

Esami di Stato
Prima Sessione 2025
PRIMA PROVA SCRITTA
31 luglio 2025
Sez. B – Settore Ingegneria dell'INFORMAZIONE



Tema n. 1

L'Intelligenza Artificiale nei Sistemi Informatici Moderni

L'intelligenza artificiale sta trovando crescente applicazione in molteplici settori: manifattura, sanità, finanza, servizi pubblici.

Il candidato definisca cos'è l'intelligenza artificiale e ne distingua le principali tipologie di approccio (classico, machine learning, deep learning); descriva i contesti in cui l'IA può essere integrata nei moderni sistemi informatici; discuta, a proprio giudizio, opportunità e criticità legate all'adozione diffusa di sistemi intelligenti.

Tema n. 2

Privacy, etica e sicurezza nei sistemi basati su dati

L'informatica moderna si basa sulla raccolta e analisi di grandi quantità di dati, spesso personali o sensibili.

Il candidato discuta le implicazioni etiche e legali della gestione dei dati in sistemi informatici; illustri il ruolo del progettista software nella protezione dei dati; commenti, con esempi, l'equilibrio tra funzionalità intelligente e rispetto della privacy.

Esami di Stato
Prima Sessione 2025
SECONDA PROVA SCRITTA
1° agosto 2025
Sez. B – Settore Ingegneria dell'INFORMAZIONE



Tema n. 1

Progettazione di un sistema informatico orientato ai microservizi

Il paradigma dei microservizi è oggi adottato per sviluppare applicazioni scalabili, manutenibili e distribuibili in modo indipendente. Il candidato: descriva cosa si intende per architettura a microservizi e ne evidenzi gli elementi distintivi rispetto ad altre architetture software; illustri il ruolo delle API, del service discovery, della containerizzazione e dell'orchestrazione; presenti uno scenario applicativo esemplificativo in cui tale approccio risulti particolarmente vantaggioso.

Tema n. 2

Modellazione e gestione di basi di dati in contesti ad alta variabilità

Le applicazioni moderne devono spesso gestire dati eterogenei, semistrutturati o ad alta variabilità. Il candidato confronti i modelli relazionali e NoSQL, descrivendo scenari d'uso e vantaggi di ciascuno; illustri gli approcci per la progettazione di basi di dati resilienti, in ambienti distribuiti; discuta strategie di gestione dell'evoluzione dello schema dati e tecniche di integrazione tra sistemi eterogenei.



Il Presidente della Commissione

Esami di Stato
Prima Sessione 2025
PROVA PRATICA SCRITTA
9 ottobre 2025
Sez. B – Settore Ingegneria dell'INFORMAZIONE

Tema n. 1

Una società di sharing per monopattini elettrici desidera realizzare un sistema per il monitoraggio, la prenotazione e la manutenzione della flotta urbana. Ogni veicolo è dotato di un dispositivo di localizzazione e diagnostica. Gli utenti possono prenotare i mezzi tramite app, avviare e chiudere la corsa, e segnalare anomalie. Il candidato:

- a. descriva i casi d'uso del sistema di sharing e manutenzione;
- b. fornisca una progettazione a livello architetturale e di dettaglio, specificando:
 - i moduli software e componenti hardware principali;
 - le interazioni tra client, server, database e dispositivi IoT di diagnostica e localizzazione;
 - lo schema del database relazionale con entità e relazioni chiave (utenti, mezzi, prenotazioni, segnalazioni);
 - le interfacce API HTTP e modalità di comunicazione;
 - aspetti di sicurezza, privacy e scalabilità;
- c. presenti casi di prova per il modulo che mostra la posizione e lo stato di ciascun monopattino in tempo reale, e gestisce alert di manutenzione.

Tema n. 2

Una catena di biblioteche pubbliche intende offrire un servizio di prenotazione volumi tramite portale Web/app, con visualizzazione in tempo reale della disponibilità, registrazione prelievi e restituzioni tramite RFID, e gestione automatica delle code di prenotazione, notificando gli utenti quando il volume richiesto diventa disponibile. Il candidato:

- a. dettagli i casi d'uso del sistema di prenotazione e gestione volumi;
- b. produca una progettazione architetturale e di dettaglio del sistema, specificando:
 - i principali moduli software e componenti hardware coinvolti;
 - le modalità di interazione tra client, server, database e dispositivi RFID;
 - lo schema relazionale del database con entità, chiavi e relazioni principali;
 - le interfacce di comunicazione (API HTTP) e le principali funzionalità esposte;
 - gli aspetti di sicurezza, privacy e scalabilità
- c. presenti casi di prova per il modulo che traccia i movimenti dei volumi e gestisce la notifica agli utenti.