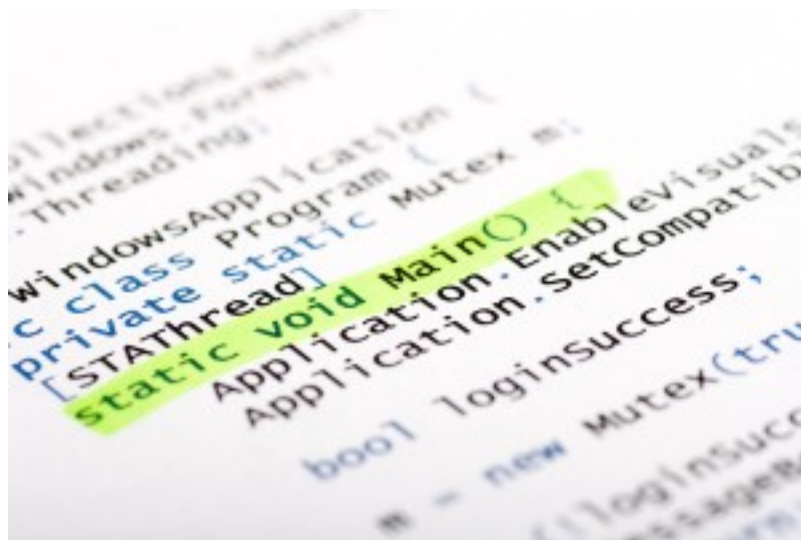

Projecte Final



Índex

1	Introducció	3
1.1	Objectius	3
2	El projecte	4
2.1	Fases del projecte	4
2.1.1	Requeriments	4
2.1.2	Anàlisi del problema i disseny de la solució	5
2.1.3	Implementació	6
2.1.4	Testing	6
2.2	Redacció de la memòria	6
2.2.1	Portada	7
2.2.2	Índex	7
2.2.3	Introducció	7
2.2.4	Requeriments	7
2.2.5	Anàlisi i disseny	7
2.2.6	Implementació	8
2.2.7	Testing	8
2.2.8	Resultats	8
2.2.9	Distribució temporal	8
2.2.10	Conclusions	8
2.2.11	Línies de futur	9
2.2.12	Bibliografia	9
3	Normativa d'entrega	9
3.1	Grups	9
3.2	Dates d'entrega	10
3.3	Format d'entrega	10
3.4	Entrevista	10

1 Introducció

Avui en dia els projectes de programació són tan variats i diversos com plataformes de desenvolupament existeixen, fins i tot dins una mateixa plataforma podem trobar dos projectes que no s'assemblen en res entre si. Tot i aquesta diversitat, la gran majoria dels projectes tenen un conjunt d'elements en comú, com poden ser: la presa de requeriments, l'anàlisi del problema, el disseny d'una solució i el desenvolupament de la solució.

1.1 Objectius

L'objectiu principal d'aquest projecte és que l'alumne, a través de la metodologia PBL¹, vegi, en primera persona, les diferents parts de què consta un projecte i pugui desenvolupar una solució en què pugui posar en pràctica els coneixements adquirits en l'assignatura, així com en les assignatures que ja ha cursat o està cursant.

¹*Project Based Learning* és una metodologia d'aprenentatge que es basa en el fet que els alumnes aprenguin a partir dels reptes i problemes que suposa desenvolupar un projecte real.

2 El projecte

El projecte a desenvolupar s'haurà de realitzar en grups de 3 persones i serà de temàtica lliure, de forma que els alumnes podran escollir quin projecte volen fer i quins objectius es volen marcar. Els alumnes tindran llibertat per triar tant l'àmbit i temàtica del projecte, com l'entorn de desenvolupament i el llenguatge de programació. Tot el procés, d'inici a fi estarà tutelat pel professor de l'assignatura que s'encarregarà d'orientar als alumnes en les diferents fases del projecte i d'acotar l'abast del mateix.

2.1 Fases del projecte

A l'estar parlant d'un projecte de programació que es vol desenvolupar, caldrà seguir un conjunt de fases de desenvolupament. Aquestes fases de desenvolupament seguiran un procés seqüencial com el que planteja el model de desenvolupament en cascada².

2.1.1 Requeriments

"The most difficult part of requirements gathering is not the act of recording what the user wants, it is the exploratory development activity of helping users figure out what they want."— Steve McConnell

Aquesta primera fase consistirà en la presa de requeriments del projecte. La presa de requeriments és una de les fases més importants d'un projecte, ja que posa en contacte al client i al contractista per tal de definir els requeriments funcionals i no funcionals del projecte a desenvolupar.

La presa de requeriments es desenvolupa a partir d'un document formal conegut amb el nom de SRS o *Software Requirements Specification* i estandaritzat per IEEE³ amb el nom de ISO 690. Aquest document serveix com a pauta o model per tal de generar un document de qualitat que serveixi a contractista i client per definir les necessitats de cada un de cara al projecte a desenvolupar.

²El model de desenvolupament en cascada, o *Waterfall model*, és una metodologia de desenvolupament de *software* seqüencial que sorgeix d'imitar els models de fabricació industrial. <http://www.oxagile.com/company/blog/the-waterfall-model/>

³*Institute of Electrical and Electronics Engineers*. El propòsit principal d'IEEE és fomentar la innovació tecnològica i l'excel·lència en benefici de la humanitat. <https://www.ieee.org/>

De cara al nostre projecte, es simplificarà la fase de presa de requeriments utilitzant un formulari que els alumnes hauran d'omplir i lliurar.

2.1.2 Anàlisi del problema i disseny de la solució

"Never try to solve all the problems at once — make them line up for you one-by-one."— Richard Sloma

Tot problema s'ha d'enfocar des d'un punt de vista que ens sigui favorable per tal de trobar-ne una solució. En el cas dels projectes de programació, la millor forma d'enfocar el problema és analitzar-ne les parts i dissenyar una solució.

En aquesta fase, caldrà detectar les diferents funcionalitats del nostre sistema i definir possibles solucions per a cada una d'elles. Per fer-ho es fa servir:

1. Diagrames de casos d'ús: per detectar les diferents funcionalitats del sistema.
2. Diagrames d'activitat: per definir el funcionament dels diferents algoritmes.
3. Diagrames de seqüència: per definir els diferents processos.
4. Diagrames de classes: per definir l'estructura del nostre codi (en cas de ser un llenguatge orientat a objectes o que utilitzi elements de la programació modular)
5. Diagrames de desplegament: per definir la relació entre el *hardware* i *software* del sistema, així com la interacció de múltiples màquines en un mateix sistema.
6. Diagrames de màquines d'estat: per definir el comportament dels diferents objectes quan es troben en estats concrets.
7. Especificació formal dels algoritmes.

En aquest apartat l'alumne haurà d'analitzar el problema definit segons l'apartat de Requeriments i utilitzar les eines disponibles per tal de dissenyar la solució que caldrà implementar en la fase següent.

2.1.3 Implementació

"A good idea is about ten percent and implementation, hard work and luck is 90 percent."— Guy Kawasaki

Tot projecte funciona perfectament fins que s'ha d'implementar. Aquesta màxima que coneix tot programador defineix que la part més costosa d'un programa és la implementació. Cal tenir en compte, que una bona presa de requeriments i un bon anàlisi i disseny poden ajudar-nos a reduir les hores d'implementació.

2.1.4 Testing

"Testing leads to failure, and failure leads to understanding."— Burt Rutan

Tot *software* s'ha de testear per saber si funciona correctament, en cas contrari aquest fallarà en el moment menys oportú. Realitzar un bon testing és una part vital en el desenvolupament d'un projecte de programació, fins al punt que s'han arribat a crear metodologies de desenvolupament, com per exemple TDD⁴, que incorporen els tests com una part més del desenvolupament.

2.2 Redacció de la memòria

La memòria haurà de seguir una estructura similar a la següent:

1. Portada
2. Índex
3. Introducció
4. Requeriments
5. Anàlisi i disseny
6. Implementació
7. Testing
8. Resultats

⁴*Test Driven Development*

9. Distribució temporal
10. Conclusions
11. Linies de futur
12. Bibliografia

2.2.1 Portada

La portada del treball haurà d'incloure:

- El títol del treball
- El nom del membre del grup
- El login del membre del grup

2.2.2 Índex

L'índex del treball haurà d'estar degudament numerat i haurà d'indicar la pàgina d'inici del punt en qüestió.

2.2.3 Introducció

La memòria haurà de tenir un capítol en el qual es faci una introducció al projecte desenvolupat.

2.2.4 Requeriments

En aquest apartat caldrà detallar la fase de presa de requeriments. En concret caldrà adjuntar el document que es subministri per realitzar la presa de requeriments. En cas que per a la fase de presa de requeriments es necessiti més d'un document o diverses versions del mateix, en aquest cas caldrà adjuntar tots els documents utilitzats.

2.2.5 Anàlisi i disseny

En aquest apartat caldrà identificar i detallar les diferents funcionalitats de què consta el projecte, així com els diferents algorismes que s'han utilitzat. Caldrà adjuntar tots els documents generats en la fase d'anàlisi i disseny.

2.2.6 Implementació

En aquest apartat caldrà explicar el procés d'implementació que s'ha seguit. Alguns dels elements que caldrà detallar, si no s'ha fet ja, seran les tecnologies utilitzades i els elements que s'han hagut de tenir en compte al llarg de la implementació i que no s'havien tingut en consideració al llarg de la fase d'anàlisi i disseny.

2.2.7 Testing

En aquest apartat caldrà detallar quin ha estat el procés de testing que s'ha seguit. Es recomana descriure cada una de les proves que s'han dut a terme, així com els resultats de les mateixes.

2.2.8 Resultats

En aquest apartat caldrà explicar els resultats que s'han obtingut en desenvolupar el projecte. Aquests resultats caldrà comparar-los amb els objectius plantejats en l'inici del projecte per veure si s'han complert.

2.2.9 Distribució temporal

En aquest apartat caldrà mostrar mitjançant l'ús d'una taula i de gràfics de suport en nombre d'hores que s'han dedicat a cada una de les fases de desenvolupament del projecte. Es recomana que el gràfic a utilitzar sigui un gràfic de barres o de formatges.

2.2.10 Conclusions

La memòria del treball haurà de finalitzar amb una explicació de les conclusions que s'han extret de la realització del treball.

Alguns dels aspectes a cobrir en un apartat de conclusions haurien de ser:

- Remarcar la importància del treball. Demostrar perquè és important el que has fet.
- Dotar al document / memòria de sensació de finalització. Unes bones conclusions haurien de transmetre al lector la sensació d'acabament.
- Enfocar al lector cap a noves preguntes. Com es pot aplicar el treball? Com es pot continuar? Encaminar al lector cap a elements relacionats amb el focus del treball.

A continuació podeu trobar alguns enllaços de referència.

- <http://leo.stcloudstate.edu/acadwrite/conclude.html>
- <http://writingcenter.unc.edu/handouts/conclusions/>
- <http://www.indiana.edu/~wts/pamphlets/conclusions.shtml>
- <http://www.time4writing.com/uncategorized/writing-a-good-conclusion-paragraph/>

2.2.11 Línies de futur

La memòria del treball haurà d'incloure un apartat en què s'expliquin possibles millores que es podrien dur a terme en un futur.

2.2.12 Bibliografia

La bibliografia de la memòria haurà d'incloure totes les fonts que s'han consultat per tal de dur a terme el treball.

La bibliografia haurà d'estar escrita seguint el format d'ISO-690⁵. Podeu trobar informació sobre aquesta norma en els següents enllaços:

- <http://biblioteca.ucv.cl/site/servicios/documentos/iso690.html>
- <http://www.sibum.cl/descargables/normas%20ISO%20690.pdf>
- <http://tutorialsisbusach.pbworks.com/w/page/22541893/Norma%20ISO%20690>

Les fonts de la bibliografia haurien de citar-se al llarg del document, per tal de dotar les explicacions d'un context bibliogràfic de referència.

3 Normativa d'entrega

En aquest apartat es concretarà la normativa d'entrega.

3.1 Grups

El treball es realitzarà en grups de 3 persones.

⁵Norma ISO que defineix el format de les referències bibliogràfiques

3.2 Dates d'entrega

La data màxima d'entrega del projecte serà el dia **13 de gener del 2017**.

3.3 Format d'entrega

El projecte s'haurà d'entregar en el pou corresponent. Caldrà penjar un únic fitxer comprimit que contingui la memòria del projecte en **PDF**, el projecte amb el codi i un fitxer "README.txt" en què s'expliquin els requisits necessaris per fer funcionar el projecte.

3.4 Entrevista

A discreció del professor, es podrà fixar una entrevista amb els alumnes.