

Università degli Studi della Basilicata - Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2018II[^] Sessione – 15 novembre 2018

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione - I[^] Prova

Traccia n. 2

Il ruolo dell'ingegnere del settore dell'informazione negli ultimi anni è diventato cruciale in molti ambiti di stretta attualità come la gestione di grandi moli di dati o di sistemi autonomi che condividono gli stessi spazi degli esseri umani. Il candidato descriva un caso di evoluzione tecnologica, riferita all'ambito dell'ingegneria dell'informazione, e di come essa abbia modificato il ruolo e le prospettive della professione dell'ingegnere.

Università degli Studi della Basilicata - Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2018II[^] Sessione – 15 novembre 2018

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione - I[^] Prova

Traccia n 1

Negli ultimi decenni la robotica, dapprima orientata verso la sostituzione degli operatori umani in ruoli faticosi e ripetitivi, si è sempre più concentrata in attività di servizio legate alla formazione, all'assistenza, alla medicina, che implicano una stretta collaborazione tra la macchina e l'uomo. Tale situazione pone nuovi quesiti di tipo etico e sociale, che chiamano in causa il ruolo dell'ingegnere del settore dell'informazione. Il candidato, dopo aver introdotto il tema nelle sue linee generali, proponga esempi di applicazioni innovative nell'ambito robotico ed analizzi i benefici economici e alla collettività che tali innovazioni potrebbero offrire.



Università degli Studi della Basilicata - Scuola di Ingegneria

Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2018 II Sessione – 16 novembre 2018

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione - II Prova

Traccia n.2

Il candidato definisca cosa si intende per Machine Learning, evidenziandone l'evoluzione negli anni sia a livello software che hardware anche facendo ricorso ad esempi applicativi.

Università degli Studi della Basilicata - Scuola di Ingegneria



Esame di Stato per la Professione di Ingegnere 2018 II^ Sessione – 16 novembre 2018

Sezione A - Ingegneria dell'Informazione - II Prova

Traccia n.1

L'intelligenza artificiale (AI) è una delle tecnologie di maggiore importanza strategica del XXI secolo, tanto che la Comunità Europea ha previsto investimenti nel settore per almeno 20 miliardi tra pubblico e privato nel periodo 2018-2020. Il candidato, in riferimento alla propria esperienza di studio e lavorativa, descriva una applicazione di AI, ponendo particolare attenzione agli aspetti innovativi e alle prospettive di sviluppo della tecnologia descritta in ambiti diversi da quelli attuali.

Traccia di Informatica

Si consideri un programma per la gestione di una Università. Il sistema deve gestire:

- Studenti. Per ogni studente le informazioni da gestire sono: il numero di matricola, la data, la città e la regione di nascita, il Corso di Studi in cui è iscritto (con l'anno di iscrizione), e gli esami superati (con l'insegnamento, il docente che ha verbalizzato l'esame ed il voto).
- Docenti. Le informazioni da gestire sono: il nome, la data e la città di nascita, il ruolo (ricercatore, professore associato, professore ordinario), gli anni di servizio ed i corsi di cui sono titolari.
- Dipartimenti. Le informazioni da gestire sono: il nome, il tipo (scientifico, letterario, economico, delle scienze sociali), i corsi di studio che sono erogati, il numero e il nome dei docenti che appartengono al dipartimento.
- Corsi di Studio. Le informazioni da gestire sono: il nome, il tipo (triennale, magistrale), il numero di iscritti per ciascun anno di corso, gli insegnamenti erogati con i docenti corrispondenti.
- Insegnamento. Le informazioni da gestire sono: il nome, il codice, il corso di studi a cui appartiene, il docente, il numero di ore di lezione.

La candidata/il candidato:

- Illustri le gerarchie e delle classi principali del sistema tramite un diagramma UML;
- Implementi in un linguaggio a sua scelta, le classi descritte nel diagramma UML.

Traccia di Informatica

Progettare (diagramma delle classi UML) e implementare (in un linguaggio a oggetti a scelta del candidato) un programma per la gestione di un campionato di calcio. Il sistema deve gestire:

- Squadre. Le informazioni da gestire sono: il nome, i colori sociali, la città e la regione di appartenenza, le partite che ha giocato (sia in casa che fuori casa), i punti in classifica, l'allenatore.
- Partite. Le informazioni da gestire sono: la data, il codice, le due squadre coinvolte, il risultato, l'arbitro.
- Arbitri. Le informazioni da gestire sono: nome, luogo e data di nascita, età e codice fiscale, partite arbitrate in stagione.
- Giocatori. Le informazioni da gestire sono: il nome, luogo e la data di nascita, l'età, il codice fiscale, il ruolo in cui gioca e la squadra in cui gioca attualmente. Inoltre, interessa conoscere anche in quali squadre ha giocato in passato, ed in che stagione (si noti che un giocatore può avere giocato in una stessa squadra in più di una stagione).
- Allenatori. Le informazioni da gestire sono: nome, luogo e data di nascita, codice fiscale, squadra allenata attualmente e quali squadre ha allenato in passato ed in che stagione.

Il programma deve fornire almeno le seguenti funzioni:

1. **addArbitro**

Assegna un arbitro ad una particolare partita. I vincoli sono: i) che l'arbitro non abbia arbitrato una delle due squadre coinvolte nelle ultime due settimane, ii) che l'arbitro sia di una città diversa da quella delle due squadre coinvolte.

2. **NumeroGiocatori**

Fornisce il numero di giocatori appartenenti ad una squadra divisi per ruolo.

3. **AggiornaClassifica**

Alla fine di una data partita aggiorna i punti in classifica delle due squadre assegnando un punto ad entrambe in caso di pareggio, 3 punti alla squadra vincente e 0 punti alla squadra perdente.