

## Enginyeria del Programari – Projecte Final de Semestre

### Descripció del exercici a realitzar

Julieta fa molt de temps que li dóna voltes a una idea de negoci. La seva idea es basa a oferir un servei de Personal Shopper en línia. Julieta i els seus socis tenen molt clar el model de negoci però es perden una mica a la part tècnica i per això necessiten un soci tecnològic que s'encarregui de dissenyar i implementar el sistema informàtic que faci realitat la seva idea.

Julieta s'ha posat en contacte amb nosaltres, una empresa jove dedicada a el desenvolupament de programari, per explicar-nos amb detall el projecte i els acompanyem com a socis tecnològics en el seu desenvolupament.

Per entendre millor el model de negoci que tenen al cap i el sistema que caldrà desenvolupar, hem realitzat diverses entrevistes amb Julieta i el seu equip. A continuació presentem alguns extractes de les converses:

### Julieta Serrano, emprenedora

Partim de la base que avui en dia sempre anem ràpid i amb mil coses; moltes vegades no tenim temps de parar-nos a pensar si la camisa de flors que m'he posat combina amb les sandàlies i els texans turquesa. Total, surts de casa cap a la reunió i t'adones que res del que t'has posat "lliga" i que t'has de comprar "alguna cosa"; però clar, a les 6 quan surti de la feina he d'anar a buscar a la petita a l'escola bressol i ja no tindrè temps d'anar de botigues...

Una altra cosa que em passa a mi personalment, i crec que a molta gent, és que em poso el primer que veig a l'armari pensant que vaig "estupenda de la mort" i quan m'adono cap de les combinacions se sosté, no reflecteixen la personalitat que vull projectar en un moment determinat.

Total, vaig pensar que estaria molt bé que "algú" que et conegués fes aquesta feina per tu, que en funció dels teus gustos i, fins i tot, de la teva personalitat et recomani diferents combinacions per poder vestir amb estil en totes les situacions de la teva vida quotidiana.

Aquí és on entra en joc la idea que estem plantejant amb **MyPersonalShopper**, una manera de comprar roba i complements totalment personalitzada i sense que hagis de moure't de casa.

Us explico el funcionament amb els passos que tinc al cap, si dic alguna cosa que no es pugui fer o sigui molt complicada m'ho dieu:

1. Omple el teu perfil d'estil amb informació sobre la teva talla, gustos i preferències. Només et portarà 5minuts i permetrà al teu Personal Shopper seleccionar les peces que millor et senten. Al moment en què creguis el teu perfil se t'assigna un Personal Shopper que ho estudiarà amb deteniment per oferir-te les combinacions que millor s'adaptin a tu.
2. Fes la teva comanda. Un cop tinguis el perfil creat ja pots fer la teva comanda. Aquest procés ha de ser molt senzill, només caldrà seleccionar l'opció "Fer demanat" i l'lest. A part de el preu de cada una de les 5 peces incloses en la teva comanda, que elegirà per a tu la teva personal shopper, se't carregaran 10 € pel servei d'assessorament. Aquests 10 € es descomptaran de l'import total de la teva compra sempre que et quedis amb al menys una peça. En la teva primera comanda aquest servei d'assessorament serà gratuït.
3. Rebràs la teva comanda amb 5 peces seleccionades pel teu Personal Shopper

especialment per a tu. A més, a la caixa trobaràs fitxes amb looks de com combinar cada peça i una nota amb consells del teu Personal Shopper.

4. Tindràs una setmana per triar el que t'agradi i enviar la resta de tornada. Després de provar-teles peces i decidir quins vols i quins no, entra a la web amb el teu usuari, indica amb quina peces et quedes i les que tornes. Recorda que vas pagar els 10 € de l'servei d'estilista, se't descomptaran del total de la teva compra en cas que et quedis una peça o més. A més, quan et quedis amb les cinc peces, se't s'aplicarà un 25% de descompte. Per cert, és molt important que indiquis els motius de devolució, ja que així podrem aprendre més sobre els teus gustos i assessorar millor en futurs comandes.
5. A la caixa on hakis rebut les 5 peces trobaràs una bossa amb l'etiqueta de devolució impresa on podràs introduir les peces que no vulguis quedar-te. També hi haurà les instruccions detallades sobre com gestionar la devolució amb l'empresa de missatgeria. Recorda que les despeses d'enviament dels lliuraments i les devolucions són totalment gratuïts! El que no podràs fer es reutilitzar els 10 € de el servei d'estilista que et cobrem si no et quedes cap peça de roba a futures compres. Tingues en compte que el Personal Shopper estudia detingudament tota la informació que proporciona el teu perfil d'estil, després selecciona acuradament les peces que més s'adaptin al teu estil, crea els collages per donar-te idees sobre com combinar-les i et escriu una nota amb consells. Per tant, els 10 € de el servei d'assessorament no podran ser acumulats per a futurs enviaments. Com veieu, a nivell de negoci ho tenim molt clar ... Tecnològicament com ho veieu? Quan podrem tenir una primera versió funcionant? ;-)

### **Luis Lara, emprenedor, "friki tecnològic" i soci**

#### **de Julieta**

Com heu pogut veure, Julieta té molt clara la part del negoci que involucra als clients. Ami em toca pensar en la part més "avorrida" de gestió de proveïdors, gestió d'estoc, marques amb les que treballarem, etc ... Us explico una mica com voldríem que funcionés ençà.

Per aconseguir un bon servei és primordial aconseguir acords comercials amb marques de roba de primera qualitat i que ens permeti oferir als client un bon producte a preus atractius.

També és molt interessant el concepte d'exclusivitat, aconseguir acords amb marques no gaire conegudes que ofereixin als nostres clients una excel·lent relació qualitat / preu.

En un primer escenari no volem tenir estoc i això implica un compromís per part de les empreses de les marques amb les que treballem a servir-nos les comandes en un temps màxim de 24 hores. Quan el Personal Shopper d'un client rep una petició de comanda d'un client selecciona 5 peces que s'adaptin al seu estil en funció del perfil de cada client i, un cop triades, les passa al departament de compres perquè aquests facin la comanda específica a les empreses de cada marca. Pot passar que alguna de les 5 peces escollides pel personal Shopper no pugui ser servida per l'empresa, en aquest cas caldrà notificar-ho al Personal Shopper perquè esculli una altra.

Un cop rebudes les 5 peces, el departament de compres les empaquetarà juntament amb els collages de com combinar cada peça i la nota amb consells del Personal Shopper i el remetrà al departament de logística perquè faci l'enviament a client.

Finalment, Julieta m'ha presentat una mica com l'amic "friki" i, la veritat, és que sí que ho sóc una mica. En aquest sentit seré la persona responsable de la part més tecnològica de el projecte i qui més interactuarà amb vosaltres. L'única restricció que us imposable inicialment en aquest sentit és que utilitzeu una metodologia de desenvolupament àgil que ens permeti tenir des del principi un producte funcional i adaptar els requeriments i funcionalitats a la demanda que anem tenint.

**Alba Torres, responsable del departament**

**financer i jurídic**

Pel que fa als pagaments, inicialment acceptarem pagaments amb targeta de crèdit, de dèbit i AmericanExpress que han de complir amb tots els estàndards de ciber-seguretat. També acceptarem pagaments amb PayPal però els nostres serveis jurídics ens han fet descartar els pagaments "contrareemborsament " i amb transferència bancària.

Els clients han de poder donar d'alta el seu mètode preferit de pagament en un sistema segur i cal implementar algun tipus de "pagament en un clic" semblant a què té Amazon. Si volem que el projecte tingui èxit la forma de fer el pagament ha de ser el més àgil i transparent possible.

Els clients han d'omplir de forma acurada el seu perfil amb informació el més detallada possible. Una característica fonamental que hem de tenir en compte quan vam implementar aquesta part és l'aplicació del 'Reglament General de la Protecció de Dades, en el qual es controla i monitoritza l'emmagatzematge, processament i divulgació dels registres personals dels individus. Aquest reglament, que és d'obligat compliment, estableix que totes les dades personals han de ser confidencials i no es poden distribuir a entitats externes sense un consentiment explícit del individu afectat.

**Juli Alafia, Personal Shopper**

Des del primer moment en què Julieta em va comentar la seva idea la vaig trobar fantàstica. Jo treballa en el món de la moda i, de vegades, alucino al veure com surt la gent al carrer.

La clau per a mi és conèixer als meus clients i per això necessito que omplin el seu perfil amb informació el més detallada possible. Aquesta informació ha d'incloure, evidentment, les talles però també detalls sobre els seus gustos i preferències. També és important que els clients em proporcionin feedback dels motius pels quals no els han agradat les recomanacions d'una comanda.

Tot i que ja m'han dit que, de moment, no serà possible el que m'aniria bé per fer la meva feina més àgil és disposar del catàleg complet amb totes les peces de les marques amb les que treballem i la seva disponibilitat. Amb això ens estalviariem refer les comandes que faci el departament de compres quan no hi hagi disponibilitat d'alguna peça.

**Joan Campoy, amic de Julieta i client potencial**

Quan Julieta em va explicar la seva idea em va semblar genial, surto sempre tard de l'oficina i no tinc massa temps per anar de compres (a part de que tinc un gust "diferent" segons diuen les meves amistats).

També crec que una comunicació fluïda amb la meua estilista i que aquest aconsegueixi captar el meu estil perfer-me recomanacions encertades es clau en l'èxit de el projecte. Per això crec que m'he de poder comunicar d'alguna manera amb ell per fer-li comentaris i també he de poder sol·licitar un canvi de Personal Shopper en cas que el tingui assignat no m'acabi de convèncer.

Seria interessant poder fer algun tipus de "subscripció mensual" i que el sistema cada mes t'envies automàticament una comanda amb les 5 peces que el teu Personal Shopper triï i així no haver de pensar-hi.

El que no m'agrada gens és que els 10 € que pagues en concepte d'estilista no es puguin reutilitzar en cas que no et quedis cap peça de roba, crec que amb el marge que es pot treure de la roba ja n'hi ha prou.

### Pregunta 1

Identifica tres **requisits no funcionals** candidats del sistema. Per cada requisit indica: una frase per identificar-lo, una o dues frases que el descriguin, el tipus de requisit segons els tipus presentats a classe i els stakeholders interessats.

Pots utilitzar la següent plantilla per descriure els requisits:

Requisit	L'aplicació ha de complir els estàndards de ciber-seguretat.
Descripció	El nostre sistema ha de complir els estàndards de ciber-seguretat necessaris per poder realitzar pagaments amb targeta.
Tipus	...
Stakeholders	...

### Pregunta 2

Indica quatre **requisits funcionals** que identifiquis a les entrevistes. Per a documentar-los, fes servir el format de les històries d'usuari (sense conversa i sense els criteris d'acceptació): *Com a <rol d'usuari> vull <objectiu> [per tal de <benefici>].*

*Exemple: Com a conductor vull poder especificar que les reserves s'accepten automàticament per tal de no haver d'estar pendent d'acceptar-les.*

### Pregunta 3a

Identifica dos casos en què hi hagi requisits que estiguin en conflicte. Indica quins són els requisits (mitjançant una frase que els identifiqui) i quins són els stakeholders interessats en cada un.

**Raona per què consideres que estan en conflicte.**

### Pregunta 3b

Identifica un mínim d'un cas d'ús en què hi hagi dos o més requisits dependents entre si ja sigui perquè un implica un altre, o perquè un sigui subconjunt de l'altre. **Raona la resposta.**

### Pregunta 4

Fes una llista de casos d'ús **a nivell d'usuari** (mínim 10) on l'actor principal sigui el client. Per cada cas d'ús indica un nom de cas d'ús i quin actor l'inicia. Fixa't que el nom del cas d'ús sigui adequat segons les indicacions que es donen a classe. **No cal fer l'especificació ni detallada ni general dels casos d'ús, només indicar-ne el nom i l'actor iniciador.**

### Pregunta 5

De tots els casos d'ús que heu posat a l'exercici 4 trieu-ne alguns (mínim 3) i feu-ne els diagrames de casos d'ús i les seves descripcions DCUS. Utilitzeu la mateixa **plantilla que s'ha utilitzat en els materials**: identificador de el cas d'ús, actor principal, actors de suport, nivell, àmbit, escenari principal d'èxit i escenaris alternatius.

Un d'aquests casos d'ús ha de ser el que descriu el cas d'ús corresponent a una **comanda per part d'un client** (suposant que el client ja té un perfil creat), des del moment que el client indica que vol fer una comanda fins que fa el pagament. Penseu com a escenari principal d'èxit que el client es queda tot el demanat.

### Pregunta 6

Dels casos d'ús que hagueu fet els diagrames de cas d'ús i les DCUS escolliu aquells que penseu tindria sentit aprofundir més i feu els seus **diagrames d'activitat** (mínim 2 en el que un ha de ser la DCU del exercici anterior comanda per part d'un client).

### Pregunta 7

Dels casos d'ús que hagueu fet els diagrames de cas d'ús i les DCUS escolliu aquells que penseu tindria sentit aprofundir més i feu els seus **diagrames de seqüència** (mínim 2).

### Pregunta 8

En un fragment de les presentacions dels stakeholders apareixia el següent comentari realitzat pel personal Shopper Juli Alafia:

"Tot i que ja m'han dit que, de moment, no serà possible el que m'aniria bé per fer la meva feina més àgil és disposar del catàleg complet amb totes les peces de les marques amb les que treballem i la seva disponibilitat. Amb això ens estalviariem refer les comandes que faci el departament de compres quan no hi hagi disponibilitat d'alguna peça. "

Hem investigat més aquesta informació i ja us podem proporcionar una descripció més detallada sobre el catàleg de productes que tindran a la seva disposició els Personal Shopper per triar les cinc peces de cada comanda.

Al catàleg podem trobar seccions, subseccions i productes concrets. De les seccions i subseccions sabem el nom que les identifica i una descripció opcional. Dels productes sabem la marca, model, una descripció opcional, el preu i la disponibilitat que poden prendre els valors "Disponible", "Esgotat" i disponible en breu ". Les marques i els models s'identificaran amb un nom i poden tenir una descripció. Per als productes cal tenir en compte que cada producte només podrà estar dins d'una secció o subsecció.

*Exemple: A la secció de "Nens / es" que conté productes de "Moda per a nens i nenes de 4 a 12 anys ", en la subsecció " Accessoris ", " Motxilles "trobem la motxilla" My first bag "de la marca "Storm", model "Bag one" a un preu de 25 euros. La motxilla "My first bag" està "disponible".*

De cada secció i subsecció del catàleg també volem saber quants productes contenen aquesta informació també ha d'estar disponible per a les marques.

*Exemple: La secció "Nens / es" té 200 productes, dins d'ella la subsecció "Accessoris" té 15 i la de "Motxilles" 5. La marca "Storm" té 50 productes a tot el catàleg.*

Per facilitar la feina dels Personal Shopper, els productes poden tenir "recomanacions" d'altres productes que combinen bé amb ell. Cada producte pot tenir un màxim de 3 recomanacions. Les recomanacions les fan les marques, per aquest motiu un producte sol pot contenir recomanacions de productes de la mateixa marca.

*Exemple: La motxilla "My first bag" combina bé amb el cinturó "Snake" i el barret "Explorer" de la marca "Storm". El cinturó "Snake" i el barret "Explorer" també combinen amb la motxilla "My first bag".*

- a) Feu el **diagrama de classes UML** corresponent al model del domini d'aquesta informació.
- No cal que modeieu cap altra peça que no s'indiqui..
  - Indiqueu les claus de les classes del domini i altres restriccions d'integritat textuals

## Pregunta 9

En un fragment de les presentacions dels stakeholders apareixia el següent comentari realitzat per la Julieta Serrano:

"Omple el teu perfil d'estil amb informació sobre la teva talla, gustos i preferències. Només et portarà 5minuts i permetrà al teu Personal Shopper seleccionar les peces que millor et senten. Al moment en què creguis el teu perfil se t'assigna un Personal Shopper que ho estudiarà amb deteniment per oferir-te les combinacions que millor s'adaptin a tu"

Juli Alafia també comentava el següent en la seva entrevista:

"També és important que els clients em proporcionin feedback dels motius pels quals no els han agradat les recomanacions d'una comanda."

A partir d'aquestes necessitats hem detallat els requisits d'un mòdul que permetrà als clients valorar els productes que els ha recomanat al Personal Shopper i de la lliçó que recull la informació d'alguns dels perfils que voleu utilitzar el servei. En aquest apartat us oferim una descripció detallada de la informació que han de gestionar aquests mòduls.

Per poder fer comandes s'haurà d'estar registrat com a client i omplir la informació del perfil. La informació mínima que ha de proporcionar un client per registrar inclou el seu NIF que els identifica, el nom i cognoms, el telèfon, la seva adreça postal, una contrasenya i la seva adreça de correu electrònic. Els clients tenen una contrasenya, que faran servir juntament amb el seu correu electrònic per accedir a sistema.

El sistema també disposarà d'un conjunt de Personal Shopper que s'encarregarà, entre d'altres coses, de seleccionar les 5 peces a enviar juntament amb les fitxes amb looks de com combinar cada peça i una nota amb consells (no cal modelar aquesta part en l'exercici). Dels PersonalShopper, que també hauran d'estar donats d'alta al sistema, coneixerem el seu NIF que els identifica, el nom i cognoms, la data en què s'han donat d'alta al sistema, una contrasenya, la seva adreça de correu electrònic i els clients que tenen assignats. Quan un client es doni d'alta al sistema se li assignarà un personal shopper.

Els clients podran valorar els productes que hagin rebut en la seva comanda amb una puntuació de 0 a 5 i també escriure, de forma opcional, un comentari sobre el producte. Les ressenyes han

detenir la data en què s'ha realitzat. Els clients només poden valorar una vegada cada producte i només ho podran fer si el producte els ha estat enviat a algun comanda. És molt important que quan un Personal Shopper accedeixi a la fitxa d'un producte pugui veure directament la puntuació mitjana que ha obtingut el producte en totes les revisions i les ressenyes

- a) Feu el **diagrama de classes UML** corresponent al model del domini d'aquesta informació.
- No cal que modeieu cap altra peça que no s'indiqui..
  - En cas que hagueu de reutilitzar classes de l'exercici anterior, mostreules sense detall. Si hi ha algun canvi en elles especifiqueu-lo.
  - Indiqueu les claus de les classes del domini i altres restriccions d'integritat textuals

### Pregunta 10 [OPCIONAL]

Com us imagineu visualment l'aplicació? Doneu forma amb la màxima creativitat possible i proporcioneu alguns wireframes de les pantalles o formularis que creieu més significatius.

### Pregunta 11 [OPCIONAL]

La Julieta ha aconseguit uns inversors molt potents que estan disposats a pagar el que calgui per obtenir una versió del codi inicial ASAP o de part del producte. No els importa el llenguatge de programació, ja sigui Python, Java JSP, C++, o qualsevol altre els hi val. Tampoc per la capa de persistència ja sigui MySQL, PostgreSQL etc ni si es vol fer servir frameworks com ara Spring. El que si exigeixen es un codi de qualitat seguint les best practices de la Enginyeria de Software.

Per aquesta versió es pot implementar **la versió web** del producte, apps mòbils basades en mockups ràpids: els entregables poden ser mòduls parcials del producte però que tinguin una funcionalitat força completada.

- Caldrà especificar els contractes o interfaces que s'implementen.
- Els Patrons de disseny que s'introduiran: **MVC**, Factory, Singleton etc.
- No cal una implementació del front end (**Vista**) web real (tot i que si es desenvolupa molt millor). Es pot testejar el codi a nivell lògic (backend – **Model, Controller**) a través de UT's IT's etc.

### Altres Indicacions

- El projecte es un concurs privat entre empreses de Software. Només hi haurà un guanyador: el millor.
- Formeu una empresa de Software amb els companys que preferiu (5/6/7 persones). Poseu-li un nom. Assigneu rols a cada company del equip (tot i que tingueu en compte que segurament tots haureu de fer de tot una mica).
- Es valorarà molt positivament treballar sota una metodologia Agile (p.e. Scrum) la qual pot resultar molt útil per a resoldre el projecte.
- Un cop acabat una estimació inicial (o Planning) es obligatori definir un **commitment** (compromís de què entregareu i quan) abans de la data especificada pel client: **13 de novembre a les 21:00h**. Cal enviar un e-mail al client: [joan.protasio@gmail.com](mailto:joan.protasio@gmail.com) on us presenteu com empresa, la vostra filosofia i el commitment.

- Valoreu l'ús de Boards p.e. Trello i de fer la documentació versionada (data, revisió i per qui).
- També pot ser interessant fer servir repositoris p.e. Github, bitbucket o similar. O almenys una carpeta de google Drive que pugueu compartir amb el professor per tal de revisar la memòria del projecte.
- La memòria ha de ser accessible en tot moment pel professor el qual revisarà la correcta evolució del projecte.
- Prepareu les entregues per varios sprints i almenys per 2 deadlines importants amb Demos al client: **24 de novembre i 15 de desembre**