UNIVERSITÀ DI PISA

SOFTWARE SYSTEMS ENGINEERING

MARIO GIOVANNI COSIMO ANTONIO CIMINO

Academic year	2023/24
Course	COMPUTER ENGINEERING
Code	911II
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
SOFTWARE SYSTEMS ENGINEERING	ING-INF/05	LEZIONI	60	ANTONIO LUCA ALFEO MARIO GIOVANNI COSIMO ANTONIO CIMINO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Conoscere le diverse fasi del ciclo di vita dello sviluppo del software utilizzate per sviluppare, consegnare e mantenere i prodotti software.
Conoscere le fasi fondamentali del ciclo di vita dello sviluppo del software.
Conoscere la terminologia fondamentale dell'ingegneria del software e le pratiche di codifica.

Modalità di verifica delle conoscenze
Nella prova orale, gli studenti presenteranno e discuteranno la soluzione sofrtware sviluppata nel progetto di gruppo.

Capacità
Acquisire competenze di sviluppo del software e comprendere la terminologia comunemente utilizzata nella professione di ingegnere del software.
Apprendere e praticare l'uso di standard/linee guida di codifica tradizionali. Le librerie di sviluppo software e gli strumenti di debug Python vengono esplorati e utilizzati nei progetti.
Dimostrare i concetti chiave utilizzando strategie di apprendimento collaborativo.
Modificare/costruire un programma software che introduca agli strumenti/ambienti di sviluppo software.
Sviluppare un programma software Python originale, imparando la sintassi del linguaggio Python.
Analizzare la funzionalità e le prestazioni di programmi applicativi software.
Dimostrare e comunicare efficacemente i principi dell'ingegneria del software attraverso relazioni scritte e/o presentazioni verbali.

Modalità di verifica delle capacità
Nella prova orale, gli studenti presenteranno e discuteranno la soluzione sofrtware sviluppata nel progetto di gruppo.

Programma (contenuti dell'insegnamento)
Ingegneria dei requisiti. Specifica dei requisiti. Casi d'uso. Modellazione del dominio. Progettazione orientata agli oggetti. Progettazione orientata ai servizi. Progettazione orientata ai processi. Unified Modeling Notation. Implementazione del software. Test del software.
Modellazione di sistemi aziendali, landscape, DevOps, toolchain, approccio orientato ai processi, Business Process Model and Notation.
Modellazione BPMN, flusso di controllo, eventi, task, gateway, gateway event-driven, tipi di task.
Progetti di gruppo, toolchain, python, flusso di lavoro. IDE PyCharm. Analisi dei dati in python, qualità del codice standard pep8, denominazione, controllo automatico della qualità, installazione di plint. Restful api, git e github, repository, commit, branch, merge, github, fork, pull, vcs, integrazione di pycharm con github, condividere un progetto.
Requisiti: notazione semi-formale, BPMN, caso d'uso, classe, scenario, storyboard GUI. Progettazione: diagramma di classe, diagramma di sequenza. Implementazione: qualità del codice, JSON, JSON Schema, validazione. Domini applicativi.
Metriche: automazione, reattività, elasticità, resilienza, interoperabilità. La tassonomia cognitiva. Pipeline del software di apprendimento automatico: ingestione dei dati, preparazione dei dati, segregazione dei dati, formazione dei modelli, valutazione dei modelli candidati, distribuzione dei modelli, monitoraggio delle prestazioni.
Integrazione e consegna continue (CI/CD) con le azioni Github. Flusso di lavoro Git. Rami e tag Git. Integrazione e consegna continue. Confronto tra i fornitori di CI/CD. Azioni GitHub: Panoramica, azione, sintassi, contenitori e servizi, eventi, segreti, flussi di lavoro complessi, matrice, riutilizzo del codice.

Bibliografia e materiale didattico

I. Sommerville, *Software Engineering. 10th Edition*, Pearson Education Limited, Boston,2016.
T. Allweyer, D. Allweyer, *BPMN 2.0, 2nd ed*., BoD press, Norderstedt, 2010.
J. Arlow, I. Neustadt, *UML 2 and the Unified Process*, Pearson Education, 2005.
J. Rumbaugh, I. Jacobson, G. Booch, *The UML Reference Manual*, Addison-Wesley, 2004.

Modalità d'esame

Prova orale basata sulla discussione e sulla motivazione di un progetto software.

Ultimo aggiornamento 20/10/2023 23:28