

**Istruzioni**

Riportare nome, cognome, matricola, e anno di progetto didattico di tutti i candidati che hanno collaborato alla risposta.

Cognome: Brugin      Nome: Marco      Matricola: 2010012      Anno Progetto Didattico: 2022/23  
Collaboratori: Andrea Crocco 1226135, Gabriele Rovesti 2009088, Erica Cavaliere 2013450

**Domanda (punti 8/30)**

Uno dei principali problemi in carico alla gestione di progetto (*project management*) è la ripartizione del tempo di lavoro tra compiti e persone. Chi studia Informatica dovrebbe avere familiarità con il problema dell'ordinamento (*scheduling*), e con le politiche che lo affrontano, e dunque possedere una base concettuale solida per ragionare su quel tema.

Questa domanda d'esame vi chiede di fornire un algoritmo – quindi i suoi passi procedurali, i loro *input* e *output* – che determini il “chi-fa-cosa-quando” in un progetto come quello di IS (per ampiezza e complessità). Ogni passo di tale algoritmo dovrà essere spiegato (per effetto atteso) e giustificato (ragioni della scelta), sulla base di quanto voi abbiate appreso nello studio della teoria e nella sua applicazione pratica fino a oggi.

**Risposta**

La gestione del progetto è un insieme di processi che include la pianificazione, l'organizzazione e la gestione delle risorse per controllare e realizzare il prodotto software secondo le fasi del suo ciclo di vita (SDLC). È un approccio sistematico alla gestione del progetto, il cui obiettivo principale è raggiungere gli scopi del progetto entro un tempo prefissato, entro le risorse economiche, temporali e di qualità. La gestione del progetto utilizza strumenti, metodi e tecniche per gestire la complessità dei progetti e garantire che tutte le parti interessate lavorino insieme per raggiungere gli obiettivi prefissati. Con una corretta pianificazione, organizzazione e gestione delle risorse, è possibile ridurre i rischi e aumentare le possibilità di successo del progetto.

L'algoritmo di scheduling che implementa i principi detti sopra può essere composto secondo questo ordine:

- identificare le attività da svolgere, i relativi compiti e le loro dipendenze (a livello temporale, cioè indicando data di inizio, data di fine). Si intende una pianificazione nel senso di raccolta, raccogliendo limiti di tempo, di budget e di contesto come input e dando in output il budget a disposizione;
- definire le priorità tra le attività, determinando la classificazione e l'ordine di importanza. Gli input di questa fase sono i compiti del passo precedente e gli output corrisponde alla definizione delle responsabilità misurate in compiti assegnabili ad una singola persona;
- stabilire i ruoli corrispondenti alle aree di competenza individuate, secondo questo ordine:
  - l'analista, coloro che decidono cosa fare. Essi investigano e studiano attentamente un problema e il suo dominio di applicazione e discutono frequentemente con gli stakeholders (portatori di interesse) e con l'organizzazione interna. Normalmente sono pochi e servono principalmente nelle fasi iniziali del progetto;
  - i progettisti/designers, coloro che decidono come farlo. Essi hanno competenze tecniche e tecnologiche aggiornate e decidono come il software stia insieme nel suo complesso sulla base delle scelte realizzative. Decidono come deve essere l'architettura del prodotto, tale da descrivere attraverso il design i requisiti trovati inizialmente (lato utente, *needs*), ponendo la base per la definizione dei requisiti *soluzione*;
  - i verificatori, coloro che controllano che le azioni diano gli effetti desiderati, rispettino i requisiti iniziali e non introducano errori. La pratica di verifica è definita contestualmente alla realizzazione delle attività (quando viene eseguita un'attività, devo sapere *per certo*

**Istruzioni**

Riportare nome, cognome, matricola, e anno di progetto didattico di tutti i candidati che hanno collaborato alla risposta.

Cognome: Brugin	Nome: Marco	Matricola: 2010012	Anno Progetto Didattico: 2022/23
Collaboratori: Andrea Crocco 1226135, Gabriele Rovesti 2009088, Erica Cavaliere 2013450			

che vada bene), siano esse legate all'esecuzione (analisi dinamica) che alla documentazione o alla non esecuzione (analisi statica), attuando un'analisi dettagliata (inspection) secondo una checklist predefinita;

- i programmatori, che sono numerosi e implementano attraverso la codifica (in un senso esecutivo e asincrono). Essi tendono ad agire in parallelo, velocemente e secondo le norme di codifica definite nel Way of Working (risorse e il modo di lavorare);
- il responsabile, che governa il team e rappresenta il progetto verso l'esterno (livello customer verso gli stakeholder) ed è ruolo ricoperto da una singola persona per ragioni di economicità. Collabora con il team per definire l'ambito, la tempistica e il budget del progetto e si assicura che il progetto rimanga in linea con i tempi. Gestisce inoltre i rischi e comunica i progressi alle parti interessate.
- l'amministratore di sistema, che definisce, controlla, e mantiene l'ambiente IT di lavoro. Le risorse informatiche utili sono decise da lui, cercando di automatizzare lo sviluppo (in modo proattivo, cioè prevenendo i problemi possibili). Questa figura ha il ruolo di garantire che le risorse rimangano sempre funzionanti, garantendo una gestione veloce e sicura e gestisce anche i *ticket*/segnalazioni in merito all'infrastruttura progettuale;
- il gestore della qualità, funzione aziendale che ha avuto introduzione più recente. Essa interessa sia il committente che la direzione aziendale e riguarda sia i prodotti che i processi. Questa richiede applicazione rigorosa dei processi adottati (producendo *confidenza*), data anche da una continua *manutenzione* migliorativa (ciclo PDCA – Plan Do Check Act): la qualità deve produrre *confidenza* ("noi lavoriamo così, sapendo che funziona");

Gli input di questa **fase** sono le attività da svolgere al passo precedente e gli output sono le responsabilità commisurate per essere svolgibili da una singola persona;

- definire ed assegnare le risorse (in termini economici, temporali e di risorse umane impiegate), rapportandolo ai punti precedenti e metterlo in corrispondenza con le priorità sopra descritte;
- applicare l'algoritmo definito sopra secondo opportuni strumenti, ad esempio:
  - i diagrammi di Gantt, che sono un tipo di diagramma a barre che illustra la pianificazione di un progetto. Essi mostrano le attività da completare sull'asse verticale e gli intervalli di tempo sull'asse orizzontale. Ogni attività è rappresentata da una barra che inizia alla data di inizio dell'attività e termina alla data di fine dell'attività. Questi sono un mezzo semplice per determinare in un certo momento nel tempo le azioni, a chi sono assegnate e la loro durata;
  - i diagrammi PERT (Program Evaluation Review Technique), che sono rappresentazioni visive delle attività di un progetto e delle relative dipendenze. Ciascun diagramma è composto da nodi, che rappresentano le attività, e da frecce, che ne illustrano le dipendenze. Questi diagrammi individuano i margini temporali tra le attività (slack) e i possibili ritardi che si hanno, calcolando i cammini critici per arrivare a destinazione a costo minimo;
- automatizzare la verifica e la comunicazione da e verso l'esterno, facendo in modo che non si abbia polling (continuare a dover chiedere il punto di avanzamento spreco risorse umane e temporali)

L'algoritmo cerca di applicare ad alto livello gli obiettivi di economicità (inteso in senso di efficacia ed efficienza, ottimizzando l'uso delle risorse a disposizione).