

Pràctica INEP

Tardor del curs 2013/14¹

Turisme Feudal: una empresa re-emergent

A Catalunya una sèrie de nobles van impulsar fa anys el **Turisme feudal**, que consisteix en permetre que certes persones puguin passar alguns dies en un dels seus castells i viure com un autèntic senyor feudal, amb tots els seus convidats. Ara volen donar un nou impuls a la iniciativa i per això necessiten un sistema de reserves i de facturació.

Versions i incrementalitat (LECTURA OBLIGADA un cop cada quinze dies)²

L'èxit del projecte informàtic només és possible si es fa escaladament i amb una bona planificació prèvia. Per aquest motiu els responsables de la iniciativa ens proposen les següents versions del negoci, cadascuna més a prop de la realitat. I ens contracten a nosaltres per tal que les especifiquem. El propòsit és tenir una bona especificació abans de tirar endavant el desenvolupament del nou sistema informàtic i la reestructuració de l'empresa, si cal.

Les versions proposades, però, no són necessàriament incrementals. Així una nova versió pot tenir elements de contradicció respecte una versió anterior, la qual cosa pot obligar a refer part de l'especificació.

Les versions proposades parteixen de la ultra-simplificació, i en cada nova versió es van introduint complexitats. Això permet, entre d'altres, analitzar l'impacte de cada requeriment en la totalitat del sistema.

A tots els efectes cada versió s'ha de contemplar com un projecte sencer, presentat de manera independent de les altres versions. En la memòria de cadascuna de les versions, però, s'han d'explicitar les diferències (addicions, canvis, matisos,...) respecte de les versions anteriors.

L'objectiu final és l'especificació de la totalitat del projecte; és a dir, de la darrera versió. Però només un coneixement profund del negoci i de les regles que hi són d'aplicació, ens pot dur amb èxit al final d'aquesta tasca. D'aquí la necessitat de treballar amb les versions proposades: partim d'una versió ultra-simplificada del

¹ L'estructura del document està pensada per fer una impressió a doble cara

² Aquest apartat és de LECTURA OBLIGADA. Moltes de les coses que s'hi diuen no les podreu entendre els primers dies de curs, i per tant l'haureu d'anar rellegint a mesura que anem avançant en el temari. En bona lògica aquest apartat hauria d'anar al final de tot de l'enunciat, allà on s'expliciten les condicions de treball. L'experiència demostra però que en aquest cas en feu la lectura massa tard, amb la desagradable conseqüència que treballau la incrementalitat de les versions de manera errònia al llarg de més de la meitat del curs.

problema, i anem afegint requeriments o enfortint condicions en cada nova versió. El resultat és que avancem amb passes fermes cap al nostre objectiu; i cada nova passa la fem des d'un coneixement més profund del problema que tenim entre mans.

En el moment de començar una nova versió ens hem de plantejar:

1. Quins requeriments nous hem d'afrontar
2. Quins dels nous requeriments afecten requeriments anteriors
 - a. Quins requeriments queden afectats
 - b. Com queden afectats
 - c. Què significa aquesta afectació a nivell de glossari, de comportament i de model conceptual
3. Què podem fer amb el nou sistema que abans no podíem; que podíem fer abans que ara no podem (o bé podem però d'una altra manera o sota unes altres condicions)

Cal tenir present que els requeriments introduïts en cada versió poden afectar els models de moltes maneres.

En el glossari poden aparèixer nous termes; poden exigir refer la definició d'alguns dels termes ja presents en versions anteriors; o poden, per exemple, desdoblar un terme o fer-ne desaparèixer algun altre.

En el Model Conceptual poden aparèixer i desaparèixer conceptes; poden aparèixer i desaparèixer interrelacions; o poden canviar les multiplicitats d'algunes interrelacions. En alguns casos es poden mantenir conceptes i/o interrelacions però amb una semàntica diferent a la que tenien en les versions prèvies (en aquest cas el canvi de semàntica ha de quedar reflectida en el glossari).

En el Model de Comportament poden aparèixer nous casos d'ús; poden canviar les condicions d'aplicació d'algun dels casos d'ús (CU); o poden significar canvis en els contractes dels esdeveniments de sistema (ES). Aquests canvis poden afectar tant les PRE com les POST. En alguns casos els nous requeriments poden exigir modificar la seqüència d'ES d'un CU; o fins i tot introduir nous ES en un CU existent en versions anteriors.

Per tant la recomanació és que no us prengueu cada nova versió a la lleugera. Abans de començar a modelitzar-la penseu en totes les novetats i canvis que pot introduir.

Versió 1. Catàleg de castells

L'empresa *Turisme Feudal* posa a disposició de les agències de viatges un catàleg amb els castells que participen en la iniciativa. Totes les agències reben el mateix catàleg.

En aquest catàleg es fa una descripció de les característiques específiques de cada castell. Així *Montsegur* és d'arquitectura càtar i té un accés difícil. En canvi *Salses* és d'arquitectura moderna, té un accés molt fàcil i poques vistes.

No de tots els castells especificuem les mateixes característiques (per exemple, de *Montsegur* no hem dit res de les vistes), però sí que les característiques especificades estan estandarditzades (no pot ser que a *Montsegur* parlem d'arquitectura, i a *Salses* de tipus de construcció)

Cada castell disposa de diferents habitacions de les quals volem guardar la seva capacitat. Les habitacions estan numerades, per identificar-les a cada castell.

Versió 2. Contractació

Un client es posa en contacte amb una agència de viatges indicant que vol fer una reserva per un castell (la reserva d'un castell és per tota una setmana, de dilluns a diumenge). Si el castell està lliure haurà d'indicar el seu nom i el de tots els seus convidats. Un cop donats els noms, la reserva es formalitza.

De moment assumim que les agències tenen algun mecanisme aliè al nostre sistema per saber si en una setmana determinada un castell està lliure o no. És per això que podem assumir que sempre que des d'una agència s'introdueixen les dades d'una contractació és perquè en la setmana indicada el castell està lliure.

En principi el client no necessàriament s'hostatja en el castell amb els seus convidats.

Versió 3. Assignació d'habitacions

Una vegada que els convidats d'un "senyor" arriben al castell, cal assignar les habitacions que ocuparan els diferents convidats.

Aquesta assignació es fa només pel primer dia.

Durant la seva estança hi pot haver convidats que demanin passar a una altra habitació, pels motius que siguin.

Volem que resti constància de a quina habitació ha estat cada convidat cada dia, amb el ben entès que no els deixem repetir habitació.

Versió 4. Servei d'habitacions

Els castells disposen de "servei d'habitacions". Aquest servei pot ser molt divers: servei de begudes, menjar, tintoreria, préstec de disfresses, etc. Cada castell ofereix els seus serveis concrets, tot i que l'empresa *Turisme Feudal* assegura que com a mínim el servei de begudes està garantit. Els serveis realitzats (servir determinada beguda a tal habitació, per exemple) s'anomenen **acataments**.

Els anomenats **vassalls** del castell són els encarregats de rebre i acomiadar els visitants (senyor i convidats) i de fer els diferents acataments. Per cada acatament

interessa guardar el vassall que l'ha realitzat, la descripció detallada del servei (per exemple, quina peça s'ha portat a la bugaderia), l'habitació corresponent, i l'hora.

Cadascun dels serveis tindrà les seves característiques particulars, però tots tindran un preu. En el cas del servei de begudes, el preu depèn de la beguda servida. El preu d'un servei no depèn del castell; un mateix servei costa el mateix independentment del castell-

Versió 5. Acataments disgregables

Els acataments poden correspondre's a serveis complexos.

Per exemple, un acatament de tintoreria, es pot veure com dos acataments: el de recollida de la roba (caldrà guardar el vassall que fa la recollida, l'hora i les peces recollides), i el de retorn de la roba neta (que es fa en una altra hora, i possiblement per un altre vassall).

Un altre exemple pot ser el servei de lloguer de disfressa amb neteja incorporada: es lliura la disfressa, es recull per portar-la a tintoreria, i es retorna (però aquest cop no pas al visitant, sinó al magatzem del castell).

Aquests acataments múltiples els anomenarem **acataments disgregable**. Un acatament disgregable es pot disgregar en diferents actes d'acatament (exemple: portar a la tintoreria es disgrega en recollir la roba i en lliurar roba neta)

Com que es fa difícil preveure totes les possibles combinacions de serveis (per exemple, en un acatament de tintoreria potser caldrà fer dos lliuraments, si en el primer lliurament el client no ha quedat content), no es manté un llistat de serveis complexos (els que donen lloc als acataments disgregables). El que es fa és que cada cop que es fa un acatament disgregable, s'enregistren les dades de tots els acataments que realment s'estan fent.

Versió 6. Acataments simultanis

En alguns casos diferents peticions de servei es poden ajuntar en un sol acatament.

Per exemple, la petició d'un sopar i una ampolla de vi es serviran (s'acataran) simultàniament, a la mateixa hora, pel mateix vassall, i en el mateix acte d'acatament. És el que anomenem **acatament simultanis**.

El preu dels acataments disgregables és un preu fix, independentment del nombre d'acataments que calgui fer. Així, per exemple, és el mateix preu un servei de tintoreria d'un sol lliurament, que un que calguin tres lliuraments.

El preu dels acataments simultanis és la suma dels acataments que es simultaniegen.

Versió 7. Facturació

Un cop els convidats deixen el castell, el senyor passa per recepció, on se li genera la factura pertinent.

En la factura hi figura el detall de tots els serveis realitzats. En aquest detall hi figura una línia per cada acatament facturable. Així en el cas dels acataments disgregables hi figurarà una sola línia, mentre que pel cas dels acataments simultanis hi figurarà una línia per cada petició de servei.

En cada línia de facturació, a part del servei realitzat i del seu preu, hi figurarà el nom del convidat.

Un cop generada una factura, aquesta no s'esborra mai del sistema.³ En canvi si s'esborren la informació de les assignacions d'habitacions, les peticions de serveis i els seus acataments, i tota la informació referent als convidats.

Versió 8. Estadístics

Per cada castell volem tenir constància de quantes estades té contractades (realitzades o no); i si en aquest moments té algú hostatjat, quin és el senyor que ha fet la reserva.

Com a enginyers especialistes ens demanen l'especificació del sistema de gestió de reserves de l'empresa *Turisme Feudal*.

Nota: Assumim l'existència de subsistemes encarregats de les gestió dels clients, el catàleg de castells, els serveis i els vassalls. Per tant no n'hem d'especificar el comportament. Una altra cosa és que potser (segur!) hauran d'aparèixer en el nostre Model Conceptual.

³ Penseu què passa amb les factures enregistrades davant d'un cas de modificació de preus dels diferents serveis.

Què es demana

Múltiples pràctiques. Cada versió s'ha d'entendre com una pràctica sencera. Per tant heu de lliurar tantes especificacions com versions.

Anàlisi contrastada. Les versions no són independents. Per això és fonamental que expliqueu en cada versió amb què es diferencia, i perquè, de l'anterior

Pluja d'idees. El que segueix no és un llistat complet ni exhaustiu. Ni tampoc necessàriament ordenat. Són només unes petites pautes del que s'espera que presenteu

1. Especificació

1.1. Interfície

- Dissenyeu les pantalles principals
- Expliqueu què s'espera que faci cada pantalla, botó o camp
- Relacioneu les pantalles amb els casos d'ús
 - Les pantalles són un bon ajut per a la determinació dels CU, però cal recordar que no hi ha una interrelació 1-1 entre pantalles i CU
 - Recordeu també que els ES no són accions sobre la pantalla. A voltes una acció sobre la pantalla no genera cap ES, i en d'altres en genera més d'un
- Descriviu el comportament de les pantalles en termes d'esdeveniments de sistema

1.2. Glossari

- Fixeu el vocabulari emprat
- Doneu una definició clara, concisa i no ambigua dels termes emprats
 - Ha de contenir el nom dels conceptes, associacions, etc
- Poseu exemples
 - Sovint les vostres definicions estan plenes de subtileses que costen d'entendre. D'altres cops vosaltres mateixos no acabeu de trobar una

definició satisfactòria. L'ús dels exemples permet superar ambdós esculls

- Sigueu exhaustius
 - Definiu tot element de vocabulari emprat: termes típics del negoci, conceptes, interrelacions, atributs, restriccions,....
 - És preferible pecar per excés que per defecte
- Focalitzeu en el problema
 - Hi ha termes auxiliars que poc afecten. En canvi n'hi ha d'altres de nuclears en el nostre problema i que per tant exigeixen una descripció molt més acurada
 - Detecteu quines són les definicions clau i treballeu-les amb profunditat. No cal que esmerceu esforços en trobar fantàstiques descripcions i definicions de termes totalment tangencials al problema.

1.3. Suposicions semàntiques

Indiqueu quines suposicions semàntiques heu pres davant les possibles ambigüitats de l'enunciat

1.4. Diagrama conceptual en notació UML

- Expressen els atributs mínims imprescindibles
- Indiqueu quins són els atributs identificadors

1.5. Restriccions semàntiques

Expressen en llenguatge natural totes aquelles restriccions estàtiques (que es compleixen en tot moment) exigides per l'enunciat (i que, per tant, cal mantenir) i que no s'extreuen dels diagrames presentats.

- **Són moltes més de les que poden semblar a simple vista**
- Veure-les, entendre-les, i plasmar-les en algun llenguatge, natural o no, ajuda molt a entendre el problema i a resoldre determinades problemàtiques del disseny
- També és força recomanable donar-les-hi un nom

1.6. Casos d'ús de sistema

- Identifiqueu els actors
- Presenteu els casos d'ús del sistema. (No és necessari el diagrama UML)
 - Descripció de les responsabilitats de cada cas d'ús.
- Descripció del cas d'ús en termes dels esdeveniments de sistema
- Especifiqueu els esdeveniments de sistema de cadascun dels casos d'ús
 - PRE i POST. Descripció dels paràmetres.

2. Autoavaluació

2.1. Informe d'autoavaluació

En aquest apartat hi ha un llistat de preguntes que us he de fer tant mentre esteu treballant la pràctica, com quan la doneu ja per acabada.

En el lliurament caldrà que hi afegiu un petit informe amb les respostes que considereu més rellevants. En cap cas els epígrafs que segueixen els heu d'entendre com l'índex de l'informe d'autoavaluació.

2.2. Grau de captura dels requeriments

- De tots els requeriments expressats en l'enunciat, quin tant per cent creieu que està capturant la vostra especificació?

2.3. Restriccions semàntiques

- Les restriccions semàntiques que dieu que no s'extreuen del Diagrama Conceptual, perquè no se'n podeu extreure?
- És possible modificar el DC per tal que no calgui expressar a part aquestes restriccions semàntiques? En cas afirmatiu, perquè no ho heu fet així?

2.4. Usabilitat i amigabilitat de la interfície d'usuari

- Les pantalles dissenyades per vosaltres fan el que espera l'usuari? Són simples d'usar? Tenen el tipus de comportament que vosaltres esperaríeu d'un programa comercial?
- Són agradables? El nombre de clics és el necessari o és millorable?
- Són informatives? En elles l'usuari hi veu tota la informació que li cal? Tota acció realitzada té una retroalimentació en pantalla?

2.5. Autocrítica

- *Règim de dedicació a la pràctica*: continuat, a batzegades, esprint final
 - És recomanable que feu una descripció del vostre règim de dedicació, i que no us limiteu a posar una etiqueta
- *Aprenentatge*. La pràctica us ha servit per a aprendre? Enteneu tot el que heu fet? Quin nivell d'assoliment dels objectius l'assignatura creieu que heu assolit?
- *Autoavaluació*. Tenint en compte el vostre règim de dedicació, el vostre aprenentatge i el grau d'assoliment dels objectius de l'assignatura, quina nota us posaríeu?

Recomanacions

1. Comprensió del problema

- Llegiu atentament l'enunciat. Us caldrà més d'una lectura; i més de cinc també.
- No comenceu a analitzar ni a especificar res sense haver entès bé quina és l'operativa del negoci
- **L'enunciat conté ambigüitats, sinònims i homònims.** Això us obliga a processar-lo mentalment i no us permet treballar "calcant" els paràgrafs.
- No és recomanable que treballeu més de dues versions en paral·lel. El treball ha de ser seqüencial. Això no treu que en treballar una determinada versió ens adonem d'algun aspecte que ens obligui a reconsiderar una versió prèvia.

2. Glossari

- Definiu exactament quins són els conceptes que esteu utilitzant
- Desfeu les ambigüitats del text: preneu i expliciteu com ho considereu o interpreteu.
- Desfeu les homonímies del text. Si en l'enunciat un mateix terme significa dues coses diferents, decidiu un terme diferent per cadascuna de les dues coses.
- Expliciteu les sinonímies. Si dos termes de l'enunciat signifiquen el mateix per a vosaltres, expliciteu-ho.

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• El glossari és un dels elements bàsics de la pràctica. La inexistència del glossari o l'existència d'un glossari no massa treballat és la font de la majoria de les dificultats, tant en especificació com en disseny. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Factorització i simetria

- Descomposeu el problema en subproblemes més simples. De bones a primeres, treballeu amb subsistemes i no pas amb el sistema sencer
- Detecteu problemàtiques similars, i tracteu-les de manera similar
- Detecteu on està el nucli del problema, i focalitzeu en ell els vostres esforços

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Paraules clau: Anàlisi descendent; divideix i venç; reusabilitat |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Construcció incremental

- Simplifiqueu els requeriments allà on us simplifiqui la vida. A posteriori, introduïu incrementalment les complicacions que havíeu eliminat.
- Podeu fer l'especificació amb uns requeriments ultrasimplificats. Segurament us ajudarà a entendre el problema.
- (La presentació de l'enunciat com un conjunt de versions diferents es basa justament amb aquestes idea de simplificació i incrementalitat. És un exemple de com heu de treballar).

- Enlloc del “tot o res” heu d’emprar la filosofia de “del poc, al poc i una mica més; i tornem-hi un altre cop”

5. Mètode àgil

- No és recomanable usar una metodologia en cascada: primer tot el Model Conceptual i després tot el Model de Comportament (o a la inversa)
- Trebal·leu en paral·lel en les diverses perspectives
 - L’estructura us dóna informació sobre el comportament; i el comportament us dóna informació sobre l’estructura

• *Trebal·leu en paral·lel el model estàtic i el dinàmic*

- Trebal·leu la capa de presentació
 - El disseny dels aspectes d’interacció amb l’usuari us pot donar una millor comprensió del problema
 - Trebal·leu la presentació en paral·lel a l’especificació
- No us quedeu encallats
 - Si noteu que esteu encallats, no us atureu!!!
 - Plantegeu el problema de manera totalment nova i usant d’altres enfoc
 - Canvieu de perspectiva o de model
 - Poseu-vos exemples
 - Penseu en com l’usuari vol veure el sistema; quines interaccions l’usuari creu raonables
 - Penseu en la interfície d’usuari

Comunicació de grups

Obligatori !!! La no comunicació del grup de pràctiques dins el termini establert impossibilita el poder presentar la pràctica.

Data límit: dilluns 23 de setembre

Primer lliurament

Obligatori.

Contingut: Primera aproximació de l'especificació de les primeres quatre versions

Data límit: dimecres 16 d'octubre

Segon lliurament

Documentació que contingui l'especificació de totes les versions; l'anàlisi comparada; i l'informe d'autoavaluació.

Es valorarà especialment els raonaments sobre les decisions preses en la construcció dels models.

Data límit: dimecres 11 de setembre

Normes de lliurament

- Tot lliurament que no estigui al meu despatx a primera hora del matí de l'endemà del dia límit, no serà acceptat
- No acceptaré pràctiques individuals
- Tota la documentació s'ha de lliurar impresa, en paper.