera interacció amb una discoteca petita amb un aforament màxim de 200 persones, i que aquests contractin la tarifa bàsica amb un mes gratuït de proves. Aproximadament faria falta uns cinc mesos per arribar a cobrir el pressupost definit:

- Mes nº1:
 - o Comissions: 200 assistents * 4 setmanes = 800
 - o Total acumulat = 800 €
- Mes nº2
 - o Comissions: 200 assistents * 4 setmanes = 800 €
 - o Tarifa bàsica: 100 €
 - o Total acumulat = 800 + 800 + 100 = 1700 €
- Mes nº3
 - o Comissions: 200 assistents * 4 setmanes = 800 €
 - o Tarifa bàsica: 100 €
 - o Total acumulat = 1700 + 800 + 100 = 2600 €

- Mes n^o4
 - o Comissions: 200 assistents * 4 setmanes = 800 €
 - o Tarifa bàsica: 100 €
 - o Total acumulat = 2600 + 800 + 100 = 3500 €
- Mes n^o5
 - o Comissions: 200 assistents * 4 setmanes = 800 €
 - o Tarifa bàsica: 100 €
 - o Total acumulat = 3500 + 800 + 100 = 4400 €

6.3.3. Anàlisi de viabilitat mediambiental

L'impacte ambiental que aquest projecte causarà, es basarà en el consum d'energia dels dispositius mòbils mentre executin l'aplicació i el consum generat pel servidor de Firebase, que proporcionarà les dades d'autenticació dels usuaris.

Cada connexió realitzada al servidor, sigui per a guardar o sigui per obtenir dades, també tindrà un efecte reflectit en el consum energètic necessari per a transmetre les dades a través de tota la infraestructura d'internet.

Així doncs, fora dels aspectes mencionats, com que no s'adquirirà cap mena de hardware addicional pel desenvolupament, ni es treballarà en cap mena d'espai dedicat, el consum no augmentarà en cap més aspecte.

6.3.4. Aspectes legals

Per a crear una aplicació que recopili dades a partir de les accions dels usuaris, és important tenir en compte els següents aspectes legals:

- Consentiment dels usuaris: És necessari obtenir el consentiment explícit dels usuaris abans de recopilar qualsevol mena de dades personals o informació confidencial. El consentiment ha de ser clar i precís, i ha d'informar els usuaris sobre quines dades es recopilen, amb quin propòsit i com s'utilitzaran.
- Protecció de dades personals: Les dades personals que recopilis han de ser tractats de manera segura i protegits contra accessos no autoritzats.

- Has de complir amb les lleis i regulacions locals sobre protecció de dades, com la normativa europea de protecció de dades (RGPD).
- **Transparència en l'ús de les dades:** Has d'informar els usuaris sobre l'ús que fas de les seves dades personals i oferir-los la possibilitat d'accedir, corregir o eliminar les seves dades en qualsevol moment.
 - **Seguretat de la informació:** Has d'implementar mesures de seguretat adequades per a garantir la confidencialitat i seguretat de les dades personals que recopilis.
 - **Compliment de la llei:** L'aplicació ha de complir amb totes les lleis i regulacions aplicables, incloent-hi les lleis sobre privacitat, protecció de dades, drets d'autor i ciberseguretat.

6.3.5. Perspectiva de gènere

En una aplicació orientada a l'oci nocturn, és important tenir en compte la perspectiva de gènere per a garantir una experiència segura i inclusiva per a tots els usuaris. Això significa assegurar-se que totes les funcions i característiques estiguin dissenyades per a ser accessibles i rellevants per a persones de diferents gèneres i orientacions sexuals.

A més, és crucial fomentar un ambient en línia que sigui lliure de discriminació i assetjament, i proporcionar recursos i eines efectives per a reportar i abordar qualsevol comportament inapropiat. També és important tenir en compte les necessitats de seguretat de tots els usuaris, especialment per a aquells que poden ser més vulnerables a uns certs tipus de riscos en l'entorn nocturn.

És per això que des d'aquest projecte, s'oferiran diferents opcions de gènere per a permetre identificar a tots els usuaris de la manera que ells mateixos considerin convenient, evitant així la discriminació cap a qualsevol persona.

7. Bibliografía

- [1] La Vanguardia, El ocio nocturno acumula pérdidas de 24.000 millones, Barcelona, 2021.
- [2] Á. Caballero, El ocio nocturno sigue en "caída libre" aunque empieza a ver la luz al final del túnel, rtve, 2021.
- [3] Agencia Estatal, Boletín Oficial del Estado, Real Decreto 476/2020, 2020.
- [4] M. A. B. Ríos, ¿Cómo hacer una app atractiva para los usuarios?, 2015.
- [5] V. Rudi, Cómo reconocer fácilmente una app intuitiva para eventos, 2017.
- [6] YeePLY.com, La gamificación en aplicaciones móviles.
- [7] Becas-Santander, Motivación intrínseca y extrínseca: qué son y por qué las necesitas, 2021.
- [8] Playmotiv.com, Conoce los tipos de jugadores de gamificación y cómo cautivarlos, 2022.
- [9] A. Rodríguez, Gamificación de aplicaciones: cómo desarrollar tu estrategia, 2020.
- [10] Incipy.com, Cómo medir el éxito de tus apps, 2015.
- [11] Easygoband.com, Cómo medir el éxito de un evento, 2022.
- [12] Becas-Santander, Metodologías de desarrollo de software: ¿qué son?, 2020.
- [13] D. Triguero, Quiero desarrollar una app móvil... ¿Por dónde empiezo?, 2019.
- [14] indeed.com, ¿Cuánto se gana como uno Programador/a junior en España?, 2023.