



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

DIPARTIMENTO 3 DELLA DIDATTICA - AREA UFFICI DIDATTICA

Settore II - Dottorati, Assegni di Ricerca, Borse di studio, Tirocini di ricerca

Dottorato di ricerca in

INFORMATICA ED APPLICAZIONI

XXIII CICLO

Tema n. 1

Il candidato svolga il tema proposto (massimo 3 facciate) e risponda a due domande a sua scelta (massimo 2 facciate per ciascuna domanda).

Tema – Il candidato illustri brevemente un risultato di ricerca di suo interesse relativo all'informatica ed alle sue applicazioni, discutendo le eventuali ripercussioni nell'area e i possibili risvolti applicativi.

Domanda 1 – Descrivere l'algoritmo di Dijkstra per il problema dei cammini minimi da sorgente singola e valutarne la complessità.

Domanda 2 – Illustrare le caratteristiche principali dei paradigmi di programmazione funzionale e logico evidenziando le differenze e menzionando i linguaggi conosciuti per ciascuno dei due paradigmi.

Domanda 3 – Con riferimento al processo di sviluppo del software, si descriva il ruolo e l'impatto dei linguaggi di modellazione illustrandone gli aspetti positivi e negativi

Domanda 4 – Descrivere le principali politiche di assegnazione dell'unità centrale.

Tema n. 2

Il candidato svolga il tema proposto (massimo 3 facciate) e risponda a due domande a sua scelta (massimo 2 facciate per ciascuna domanda).

Tema – Il candidato illustri brevemente un'area di ricerca di suo interesse relativa all'informatica ed alle sue applicazioni, evidenziandone i risultati più significativi e i possibili sviluppi futuri.

Domanda 1 – Descrivere l'algoritmo di Floyd-Warshall per il problema dei cammini minimi tra tutte le coppie di nodi e valutarne la complessità.

Domanda 2 – Descrivete le caratteristiche principali del modello relazionale nelle basi di dati.

Domanda 3 – Si descrivano le relazioni di subclassing e subtyping nella paradigma orientato agli oggetti e si mettano in risalto le differenze tra di esse.

Domanda 4 – Descrivere le principali politiche di assegnazione della memoria centrale.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

DIPARTIMENTO 3 DELLA DIDATTICA - AREA UFFICI DIDATTICA

Settore II - Dottorati, Assegni di Ricerca, Borse di studio, Tirocini di ricerca

Tema n. 3 (tema scelto)

Il candidato svolga il tema proposto (massimo 3 facciate) e risponda a due domande a sua scelta (massimo 2 facciate per ciascuna domanda).

Tema – Il candidato illustri brevemente le metodologie o tecniche di dimostrazione più significative nell'ambito di un'area di ricerca informatica di suo interesse, sottolineandone gli aspetti innovativi e le eventuali ripercussioni.

Domanda 1 – Descrivere l'algoritmo di Ford-Fulkerson per il problema del massimo flusso e valutarne la complessità.

Domanda 2 – Facendo riferimento alla programmazione orientata agli oggetti, discutere la nozione di polimorfismo e descrivere casi concreti di polimorfismo in un linguaggio orientato agli oggetti conosciuto.

Domanda 3 – Si descrivano le caratteristiche principali del linguaggio di modellazione UML e delle sue applicazioni. Inoltre si prenda un sotto linguaggio (ad esempio activity diagram, case study, sequence diagram etc.), lo si descriva in dettaglio e lo si illustri con un esempio.

Domanda 4 – Descrivere le principali politiche di gestione delle periferiche di I/O.