

Test i Qualitat, Curs 2020-2021

Primer projecte de Software

La primera meitat de la part pràctica de l'assignatura estarà centrada en el desenvolupament des de zero d'un petit projecte de software utilitzant les diverses tècniques de test que s'expliquen en la primera meitat del curs. Els grups són de dues persones. El projecte es desenvoluparà al llarg de tres sessions de practiques (és a dir, aproximadament un mes i mig).

El primer projecte de software a desenvolupar (que s'entregarà abans de la quarta sessió de pràctiques, la setmana del 16 de novembre de 2020) el podeu triar de la següent llista:

MasterMind, Guerra de Vaixells (Hundir la flota), Animal-Vegetal-Mineral, Buscamines, Candy Crush, Escacs, Otello, Tetris, Go, Solitari, etc.

Si decidiu definir lliurement un projecte de software, ha de ser un projecte amb una complexitat mitja que necessiti d'un mínim d'unes 15-20 hores de feina, semblants als de la llista que es proposa. No s'acceptaran projectes de software d'alguna assignatura en la que el projecte vingui predefinit pel professor (i que per tant bastants alumnes estiguen desenvolupant el mateix software). És a dir, ha de ser un projecte **original** vostre. Podeu desenvolupar un joc on la interfície pot ser tant gràfica com de tipus consola. En qualsevol dels dos casos, heu de desenvolupar el codi utilitzant una arquitectura tipus **Model-Vista-Controlador**. Això permet desenvolupar codi *testeable* sense necessitat de les demés parts, és a dir, heu de poder desenvolupar la part del Model sota el paradigma TDD (i el seu codi de *test* associat) sense necessitat de tenir implementada la part de la Vista. Això implica que el codi de test de la pràctica ha d'estar centrat en les parts Model i Controlador. Es realitzarà test sobre la part gràfica a la segona pràctica.

Aquells que trieu definir lliurement un projecte, envieu per e-mail (un per cada grup de practiques) al vostre professor de pràctiques una definició escrita del vostre projecte que ocupi aproximadament un full. Indiqueu quin és l'objectiu del software, quines funcionalitats tindrà quin llenguatge voleu utilitzar, etc. Envieu l'e-mail abans de la primera sessió de pràctiques.

Sessions

Les sessions primera, segona i tercera seran sessions de tutoria on els professors faran un seguiment del treball realitzat de manera autònoma. No es realitzarà cap avaluació en aquestes sessions. L'assistència NO és obligatòria però es realitzarà un control d'assistència.

Entrega

El límit d'entrega del projecte és el **dilluns 16 de novembre de 2020 a les 23:55**. En la quarta sessió de pràctiques es farà una avaluació individual sobre la pràctica entregada el dia indicat.

En aquest primer projecte s'haurà d'utilitzar un servidor de versions estil github on l'alumne mostrarà les diferents versions del codi de prova i del codi desenvolupat a mesura que s'aplica TDD. Per cada mètode s'haurà de mostrar, tants cops com sigui necessari, una versió del codi

de prova i a continuació una altra versió del codi desenvolupat a partir d'aquest codi de prova. Per cada mètode és obligatori realitzar un mínim de dues versions (excepte que es tracti de mètodes molt simples com per exemple *getters* i *setters*) tant del codi de prova com del codi desenvolupat per tal d'avaluar com s'ha realitzat el TDD.

El repositori de github on tindreu el vostre projecte ha de ser un repositori públic. Heu de convidar a aquest repositori als professors Keyao Li (usuari de github @*****) en Juan Manuel Vicente (usuari @juanmav) i en Xavier Otazu (@xavierotazuGDS).

Tant el codi desenvolupat com el codi de test han d'estar documentats amb comentaris explicatius. Aquests comentaris han d'indicar, per exemple en un codi de test, quin cas de prova s'està comprovant, si s'està testejant un valor de partició equivalent o un cas límit/frontera, si es realitza una prova de caixa blanca, etc. De manera semblant, el codi desenvolupat també ha d'estar comentat de manera autoexplicativa.

S'ha d'entregar un informe on s'expliquen tots i cadascun dels tipus de test realitzats. A les aules Moodle del Campus Virtual es podrà trobar un *template* per a confeccionar aquest informe.

Cada alumne (a nivell individual) omplirà i entregará un full de proposta de nota (es publicarà un *template* a les aules Moodle) on indicarà en quins temes ha treballat en la pràctica i a quina nota màxima opta.

Aquells que esteu en el grup de practiques en anglès i voleu optar a la nota NAngles (veure següent apartat), heu d'entregar tots els materials (codi, informe, etc) de manera íntegra en aquest idioma.

Avaluació

Els criteris per a l'avaluació es publicaran pels mitjans habituals (Aules Moodle del Campus Virtual).

Durant l'avaluació individual de pràctiques (sessió quarta) s'avaluaran alguns dels temes que l'alumne ha marcat en el seu full de proposta de nota (el professor decidirà lliurement quins temes avalua i no necessàriament seran tots els marcats per l'alumne). El format de l'avaluació individual és lliure, és a dir, el professor podrà decidir si es tracta d'un petit cas pràctic i/o d'un examen oral. La nota individual de l'entrega del projecte de software és

$$NLab(i) = NEntrega(i) * NFactorEx * NTest2 * NModelVistaControlador + NAngles,$$

on NEntrega(i) és la nota de l'entrega telemàtica (projecte en el servidor github) tenint només en compte els temes del projecte en els que ha treballat l'alumne (indicats en el seu full d'autoavaluació) i NFactorEx és la nota de l'avaluació individual (entre zero i 1). NModelVistaControlador tindrà un valor de 1 o 0 en cas que s'hagi aplicat aquesta arquitectura o no, respectivament.

El projecte de software ha de ser funcional, és a dir, s'ha de poder executar sense problemes i ha de tenir les funcionalitats correctament implementades. Es recorda, tal com es va explicar el dia de la presentació de curs, que aquest software serà testejat per altres companys durant la segona part del curs, i que el resultat d'aquest segon test influirà sobre la nota d'aquesta primera entrega. Per tant, si el codi que s'entrega en aquest primer projecte no es pot testejar, es penalitzarà la nota d'aquesta primera entrega. Es recorda que no es penalitzarà el fet que el testing fet en la segona meitat del curs descobreixi nous errors en el software d'aquesta primera entrega, però sí que es penalitzarà el fet que no es pugui fer testing de manera adequada (p.ex. mock objects dins el codi desenvolupat, menús o opcions que no funcionen, funcionalitats no acabades d'implementar, etc). Els criteris de correcció sobre aquesta entrega deguts al testing fets en la segona meitat del curs es publicaran en el Campus Virtual. La nota obtinguda en la primera entrega es veurà multiplicada després de la segona entrega per un factor N_{Test2} que mai serà inferior a 0.75.

N_{Angles} té un valor de 0 si no heu realitzat les pràctiques en un grup en anglès, i un valor de 0.5 si l'heu realitzat en aquest grup.