

Enginyeria del Software
Enginyera Informàtica
Escola d'Enginyeria
Curs 2022-23
Universitat Autònoma de Barcelona
UAB

Document:
Enunciat de Pràctiques

(versió 1.01)
(Data: 2023-03-13)

Historial de revisions

Data	Versió	Descripció	Autor
08/03/2023	1.0	Proposta inicial de l'enunciat de la pràctica	Professorat ES
13/03/2023	1.01	Petites actualitzacions	Professorat ES

Sobre aquest document

Aquest document descriu l'enunciat de la pràctica de l'assignatura d'Enginyeria del Software pel curs 2022-2023. El document està redactat de tal forma que presenta diferents qüestions referides al contingut de la pràctica però sense un ordre determinat (inicialment). De fet, representa només una eina de referència pel treball que cal completar. I en conseqüència intenta simular el treball que es podria realitzar dins d'un projecte real, en el qual les característiques del software a desenvolupar no hi estan inicialment ben definides. Per tant dins aquest document la redacció és conscientment ambigua, tal i com en el món real succeeix amb les aportacions del client/usuari respecte al domini del problema. La feina a realitzar durant la realització de la pràctica serà completar diferents tasques de forma iterativa i incremental, començant per capturar i especificar els requisits del client.

Aquest document s'anirà actualitzant amb successives versions segons es vagi afegint més informació. Per tant resulta necessari conèixer quina versió s'està fent servir i anar revisant la publicació de les actualitzacions.

Punt de Partida

La següent redacció és una descripció simulada i molt general d'una idea més o menys concreta que té el vostre client, i que emana d'una reunió inicial entre aquest client i un enginyer del vostre grup de desenvolupament.

La situació creada per la pandèmia de la malaltia COVID-19, derivada de la propagació del coronavirus SARS-COV-2, ha generat canvis en moltes àrees de la societat. Però el fet que aquests canvis s'hagin assolit de forma molt ràpida i sense cap mena de planificació prèvia ha generat nous problemes de gran impacte que no s'havien previst. Un exemple són els canvis en els hàbits de consum que a causa de la pandèmia s'han derivat de forma més important que abans cap a les compres per Internet. Encara que les compres virtuals tenen molts avantatges, i que, per tant, en el futur continuaran presents a la vida quotidiana, la situació generada per la pandèmia ha provocat nous problemes que eren desconeguts. Per exemple, l'impacte econòmic en el teixit empresarial, especialment respecte a les botigues de proximitat ha estat molt rellevant. Així per exemple, les botigues més petites, lluny de les grans empreses de distribució o de les que es dediquen a les vendes per Internet, estan ara abocades a desaparèixer si no replantegen els seus models de negoci. D'altra banda, les persones que no són usuaris digitals habituals es troben sovint amb una barrera difícil de superar per accedir a les compres virtuals. I també s'ha posat de manifest que els serveis existents de l'anomenada nova economia col·laborativa, com per exemple els serveis de lliurament a domicili de menjar i d'altres béns, són en realitat un exemple de l'explotació laboral, atès que per aconseguir els seus objectius econòmics han hagut de recórrer a models de contractació al marge de la regulació que s'aplica a altres empreses.

Partint d'aquesta situació realment complicada, un grup de joves emprenedors volen posar en marxa un nou servei que es fonamenta en una sèrie de principis que ells consideren moralment positius i que volen que defineixin el seu model de negoci. Aquests principis són dos: "un servei just" i "un model empresarial sostenible". Així i tot, independentment de les idees personals d'aquests emprenedors, l'objectiu de la nova empresa és simplement **construir una plataforma de vendes per Internet i lliurament a domicili** anomenada **ENCASA**. En principi res de nou, però que es vol diferenciar de la resta en els següents aspectes, que hi han estat inicialment revisats i organitzats en categories per un enginyer responsable de la comunicació amb el client:

CAT-01: BOTIGUES I TRANSPORTISTES:

- És una plataforma oberta que s'ofereix a petites botigues i empreses de proximitat no associades, a on l'únic requisit és no formar part d'un grup empresarial.
- La plataforma també s'ocupa de generar feina per particulars o transportistes locals que tampoc pertanyin a un grup empresarial, per tal de fer l'entrega de productes als seus veïns, creant una nova font d'ingressos a la zona.
- Aquesta plataforma proveirà de la infraestructura perquè els usuaris puguin fer comandes d'allò que necessiten, i llavors el sistema els hi oferirà com a resultat unes quantes propostes de botigues pròximes que els hi podran enviar la comanda demanada, amb recursos propis o contractant un transportista.

CAT-02: COMANDES:

- El model de funcionament serà radicalment diferent dels serveis actuals amb l'objectiu de concentrar-se en les necessitats del client i a la vegada mantenir un servei just amb el venedor. Aquest model es defineix sobre tres accions que seran les que es realitzaran dintre de la plataforma: sol·licitud de comanda, presentació d'ofertes, i selecció de comanda i enviament.
- Una sol·licitud de comanda és demanar al sistema a través d'una aplicació amigable una llista de queviures que necessita la persona. Aquí a diferència de com funciona una tenda habitual per Internet, l'usuari no ha de cercar res, sinó que indica al sistema què vol o necessita. Per exemple: pa, ous i llet.
- Les comandes podran contenir un o més productes, amb quantitats diferents per a cada producte. El client haurà d'especificar la quantitat (encara que pot ser d'una forma no concreta) en la seva petició; però totes les comandes contindran valors específics concrets de cada producte.
- La presentació d'ofertes consisteix a notificar a la persona quines tendes properes li poden servir el que demana. Aquesta oferta llistarà els productes que se li enviarien, indicant quantitat, preu, etc.; així com el dia d'entrega i l'hora aproximada. Afegint també el preu total, que inclourà els càrrecs addicionals com pot ser el transport.

- Finalment, la selecció de la comanda i enviament succeeix quan l'usuari vol acceptar una de les ofertes rebudes. Llavors es genera una comanda en ferm i el botiguer rep totes les dades necessàries per a servir-la.
- Un cop el client finalitza la comanda. Se li proveirà al client un informe de l'estat de la comanda, que s'actualitzarà en temps real. Aquesta interfície ha de ser simple i fàcil de seguir. Els possibles estats de la comanda podran ser: comanda rebuda per la tenda, en preparació de la comanda, distribuint la comanda. En el cas que ja es trobi en fase de distribució, se li proporcionarà un mapa (per exemple amb la interfície de *GoogleMaps*) a on es podrà veure on es troba el transportista, així com el dia i hora aproximada del lliurament.
- El màxim de comandes que un usuari únic podrà tenir en marxa, és a dir, en els estats de "rebut per la tenda", "en preparació de la comanda" o "en distribució" és de 100.

CAT-03: PAGAMENTS:

- Aquesta plataforma disposarà d'un servei propi de pagaments per les comandes. El mètode de pagament es podrà escollir entre fer-ho en efectiu, per Paypal, o amb targeta de crèdit. Les botigues podran escollir quins mètodes de pagaments volen acceptar.
- Per cada venda la plataforma carregarà una comissió directa per les comandes completades. Això consisteix a carregar un import determinat segons un variable pactat amb la botiga, de tal forma que la botiga no té despeses fixes per estar a la plataforma, i només paga pel seu volum de vendes.
- Els clients efectuaran el pagament en el moment d'acceptar alguna de les ofertes que se'ls hi proposaran. Faran el pagament amb el mètode que vulguin entre els disponibles i llavors la comanda serà ferma.
- Ara bé, la plataforma per tal de protegir els clients disposarà d'un mecanisme d'abonaments. En el cas que el client no estigui d'acord amb el pagament, per exemple perquè aquest no s'ha lliurat, o s'ha fet malbé, podrà seleccionar el retorn del seu pagament dins la mateixa aplicació. Òbviament, hi haurà un procés d'avaluació i supervisió que caldrà seguir perquè l'abonament sigui acceptat i evitar el frau.
- Però independentment dels abonaments possibles la plataforma sempre cobrarà la comissió a la botiga en el moment de fer-se el pagament. Així que serà responsabilitat de cada venedor servir la comanda eficientment, ja que en realitat el botiguer paga per servir la comanda abans i tot de garantir la venda. Doncs hi podria ser que la comanda fos rebutjada per part del client o que fos incorrecta.
- Segons el punt anterior i per tal d'evitar frauds la plataforma també contempla un sistema de protecció dels venedors. En primer lloc, s'acceptaran reclamacions de les botigues en cas que el pagament de la comanda hagi estat anul·lat. Aquestes reclamacions no seran tampoc automàtiques, però sí que estaran parcialment protegides per una assegurança amb una companyia externa. D'aquesta forma tant els clients com els venedors hi estaran protegits enfront errors i frauds.

CAT-04: TRANSPORTS:

- En la plataforma el botiguer hi podrà escollir entre dues opcions a l'hora de decidir com vol fer el lliurament dels seus productes. Ja sigui fent una entrega pròpia en la qual la botiga s'encarrega de distribuir les comandes, o bé mitjançant transportistes de proximitat. Els transportistes de proximitat són veïns de la zona que volen guanyar uns ingressos extres i es registren a l'aplicació com transportistes. Si en una zona no hi ha transportistes disponibles, els botiguers hauran d'utilitzar l'entrega pròpia. L'objectiu general és que totes les botigues de proximitat puguin compartir les despeses associades al transport.
- La plataforma no obtindrà ingressos pel transport. De fet, els botiguers pagaran al transportista pels kilòmetres fets des de la botiga fins al lloc del lliurament. Per tant, la plataforma ha de portar un registre dels km que els transportistes fan durant cada lliurament. Aquestes distàncies s'aniran sumant en l'històric de cada botiga i cada mes s'hauran de pagar.
- La plataforma serà l'encarregada de cobrar les despeses del transport a les botigues que hi vulguin fer servir aquest sistema. També serà l'encarregada de fer el pagament mensual a cada transportista segons el treball que hi ha fet. Però en cap cas la plataforma contracta transportistes, ni tampoc es queda amb cap comissió, ja que és cada tenda la que hi paga de forma indirecta a cada transportista. Així que la plataforma en finalitzar cada mes, rebrà els pagaments de cada una de les botigues pel transport i transferirà les quantitats de cada transportista en el seu compte bancari.
- Cal dir que encara que el cost del transport es calcula segons la distància recorreguda durant el lliurament, el cost que s'aplica al client es calcula en el moment de presentar les ofertes, i per tant serà un preu tancat que no podrà canviar-se a posteriori. Com a resultat, el que es cobra al client podria no coincidir amb el que paga la botiga pel transport.
- Però per intentar que sigui beneficiat el botiguer, l'aplicació tindrà un planificador de rutes que minimitzarà les despeses relacionades amb el transport, combinant diverses comandes perquè puguin ser lliurades pel mateix transportista si els punts d'entrega són propers. Per tant, caldrà tenir en compte que un transportista podrà lliurar més d'una comanda en una mateixa ruta.
- Els transportistes i també els botiguers amb entrega pròpia, estaran controlats amb un sistema de GPS. Aquest sistema enviarà les dades de GPS a la plataforma quan les comandes estiguin en fase de distribució. Això servirà tant per conèixer la distància que s'ha de pagar al transportista com per a poder indicar al client la localització de la seva comanda.
- En el cas dels botiguers que vulguin fer el seu propi lliurament, el sistema de GPS només servirà per a obtenir informació d'aquest. Per tant, no hi haurà cap control referit als kilòmetres recorreguts, donat que aquesta informació només s'utilitza per a calcular les despeses del cost del transport, el qual en aquest cas no s'aplica.

CAT-05: PUBLICITAT:

- Econòmicament, el servei utilitza dues fonts d'ingressos per a ser rendible. Per una banda, s'aplica la comissió directa per cada comanda —comentada anteriorment—, la qual es carrega a la tenda. Però també, i com a segona font d'ingressos, s'inclourà una petita quantitat de publicitat que es mostrarà als usuaris recomanant només productes que siguin del seu interès.
- Respecte als ingressos per publicitat el que es farà serà fer servir un proveïdor extern. Aquest proveïdor el que farà serà proporcionar un conjunt de banners de productes que la plataforma mostrarà als clients en la seva App. I com a contraprestació la plataforma rebrà directament una quantitat per cada banner mostrat.
- El volum dels banners que es mostraran serà variable, entre un mínim d'1 per oferta i un màxim de 6. Així i tot, es tractarà de presentar el mínim de publicitat que sigui possible, donat que es volen atreure clients i no pas guanyar molts ingressos mostrant publicitat invasiva.

CAT-06: REGISTRE I ACCÉS:

- Pel que respecta als usuaris i transportistes, estaran protegits perquè la plataforma no els hi cobrarà res i l'ús del servei serà obert. Però, així i tot, caldrà registrar-se en el servei per utilitzar-lo i tenir-ne les dades necessàries per a poder fer els lliuraments de les comandes, així com per mostrar la publicitat.
- Un darrer comentari tècnic és que el registre en la plataforma per part del client es podrà fer de diferents formes. Entre elles estarà el registre per e-mail, el registre per número de mòbil, i també el registre fent servir autenticació externa, com ara comptes de Google, Facebook o similars. Però en el cas dels transportistes el registre només podrà ser a través del mateix sistema, ja que caldrà autenticar totes les dades fiscals per tal de poder-los fer els pagaments seguint la legislació vigent.
- Els usuaris de la plataforma podran sempre eliminar i modificar les seves dades si volen donar-se de baixa.

CAT-07: ALTRES ASPECTES TÈCNICS:

- La base de dades amb tota la informació dels clients haurà d'estar en una base de dades relacional amb interfície SQL. Com a precondició tècnica es decideix que el motor haurà de ser PostgreSQL.
- La disponibilitat de la plataforma haurà de ser 24/7, amb les finestres de suport habituals per a efectuar les operacions de manteniment necessàries. En aquest sentit, com a precondició tècnica es defineix que s'utilitzarà DigitalOcean com proveïdor IaaS (*Infrastructure as a Service*) per garantir aquest nivell de disponibilitat amb un cost raonable.

- Per qüestions de màrqueting i de política empresarial, es predeterminen també una sèrie de línies de disseny respecte a les interfícies de la plataforma. Les quals es resumeixen en què: totes les UI contindran el logo de la plataforma, el color predominant haurà de ser el groc, i només es podran fer servir tipografies Open Source.

Com es pot veure aquest model no dista molt del model ja en desús de les comandes per telèfon. Però aquí el client no cal que hi conegui al venedor. I, per tant, és molt més ràpid i flexible, mentre que a la vegada es manté un model comercial sostenible. En realitat, i segons la visió dels joves emprenedors, el preu final de les vendes dins aquesta plataforma segurament no hi serà el més econòmic del mercat, però... què hi representen uns pocs cèntims més si el servei és fàcil, eficient i a la vegada just?

A partir d'aquesta descripció cal començar a treballar a organitzar l'estructura organitzativa de l'empresa, la cerca de finançament, i la implementació de la plataforma. D'aquestes tres tasques hi queda a càrrec d'un equip de desenvolupament contractat encarregar-se de la tercera, és a dir de la implementació de la plataforma.

Cronograma

El desenvolupament del projecte es realitzarà en diferents fases. Aquestes fases defineixen una sèrie de fites que caldrà assolir per tal de completar les pràctiques. Cadascuna d'aquestes fites les anomenarem *Sprints* seguint la nomenclatura SCRUM i s'organitzaran de la següent forma:

- Sprint #1 (F1): Definició de Requisits
- Sprint #2 (F2): Document S.R.S. i Diagrames de Casos d'ús
- Sprint #3 (F3): Especificacions i Diagrames d'Activitats
- Sprint #4 (F4): Diagrama de Classes i Diagrames de Seqüència

En la següent taula podeu veure com estan organitzades les diferents sessions de pràctiques per realitzar aquestes tasques i completar les fites:

Setmana	Data	Objectiu	Fita
1 - 2 - 3 - 4			
5	13/3	Introducció a la pràctica	
6		<i>Treball equip</i>	
7	27-30/3	Sprint Review Requisits	F1 Requisits
8 - 9 - 10		<i>Treball equip</i>	
11	24-27/4	Sprint Review S.R.S. i Diagrama CU	F2 S.R.S. + Diag. CU

12 - 13		Treball equip	
14	15-18/5	Sprint Review Especificacions i D. Activitats	F3 Diag. Activitats
15		Treball Equip	
16	29-1/5	Sprint Review Diag. Classes, Diag. Seqüència	F4 Diag. Classes + Seqüència
17	5-juny	Lliurament definitiu	

Cadascun dels sprints de la pràctica (F1, F2, F3 i F4) esta doncs conformat per diferents sessions de treball, que poden esser sessions internes entre l'alumnat de cada equip de pràctiques, sessions de seguiment amb el tutor, o sessions de presentació. Cal completar totes les sessions en el número que es determini al llarg del curs, essent **OBLIGATORIA** l'assistència de tots els membres del grup a les sessions amb el tutor. També serà necessària la documentació de totes les sessions, la qual cosa es realitzarà omplint un acta a on constarà la informació bàsica de la reunió: participants, data i treball realitzat.

Respecte al seguiment del projecte cal ajustar-se a les següents dates per les diferents fites, de tal forma que no es facin canvis fora dels terminis establerts:

- **13/03/2022:** Inici Sprint #1 (kick-off del projecte)
- **30/03/2022:** Final Sprint #1 (data màxima tancament, es pot tancar abans)
- **01/04/2022:** Inici Sprint #2
- ...

Nota : Per tal de garantir que no es realitzen canvis després de les dates de tancament, es procedirà per part del/s supervisor/s a realitzar un "clone" en la data especificada. En conseqüència l'avaluació dels resultats es basarà en el contingut clonat.

Metodologies, Eines i Lliuraments

En qualsevol equip de desenvolupament de software que estigui ben organitzat cal seguir sempre una mateixa línia de treball. Això permet que la informació hi pugui fluir de forma òptima entre tots els membres del grup. I comporta una estandardització en els processos, els quals no sempre estaran lligats a una metodologia concreta, però que sí que hauran de ser comuns per a tots. D'això també es deriva que les eines tècniques utilitzades també siguin comunes en alguns casos. Tot això defineix l'entorn de desenvolupament, que en aquesta pràctica implicarà utilitzar o fixar una sèrie d'elements que haureu de fer servir obligatòriament.

- METODOLOGIES:

Tota la pràctica es realitzarà seguint la metodologia AGILE presentada dins el curs. Per tant es seguirà el marc de treball SCRUM. Els diagrames utilitzats pel modelat seran sempre en UML. Caldrà utilitzar un repositori compartit a GITHUB per emmagatzemar tota la feina realitzada. I s'haurà de seguir una planificació i fer un seguiment de les tasques realitzades utilitzant una eina de gestió com AZURE DEVOPS.

- EINES:

Per poder treballar de forma eficient caldrà utilitzar un entorn ben definit i seguir tots les mateixes convencions. Aquesta és la llista d'eines que haureu de fer servir:

- GITHUB: Tota la informació haurà de quedar emmagatzemada en un repositori d'aquest servei. Us haureu de crear cada membre del grup un usuari dins aquest servei fent servir un correu que NO sigui el vostre e-mail de l'UAB. Recomanem que no feu servir cap usuari ja creat a Github, sinó que hi utilitzeu un de nou. Dintre del servei un de vosaltres haurà de crear un nou projecte privat amb el nom **ES23UAB-XXX-YY** (a on XXX és el vostre codi del subgrup de matrícula i YY és el identificador del vostre grup) i donar accés d'escriptura a la resta de companys. També haureu de donar accés als professors en mode només lectura (usuari **es2023uab@gmail.com**). Els diferents documents s'hauran d'anar guardant (amb control de versions) en aquest servei.
- AZURE DEVOPS: Aquest altre servei proveeix les eines SCRUM que farem servir. S'hi accedeix des de <https://dev.azure.com/>, i haureu de crear-vos també un usuari que estigui vinculat amb l'usuari de Github que vos heu creat en el punt anterior. Una vegada dins de DevOps, un membre de l'equip haurà de crear una organització amb el nom **UAB-EngSw-2023-XXX-YY** (a on XXX i YY són iguals que en el punt anterior). I dintre d'aquesta organització donar d'alta el vostre projecte que haurà de tenir-ne el mateix nom que el projecte a GitHub (anomenat **ES23UAB-XXX-YY**). Després, aquesta persona haurà de convidar al projecte a la resta de membres. Al professor/a l'haureu de convidar com a *Stakeholder* (accés només de lectura) (usuari **es2023uab@gmail.com**).
- PLANTUML: Aquest és un software opensource escrit en Java que podeu fer servir per a generar els vostres diagrames UML. Els arxius que haureu de fer servir per a guardar la informació seran TXT (extensió .puml) amb contingut @startuml pels diagrames UML i PNG/SVG per la representació gràfica.
- EDITORS: Per a generar la documentació en format PDF podeu utilitzar qualsevol editor que hi sigui de la vostra preferència. Però heu de tenir en consideració que això hi serà vàlid només per a la documentació que cal lliurar en aquest format. Respecte a la documentació en TXT també podeu utilitzar l'eina que us sigui més convenient.
- PLANTILLES: Part de la documentació que caldrà generar estarà en format text pla, o amb Markdown (format de text enriquit propi de les wikis del servei Github). Per a generar aquesta documentació podreu fer servir en alguns casos les plantilles que us hi proporcionarem. Tingueu present que l'objectiu d'utilitzar aquest format és

poder fer un seguiment de les versions i revisar el vostre repositori de desenvolupament, tal i com si es tractés de codi font.

- LLIURAMENTS:

Per a cadascuna de les fites, se us proporcionaran les instruccions per a realitzar el lliurament. Bàsicament aquest lliurament serà la consolidació dels documents dintre del vostre repositori. Aquest lliurament s'utilitzarà per a la avaluació continuada, i per tant caldrà seguir les instruccions de forma acurada.

- AVALUACIÓ:

La pràctica es desenvolupa en model d'avaluació continuada. Us heu d'organitzar el treball en sprints (construint els vostres sprint backlogs) alineats amb les setmanes de seguiment. Per tant cal fer una planificació inicial de cada sprint, i després fer un seguiment de les tasques realment realitzades. No és necessari que el seguiment segueixi exactament la planificació realitzada, però sí que reflecteixi el treball efectivament realitzat.

A les sessions de treball dins l'aula es farà una entrevista amb el vostre tutor. Aquestes reunions són per mostrar les evidències de progrés (els lliuraments que se us aniran demanant al repositori, la implicació de cada membre del grup en el projecte, etc.), però també per resoldre dubtes. Tanmateix, seguin la metodologia SCRUM, si una setmana ho ha cap lliurament previst que calgui revisar, haureu de replanificar el següent sprint per incloure aquesta tasca. Per tant, no hi haurà notes per cada sessió/sprint, sinó que hi haurà una única nota final que tindrà en compte els lliuraments tècnics, i el seguiment individual (la contribució de cada membre de l'equip al projecte).

Descripció Sprint #1

Els objectius del primer sprint són els següents:

- Primera fase de ***Seguiment i planificació*** del projecte.
- Generació de la llista de ***Requisits del Sistema***.
- Elaboració de la versió 1 del ***Document d'Especificacions***.

El document d'Especificacions consisteix en un document en PDF formatejat correctament que tingui una redacció que es pugui llegir amb facilitat i un format comprensible. Aquest document ha de contenir la següent informació:

- Llista dels integrats de l'equip de desenvolupament (i supervisor/s).
- Enllaços al projecte a Azure DevOps i GitHub.

- Llista formal de requisits organitzada per categories (inclou tota la informació de cada requisit copiada de l'arxiu Markdown, més un enllaç directe a l'arxiu original; però amb un format que no serà el de les fitxes en Markdown).
- Llista dels perfils d'usuari identificats.
- (Opcional) Comentaris addicionals.

El seguiment i la planificació del projecte es duen a terme amb les eines Scrum presents dins l'entorn de Azure DevOps. Cal completar necessàriament les següents accions:

- Identificació de les Històries d'usuari (Backlog).
- Definició de les tasques del primer sprint (Backlog).
- Seguiment de les tasques definides (Taskboard i gràfica Burn-down).

El repositori a Github haurà de contenir pel sprint #1 la següent estructura d'arxius:

- `Readme.md` : Document en Markdown descriptiu del projecte.
- `/documents/` : Els documents (per exemple el PDF d'especificacions).
- `/requirements/` : Les fitxes de cadascun dels requisits.
- `/minutes/` : Les actes de les diferents reunions.
- `/others/` : Si voleu afegir d'altres arxius/documents ho podeu fer exclusivament dins aquest subdirector. Per exemple es poden copiar les plantilles de requisits i actes, o posar aquest PDF.

Respecte als arxius a guardar dins el repositori cal seguir les següents directrius:

- Documents: Tots els arxius generats per lliurar (*deliverables*) hauran d'estar en format PDF i en format editable. El nom dels arxius hi serà el mateix per cada format, i haurà de contenir la versió del document final.
- Requisits: Han d'estar en format Markdown (.MD) i seguir la plantilla especificada. Per a cada requisit cal utilitzar un arxiu diferent i aquest ha de tenir el nom "**<ID>.md**" (exemple: *RNF-8-01.md*). En el camp dels requisits relacionats (*Relations*) caldrà incloure l'identificador i la URL relativa (enllaç) a l'arxiu corresponent (per a poder-lo consultar fent un clic).
- Actes de reunions: Cada vegada que es realitza una reunió conjunta cal generar un acta. Cal utilitzar la plantilla donada en format markdown. Cada acta serà un arxiu individual amb el nom "**meeting-<AAAA-MM-DD>.md**" (exemple: *meeting-2021-03-08.md*). En cas de fer una correcció, no cal generar cap nou arxiu, sinó actualitzar l'existent.
- Diagrames: En el primer sprint no es generen diagrames.
- General: Tots els arxius han de ser individuals. Això permetrà fer un seguiment (tracking) de les diferents versions com si es tractés de codi font.

Nota: Cal pujar cada versió actualitzada dels arxius modificats al repositori en un commit. També podeu editar els arxius directament amb la interfície web del Github si voleu. Però no espereu a fer un commit de tots els canvis (juntament o per separat) en un moment determinat abans del lliurament. Per tant, el repositori s'ha d'actualitzar quan realment es realitza la feina, i ha de servir per a poder fer traçabilitat de les tasques.

Requisits

Per a la identificació dels requisits caldrà tenir en compte que un màxim acceptable seria de 50 requisits. La classificació per subtipus (*Category*) és opcional per pujar nota. Per realitzar la recopilació dels requisits heu de crear una carpeta anomenada “/requirements” dins el vostre repositori. Allà cal afegir les fitxes dels diferents requisits que aneu definint. El nom de cada arxiu ha de ser necessàriament el ID del requisit. I el format de cada fitxa ha de ser Markdown.

Per a que vos resulti més fàcil treballar vos donem aquí una plantilla que podeu fer servir. Tingueu present que tot el text darrera dos guionets (“--”) són comentaris (que no han de sortir en les fitxes); i que el text entre guionets baixos (“_text_”) són exemples (que cal substituir pel que sigui necessari):

requirements-template.md

```
# Requirements Template

### ID: -- Identificador únic
_Nom codificat amb un codi_

### Type/Category: -- Tipus i Subtipus
_Tipus (obligatori) del requisit i Subtipus (opcional)

### Version: -- Número de versió
_Codi incremental de versió_

### Title: -- Nom del requisit
_Nom descriptiu del requisit_

### Description: -- Descripció del requisit
_Descripció textual del requisit_

### Relations: -- Requisits relacionats
_Llista dels ID dels requisits relacionats_

### Comments: -- Comentaris
_Comentaris addicionals que es vulguin afegir opcionalment_

---
```

Com a exemple del contingut de les fitxes vos presentem dos requisits que hi podeu afegir en el vostre document d'especificacions (*Nota: Els arxius estan inclosos en aquest document tal i com es visualitzen segons el format Markdown; òbviament en el document PDF els hi haureu d'incloure en un altre format que sigui convenient per a que es pugui llegir amb facilitat*):

RNF-8-01.md

Requirement

ID:

RNF-7-01

Type/Category:

NO Funcional / Decisions de Disseny

Version:

1.0

Title:

SGBD PostgreSQL

Description:

El Sistema Gestor de Bases de Dades haurà de ser PostgreSQL. Totes les dades del sistema hi seran en una BDD Relacional. Caldrà proporcionar un conjunt de d'arxius en format SQL per definir les taules i restriccions de la Base de Dades.

Relations:

Sense completar (pending)

Comments:

Caldrà definir en el disseny les versions específiques a utilitzar i la plataforma a on s'executarà. També hi serà necessari definir un roadmap de manteniment amb un mínim de 6 anys. En el cas de que el EOL no pugui garantir aquest període caldrà dissenyar un procés de migració.

RF-3-01.md

Requirement

ID:

RF-3-01

Type/Category:

Funcional

Version:

1.0

Title:

Càlcul del cost de la oferta

Description:

Per a les ofertes de comandes que s'ofereixen a l'usuari caldrà calcular el cost total de la comanda. Això inclou el valor individual de cada producte juntament amb la quantitat. També el cost del transport calculat per servir-lo segons els transportistes i rutes disponibles. Així com els impostos que siguin d'aplicació (IVA). S'oferirà a l'usuari la informació desglosada i el valor total. Els valors de les ofertes no es poden modificar una vegada calculats.

Relations:*Sense completar (pending)***Comments:**

El cost del transport serà vàlid durant el temps que l'oferta sigui vàlida. Qualsevol recàlcul en el transport implica generar una nova oferta.

Actes de reunions

Finalment cal recordar que cada vegada que el vostre grup es reuneixi (ja sigui individualment o amb el tutor) cal generar un acta de reunió (*minutes*). Cada acta s'ha de guardar com un arxiu Markdown en el vostre repositori dins la carpeta “/minutes”. El nom de l'arxiu ha de ser la data de la reunió en format **YYYY-MM-DD**.

Per aquestes actes també vos donem una plantilla:

meeting-minutes-template.md

```
# Meeting Minutes Template

### DATE: -- Data i Hora
_Començament i finalització de la reunió_

### Attendees: -- Asistents
_Noms (o codi) dels assistents a la reunió_

### Minutes of the meeting: -- Acta de la reunió
_Llista de les decisions resultants de la reunió_

---
```

Això completa la descripció del material i objectius del primer sprint. Recordeu que l'avaluació no es realitzarà fins al final de la pràctica, però caldrà ser rigorosos en la planificació i seguiment que esteu fent. En cada sessió de supervisió es realitzarà una comprovació de com és l'avançament del projecte, a la qual idealment s'haurien d'haver completat totes les tasques del primer sprint.